

ISSN 2485-9582

Entorno Ganadero

www.bmeditores.mx

AÑO 16 No. 101 • ABRIL-MAYO 2020 • 60 PESOS

Corona:

¿Transmisión entre humanos y animales de granja?

Fisiología del Dolor

y el Bienestar en Animales de Granja

INOCUIDAD DE CÁRNICOS

en su Comercialización ante COVID-19

¡NO EMPADRES SIN ÉL!

Datos de estudios realizados en la Universidad de Kansas State indicaron que vacas tratadas con **MULTIMIN® 90** al momento del diagnóstico de preñez y 30 días antes del empadre tuvieron:



Mejores Tasas de Preñez en
Inseminación Artificial



Mejor Tasa de Preñez
General



Más Vacas se Preñaron al Inicio
de la Temporada de Monta



Mayor Ganancia de Condición
Corporal Entre el Parto y el
Siguiete Empadre



Fuente Segura de Minerales por Inyección Programada

WWW.MULTIMINGLOBAL.COM

USA: +1 865 712 2038 | Mexico: 55 4164 8646



Zinc, Manganese,
Cobre y Selenio

Elaborado por Multimin North America, Inc. Fort Collins, CO 80528, EUA
Reg. SAGARPA Q-0388-050 Derechos de Autor © 2017, MULTIMIN® USA
Todos Los Derechos Reservados. A201703-015

COVID-19... El Enemigo a Vencer

La pandemia del Coronavirus o Covid-19 está doblegando al mundo, este virus está convertido en un feroz enemigo de la humanidad, y las diversas autoridades a nivel mundial, se encuentran sin saber cómo reaccionar o por dónde hacerle frente. Sin embargo, verdaderos líderes y estadistas de diferentes países al frente de sus autoridades sanitarias y de científicos e investigadores tomaron la estafeta para buscar formas inmediatas de controlar la amenazante situación sanitaria, dándole la real importancia que merece por sobre sus agendas políticas, otros no la tomaron tan en serio y a pesar de la gravedad la minimizaron, inclusive, no consideraron la situación sanitaria que estaban viviendo países que con semanas de antelación la estaban padeciendo, perdiendo así, una enorme ventaja de saberlo, para tomar con anticipación medidas que mitigaran su efecto una vez que el país estuviera padeciendo de lleno la pandemia.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) indicaba al día 26 de abril la confirmación de 2'800,000 casos de Covid-19 a nivel mundial, con una cifra de fallecimientos de 193,722 por este padecimiento. En México, hasta ese mismo día 26 de abril, nuestras autoridades informaban en sus cifras que el número de fallecimientos se contaba en 1,221, con 12,872 contagios positivos.

La OMS ha hecho en comunicados, llamamientos a todos los países para que persistan en esfuerzos que han sido eficaces para limitar el número de casos y frenar la propagación del virus.

"Todos los esfuerzos que se hacen para contener el virus y frenar la propagación sirven para salvar vidas", indica la misiva del Organismo. E indica que estos esfuerzos dan a los sistemas de salud y a la sociedad en su conjunto un tiempo muy necesario para avanzar en su preparación, y a los investigadores más tiempo para encontrar tratamientos eficaces y desarrollar vacunas.

"Ningún gobierno debería considerar la posibilidad de permitir una propagación incontrolada, ya que ello no solo perjudicará a los ciudadanos de ese país, sino que también afectará a otros países", indica.

E insiste en que se debe detener, contener, controlar, retrasar y reducir el impacto de este virus a cada oportunidad que se tenga. "Todas las personas están en condiciones de contribuir a este esfuerzo, de protegerse a sí mismas, de proteger a los demás, ya sea en el hogar, en la comunidad, en el sistema de atención de salud, en el lugar de trabajo o en el sistema de transporte".

"Los líderes de todos los niveles y en todos los ámbitos de la vida deben dar un paso adelante para hacer efectivo este compromiso en el conjunto de la sociedad", subraya el comunicado de la OMS.

En México se determinó decretar emergencia nacional a partir del primero de abril, fecha en que se invitó a la ciudadanía a permanecer cuarentenada en sus casas, se pararon actividades laborales consideradas no esenciales, para ayudar a mitigar el contagio por Covid-19. Sin embargo, antes de esta indicación generada por el gobierno federal, hubo casos, de algunas empresas que viendo la gravedad de la situación y por iniciativa propia –y temor al contagio de sus empleados- ya habían tomado la determinación de que su personal, hiciera lo que hoy está de moda gracias a la tecnología, el "Home Office".

Ahora, la OMS en un comunicado expresó que "lo peor para México está por venir", y ante la complicación de la situación, recién se instauró hace un par de días la Fase 3 de la pandemia, y por lo mismo, la cuarentena y paralización de actividades se extendió hasta finales de mayo, incluso, se han paralizado actividades esenciales en la Ciudad de México con el cierre de algunos mercados públicos de alimentos ante el temor de contagio de sus locatarios, lo que hará más crítica la situación de quienes hacían sus adquisiciones diarias de alimentos en los mismos.

La situación sanitaria entra en su fase más crítica, es hora de tomársela con mucha más seriedad, que los aún incrédulos entiendan la gravedad del momento, -ellos, por su arrogancia, significan una posible fuente de contagio- tenemos que avenirnos con más rigidez a las indicaciones que ha hecho la OMS a nivel mundial, incluso a reglamentos y medidas ya establecidas por autoridades estatales y regionales de nuestro país de "cuarentenarse" y salir de sus hogares solo para lo más indispensables, conservar la debida distancia, usar cubrebocas y gel bactericida, lavarse continuamente las manos, entre otras más. Debemos tener bien presente cómo fue el trascurso de la pandemia en países de Asia y Europa, para aprender la lección. Debemos de contribuir para evitar que este contagio se siga extendiendo en los próximos días –como se prevé en nuestro país-, y evitar que nuestro sistema de salud colapse y la situación sea más grave para la población.

Debemos enfrentar con conciencia e inteligencia esta pandemia, ya que después tendremos que librar otra batalla, la crisis económica que se avecina, el cierre de empresas, la pérdida de empleos, habrá que empezar a buscar estrategias para enfrentar la enorme crisis económica-financiera que se vendrá después, ante las débiles estrategias económicas y de apoyo del gobierno para la planta productiva.



Editorial

Entorno Ganadero

EDICIÓN ABRIL-MAYO 2020

ISSN: 2395-9592

COLABORADORES

- Francisco Alejandro Alonso Pesado.
- Elizabeth Rodríguez de Jesús.
- Alejandro Romero Herrera.
- Alf A. González Ventura.
- José Manuel Samperio M.SC.
- Carlos Buxadé.
- Mandy Schmidt.
- MVZ. Jorge Fernández Díaz De León.
- Dr. Posadas Manzano Eduardo.
- Alejandro Córdova Izquierdo.
- Adrián Emmanuel Iglesias Reyes.
- Juan Eulogio Guerra Liera.
- Edmundo Abel Villa Mancera.
- Rubén Huerta Crispín.
- Carlos Bedolla Cedeño.
- Silvia D. Peña Betancourt.
- Armando Gómez Vázquez.
- Raúl Sánchez Sánchez.
- Dr. Carlos Gómez.
- Ing. Melisa Fernández.
- M.C. Luis Alberto de la Cruz Cruz.
- Dr. Cristian Larrondo Cornejo.
- Dra. Patricia Roldan Santiago.
- Dra. Ariadna Yáñez Pizaña.
- M. en C. José Armando Sánchez Salcedo.
- Departamento Técnico de Lallemand Animal Nutrition.
- Staff EW Nutrition.
- WWW.REVISTABMP.COM



B.M. EDITORES®
S.A. DE C.V.

DIRECTOR GENERAL
MVZ. Juan M. Bustos Flores
juan.bustos@bmeditores.mx

DISEÑO EDITORIAL
Lorena Martínez Torres
lorena.martinez@bmeditores.mx

DIRECTOR EDITORIAL
Ramón Morales Bello
ramon.morales@bmeditores.mx

DISEÑO WEB
Alejandra Chicas Martínez
alejandra.chicas@bmeditores.mx

ADMINISTRACION
Karla González Zárate
karla.gonzalez@bmeditores.mx

GERENTE COMERCIAL
Fernando Puga Rosales
fernando.puga@bmeditores.mx

CREDITO Y COBRANZA
Raúl González García
raul.gonzalez@bmeditores.mx



Contenido

01 Editorial: COVID-19, el Enemigo a Vencer.

15 Sección Factores Económicos en la Ganadería: Descripción del Impacto del COVID-19 en las Actividades Económicas.

24 Sección Top Gan Ágora de Formación e Información Agropecuaria: El SARS-CoV-2 También Infecta a la Economía.

Sección Lallemand: Elección del Inoculante Adecuado.

64 Sección: Estrategia Agropecuaria: 1. Bioseguridad en Tiempos de Crisis. **2.** La Bioseguridad desde una Perspectiva Internacional.

SECCIONES

México D.F.

Xicontécatl 85 Int. 102
Col. Del Carmen Coyoacán C.P. 04100.
Tel. (55) 5688-7093
(55) 5688-2079

Querétaro.

Tel. (442) 228-0607

DIRECTORIO

AB VISTA	29
AMZEV	71
ARM & HAMMER	51
AVILAB	11
BUIATRIA	75
COLLINS	19
CONGRESO CARNE	81
DIAMOND V	13
DRESEN	35
ELECTROMIG	69
EL NOGAL	59
FIGAP	89
FIORI	41
GAQSA	17
GILSA	101
HUVEPHARMA	31
LALLEMAND	5
LALLEMAND	65
LAPISA	47
INTERZENDA	23
NEOGEN	43
NOVUS	7
OVUSEM	97
PISA	53
PORTAL BME	77
PREPEC	25
SUSCRIPCIONES	87
TRADU C	93
TRYADD	37
VETMMUNITE	63
VETSA	57
ZOO INC	83

MULTIMIN	2a.
WISIUM	3a.
AGRIBRANDS	4a.

FORROS



08

Medidas a Tomar en la Comercialización de Cárnicos para Mantener la Inocuidad para Enfrentar la Pandemia de COVID-19.



¿Debemos temer la transmisión de los humanos a nuestros animales de granja y viceversa?

44



66

Fisiología del Dolor y el Bienestar en Animales de Granja.

INTERIORES

04

4 Razones para hacer Publicidad en Tiempos de Crisis.

06

Nueva Directiva de Novus busca Liderazgo en el Mercado de "Salud Animal a través de la Nutrición".

27

Más Allá de lo Genérico: por qué debe crear Genética Personalizada.

32

Análisis Comparativo de la Fertilidad 2005-2019 en Grandes Hatos Lecheros.

36

TRYADD "14 Años Haciendo lo Que Amamos".

56

Se posiciona VETS PHARMA INTERNACIONAL en el mercado pecuario Mexicano.

58

Minerales para Mejorar Producción de Leche y Fertilidad en Vacas Lecheras.

90

Aumenta la Compra de Leche de la Población por el COVID-19.

94

Contaminantes Ambientales Ubicuos en los Alimentos de Uso Agropecuario.

99

XI Seminario Internacional de Reproducción Animal, Producción de Leche y Carne.

103

Coloquio Estudiantil de la UAM Unidad Xochimilco.

4 Razones para hacer publicidad en **tiempos de crisis.**

Inflación, impuestos, despidos, estancamiento, crisis económicas, problemas cotidianos del país. La publicidad es lo único que puede mantener a flote tu empresa y te explicamos el porqué:

"Quien deja de invertir en publicidad para ahorrar dinero, es como si parara el reloj para ahorrar tiempo", dijo sabiamente Henry Ford.

En la creencia popular la publicidad es un gasto, el primero que se recorta en períodos difíciles. La publicidad en realidad es una inversión y en tiempos de crisis es el mejor momento para invertir en ella.

1. CONSUMO RACIONAL

En tiempos de crisis, no cesa el consumo, sino que las personas racionan más sus gastos. Eligen con mayor cautela, buscan información sobre el producto. Ahí es donde tiene que aparecer la publicidad, para brindar esa información y acompañar al cliente en el momento difícil, generando a la vez empatía y fidelidad.

2. MANTENER LA COMPETITIVIDAD

Cuando una marca se baja del juego, deja el camino libre para que otras se posicionen. En el "juego de tronos" del mercado el Rey será quien batalle con más estrategias. ¿Por qué crees que marcas como Coca-Cola y Adidas nunca dejan de hacer publicidad a pesar de tener tan buena posición?

3. LA CRISIS ECONÓMICA ES ALIADA DE LA PUBLICIDAD

Gerard J. Tellis, académico de la Marshall School of Business en la University of Southern California, arribó a esa conclusión mediante un estudio global de los informes de efectividad publicitaria publicados en el mundo desarrollado entre 1960 y 2008.

Las campañas realizadas durante períodos de crisis son más efectivas, dice Tellis, debido a que se hace menos publicidad, y por lo tanto los consumidores la perciben más y responden mejor a ella.

4. CRISIS TAMBIÉN ES OPORTUNIDAD

Los tiempos de crisis pueden ser oportunidades para las empresas. Crecer en tiempos difíciles las hará más resistentes a embates futuros.

Las compañías que logran esto, son aquellas que saben manejar los recursos económicos escasos, con estrategia y creatividad, encauzándolos en alternativas rentables de marketing. *JD*



REDUCE AL MÍNIMO LAS DEMORAS
LA PREVENCIÓN COMIENZA A LA
HORA DE LA ALIMENTACIÓN

PROTERNATIVE – LA NUEVA MEDIDA DE PREVENCIÓN

Asegurarse que las vacas atraviesen con éxito durante el período de transición, puede implicar tomar un mejor rumbo. Los avances en la nutrición de vacas en transición han abierto nuevas rutas para ayudar a enfrentar el estrés, limitar el tratamiento y beneficiar de manera positiva la salud de los animales. La adopción de una nueva medida de prevención por medio del alimento es un primer paso importante para poder reducir los problemas más adelante.

Tome un nuevo rumbo con ProTernative® - un probiótico comprobado que activa de manera positiva el sistema inmunitario de las vacas lecheras para ayudar a reducir los efectos negativos del estrés. ProTernative actúa en el intestino grueso lo que influye en la inmunidad natural de la vaca mediante un proceso interno activo que solo una determinada levadura viva, activa y robusta puede ofrecer.

**El sistema que usted ha utilizado hasta ahora ya no es suficiente.
Adicione a la Dieta ProTernative y tendrá una nueva medida de prevención.**

¡Consulte hoy con su nutricionista cómo adicionar ProTernative en sus dietas de transición!
Visite LallemandAnimalNutrition.com para obtener más información sobre ProTernative.

ProTernative®

No todos los productos se encuentran disponibles en todos los mercados ni se admiten todos los créditos en todas las regiones.
©2018. ProTernative es una marca registrada de Lallemand Specialties, Inc.

Nueva Directiva de **Novus** busca liderazgo en el mercado de "Salud Animal a través de la Nutrición"



- Nuevo liderazgo en Novus tiene como objetivo lograr una posición superior en el mercado de "Salud Animal a través de la Nutrición"

Meagher asumió el pasado 3 de abril el mando oficial como CEO y presidente de Novus International, Inc., con planes de llevar a la compañía a un mayor éxito en el sector de la nutrición animal.

"Mi objetivo es ser un solo Novus; una compañía enfocada en nuestras fortalezas principales", dijo Meagher. Así mismo comentó que cuentan con una gran tecnología en la molécula HMTBa (que se encuentra en el producto de metionina de la compañía, ALIMET®, así como en otros productos), y que se buscarán tecnologías nuevas e innovadoras para continuar construyendo sobre la historia de Novus en investigación y desarrollo creando más productos y soluciones. "Nuestra visión decidida sigue siendo ayudar a alimentar al mundo con alimentos sanos y asequibles de manera sostenible", enfatizó.

Meagher añadió que si bien la nueva pandemia de coronavirus (COVID-19) ha retrasado la finalización e implementación de la nueva estrategia de la compañía, los planes que él y su equipo tienen, seguramente serán visibles para los clientes cuando se realicen por completo a finales de este año.

Mientras, la compañía da la bienvenida a Meagher a Novus después de los seis años que pasó como jefe de la nueva empresa de agrotecnología Agrivida, Novus también felicitó al ex CEO y presidente François Fraudeau por su retiro, además de la partida de líder Jeff Klopfenstein, vicepresidente ejecutivo y presidente de negocios de metionina, quien anunció en marzo que

se retiraría de Novus y su carrera de 29 años con la compañía, a partir del 1 de abril.

"He estado en la compañía desde el principio", dijo Klopfenstein. "He estado activo en su crecimiento y expansión, y lo que hemos logrado como compañía me ha hecho sentir orgulloso. Ayudar a nuestros clientes a alimentar al mundo ha sido un honor y les deseo a todos en Novus, y aquellos en la industria de la agricultura animal, un futuro brillante", añadió. Klopfenstein continuará trabajando con Novus como consultor durante un período de tiempo acordado.

Mientras Meagher toma las riendas, reconoció que estos cambios, junto con la ansiedad por la pandemia, pueden ser estresantes, pero dijo que confía en que su nuevo Equipo de Liderazgo Ejecutivo es positivo en su perspectiva y planea hacer avanzar a la compañía.

"Mi solicitud es que nos mantengamos enfocados en servir a nuestros clientes, trabajando con una colaboración más fuerte y manteniendo una mentalidad optimista hacia nuestro futuro", dijo Meagher. "Estoy entusiasmado con el futuro de Novus porque sé que tenemos a las personas adecuadas en esta empresa para marcar la diferencia", sostuvo.

Novus International, Inc. es un líder mundial en soluciones de salud y nutrición para la industria de la agricultura animal. La compañía tiene su sede en Saint Charles, Missouri, EE. UU., y es de propiedad privada de Mitsui & Co. (EE. UU.), Inc. y Nippon Soda Co., Ltd.

Para obtener más información sobre Novus, visite www.novusint.com

MINTREX[®]

Cu



Descubra el verdadero valor

Reduce la cojera en la vaca, minimiza el conteo de células somáticas y mejora la reproducción, impactando positivamente la rentabilidad del cliente. MINTREX[®] minerales traza quelados le ayuda a descubrir mayor valor en cada vaca*.

Visite www.novusint.com/MINTREX



NOVUS[®]

*Cuando es comparada con otras fuentes minerales.
® NOVUS Y MINTREX son marcas registradas de Novus International, Inc. y están registradas en los Estados Unidos y otros países.
©2019 Novus International, Inc. Todos los derechos reservados.

DEFINICIONES

La palabra inocuidad (en inglés se usa como Food Safety) esta palabra es muy usada por profesionales de alimentos y nutrición en contextos como: "Inocuidad de los alimentos", "Inocuidad en la seguridad alimentaria", etc. Esta palabra está formada con el sufijo -dad sobre la palabra latina innocuus, que significa "que no hace daño".

La Pandemia de Coronavirus ha traído en consecuencia entre la población una enorme preocupación a ser contaminado por este virus, que no es una bacteria, no es un ser vivo, es un agente infeccioso, que solo puede multiplicarse dentro de las células de otros organismos como los humanos, los virus están

constituidos básicamente por material genético, que al infectar una célula, sus genes "obligan" a la célula anfitriona a producir copia del virus, a menos que el ser humano atacado no tenga un buen sistema inmunológico, esto puede dar como resultado una infección muy seria.

Las medidas de inocuidad a tomar en toda la cadena de distribución de la carne no son ahora más que las mismas de siempre que se han tomado antes de esta pandemia, y son todas las indicadas en un proceso con HACCP (Hazard Analysis Critical Control Points) por sus siglas en inglés, y en español APCPC "Análisis de Peligros y Control de



JOSÉ MANUEL SAMPERIO M.SC.
Consultor Internacional en Inocuidad y Cadena de Frío.

Medidas a Tomar en la **Comercialización de Cárnicos** para Mantener la Inocuidad para Enfrentar la Pandemia de **COVID-19**

Puntos Críticos" que ya se revisado por muchos colegas en la revista, y esto se sigue manteniendo, sin embargo, adicionaremos algunas medidas preventivas, en toda la cadena de distribución desde el campo a la mesa, haciendo énfasis en la última parte de la cadena de distribución que es transporte y comercialización.

MEDIDAS PREVENTIVAS

Las medidas preventivas son básicamente con el personal involucrado en toda la operación y deben de cumplirse siempre, éstas siguientes son adicionales para enfrentar la pandemia:

- 1 ■ Estrictamente prohibido a un operador trabajar en cualquier área de la cadena si tiene fiebre, la planta o supermercado debe tener en la entrada una termo cámara (Fig. #1) o termómetro infrarrojo o láser a la entrada de cada empleado, el tono de color rojo en la cara de la persona indicará que posiblemente tiene fiebre.
- 2 ■ Es mucho más exacto el termómetro láser que la termo cámara (Fig. #2) y su operación es muy sencilla pues no es necesario estar en contacto físico con la persona a la que se va a tomar la temperatura, solo se le hace un disparo del rayo a la frente de la persona que es la parte más caliente del cuerpo, similar a la de la axila que es donde comúnmente los médicos toman la temperatura.
- 3 ■ El disparo se hace a aproximadamente 10 cm de la cara de la persona, una temperatura arriba de 38.6°C se considera con fiebre y debe ser reportado y enviado a un médico.
- 4 ■ Ninguna Persona puede entrar a la planta si se presenta con tos seca y aguda.
- 5 ■ El personal debe cambiarse de ropa y calzado antes de entrar a la planta.
- 6 ■ A la entrada de cada área debe de haber un tapete sanitario para los pies con cloro a 200 ppm de cloro mínimo.

Las carnicerías, Los mercados y/o supermercados son considerados como The last mille la (última milla) en toda la cadena de distribución de los cárnicos, que se inicia en alguna granja y termina en la mesa del consumidor.

La última milla, es una de las partes más sensibles a que un alimento se expone como es el caso de la carne ya que puede entrar fácilmente en la temperatura llamada (zona de peligro, entre 4°C y 60°C).

Este último eslabón en la cadena de distribución inicia en el recibo de los alimentos en las bodegas de los supermercados, mercados, carnicerías, etc., e incluye la operación de descarga, recibo y almacenamiento de los productos, seguido de la apropiada distribución en las cámaras de refrigeración y góndolas de exhibición, y finalmente el apropiado proceso compra por parte de los clientes, y el rápido transporte de los cárnicos del refrigerador del supermercado al refrigerador del restaurant o de casa.

Últimamente los supermercados hacen campañas para evitar que se rompa la cadena de frio en "la última milla", que es cuando el consumidor compra un cárnico y la distancia- tiempo que tardará en refrigerarlo, para esto se colocan letreros o anuncios pidiéndole al cliente que la carne sea lo último que compre y lo primero que guardará en el refrigerador o nevera.

Cuando hablamos de carnes tenemos que entender cuál es la definición de Carne fresca, la definición aceptada internacionalmente es la dada por el Codex Alimentarius. La Comisión del Codex Alimentarius es el más alto organismo internacional en materia de normas de alimentación. La Comisión es un organismo subsidiario de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Link para abrir el documento de Codex:

https://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwjQgOTblbPmAhUBPa0KHxw6AeoQ-FjAAegQIBBAC&url=http%3A%2F%2Fwww.fao.org%2Finput%2Fdownload%2Fstandards%2F10196%2FCXP_058s.pdf&usg=AOvVaw0tdM84wh5FVVr-0fHPbnTDD

Theranechron

Demarcador y separador de procesos
necróticos e inflamatorios, solución inyectable

- ✓ Está indicado para la demarcación y eliminación de procesos necróticos y proliferativos como dermatitis, úlceras, abscesos, neoplasias de la glándula mamaria y en heridas por distocias
- ✓ Está compuesto por un extracto alcohólico de *Tarántula cubensis* en solución acuosa inyectable, con propiedades desinflamatorias y demarcadores
- ✓ Es útil también para el tratamiento de heridas y procesos inflamatorios proliferativos de la piel y el tracto anal.




30 AÑOS
INNOVANDO
EN SALUD ANIMAL



 **LÍDERES EN BIOLÓGICOS**

 **ASESORÍA PERSONALIZADA**

 **RESPUESTA INMEDIATA**



EN AVILAB SOMOS **GENTE COMPROMETIDA** CON LA SALUD ANIMAL Y CON LA SATISFACCIÓN DE NUESTROS CLIENTES.



ISO 9001:2008
CERTIFICADO 36801

AV. PORCICULTORES N° 80 C.P.47698 TEPATILÁN, JALISCO. MEX.
Tel. [378] 78 10 858


Avilab
SOMOS SALUD ANIMAL

avilab.com.mx

DEFINICIÓN DE CARNE FRESCA. "Carne que, aparte de haber sido refrigerada, no ha recibido, a los efectos de su conservación, otro tratamiento que el envasado protector y que conserva sus características naturales".

Por tanto, si una carne no está fría, no está fresca, y cuando hablamos de frío tenemos que hablar de temperaturas:

Carne Fresca Refrigerada: 0°C a 4°C.

Carne Fresca Congelada: -12°C a -18°C**.

** es importante saber que helados y otros productos requieren aún temperaturas más bajas para no dañar su calidad, no así su inocuidad.

MEDIDAS DE SEGURIDAD EN UN SUPERMERCADO

- Capacitación a todo el personal, del área de compras, vigilancia, choferes, personal de piso, vendedores, etc.
- Control y aseguramiento de calidad e inocuidad de la recepción de la carne es fundamental revisar la temperatura del transporte y del producto a su llegada, fechas de caducidad,

lote y lo más importante es registrarla, si no se registró, no se hizo.

- Al recibir el producto si no se cuenta con andén refrigerado, el producto no se puede exponer por más de 20 min a temperatura ambiente (Ver Figura 3).
- Si no cuenta con andén refrigerado para recibo de producto es muy recomendable que el transporte apague la refrigeración, para no acelerar la temperatura de punto de rocío (formación de un vapor blanco) que daña el empaque y producirá escarcha en el difusor del transporte).



▲ **FIG. 1.**
Termo cámara con persona con fiebre.

◀ **FIG. 2.**
Termómetro infrarrojo.





La inocuidad alimentaria empieza en la granja.

Los productores, procesadores y vendedores del sector avícola, necesitan soluciones sin antibióticos para satisfacer las demandas actuales de los consumidores.

El Original XPC™ funciona naturalmente con la biología del ave para ayudar a mantener la fuerza inmune.

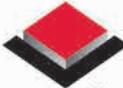
Un Sistema immune fuerte promueve:

- ✓ La salud del animal y su bienestar
- ✓ Producción más eficiente
- ✓ Alimentos más saludables de la granja a la mesa



Circuito Balvanera # 5-A
Fracc. Industrial Balvanera | Corregidora, Qro
C.P. 76900 México
Phone: +52 442 183 7160
FAX: +52 442 183 7163

ORIGINAL
XPC™

 **Diamond V**[®]
The Trusted Experts In Nutrition & Health[®]

Para obtener más información, visite www.diamondv.com



▲ FIG. 3 No más de 20 Min. A temperatura ambiente.

- Cuando reciba carne congelada mediante proceso IQF (individual quick frozen) se debe tener especial atención ya que el producto a -12°C deteriora su Calidad.
- La rotación del inventario es fundamental, Lo primero que llega, es lo primero que sale.
- Seguimiento de la Temperatura, es importante tomar temperatura del producto al salir de su cámara frigorífica y posteriormente al final del turno en la góndola de exhibición (guardar esta info. al menos 1 año).
- Cuando un producto IQF, al abrir el empaque viene aglomerado (pegado uno con otro) significa que se descongeló y se volvió a congelar.
- Las góndolas de exhibición de productos refrigerados y/o congelados deben tener marcas de altura máxima para cargar el producto. Se debe evitar que el producto esté expuesto a chorros de aire diferentes al del equipo de frío de la góndola.
- La carne en Góndolas y/o refrigeradores no debe recibir los rayos del sol, aun a la tempe-

ratura correcta se produce WOF (fotooxidación en la carne, con sabores muy desagradables)

- **FALTA DE LUZ.** Es muy importante tener un plan de contingencia para casos de emergencia (capacitación), el uso de hielo seco es una alternativa para estas contingencias, es importante usar guantes y evitar respirar el dióxido de carbono directamente que se produce, es muy peligroso.

CONCLUSIONES

La Pandemia de COVID no debe ser un problema para la industria cárnica siempre y cuando el personal que labora no esté infectado, pero también nos debe preocupar las infecciones bacteriológicas ya que los tiempos de calor que tenemos y se avecinan traerán más ETA's (Enfermedades Transmitidas por Alimentos).

El frío es el único medio que mantendrá fresca la carne, pero siempre valorada por medio de un termómetro. La inocuidad es lo más importante en todos los alimentos, FOOD SAFETY FIRST. 

Consultas del tema estoy a sus órdenes: jmsamperio @usapeec.org.mx

Factores Económicos

en la Ganadería

Descripción del Impacto del COVID-19 en las Actividades Económicas



FRANCISCO ALEJANDRO ALONSO PESADO
falopesado@yahoo.com.mx



ELIZABETH RODRÍGUEZ DE JESÚS.

INTRODUCCIÓN.

Se afirma que esta crisis económica mundial originada por el Covid-19, es una crisis sin precedentes.

La caída del consumo privado está presente en todo el mundo, el consumo privado es el principal componente del Producto Interno Bruto (PIB). La disminución del consumo privado mundial ha generado millones de desempleados en el planeta⁽¹⁾.

En Estados Unidos de América (EUA), la desocupación ha crecido dramáticamente. Las solicitudes iniciales del seguro de desempleo en semanas recientes presentó el siguiente comportamiento: el 14 de marzo del año en curso 282 mil personas solicitaron la inscripción a este seguro; el 21 de Marzo las solicitudes se multipli-

caron por 11 veces, al alcanzar una cifra de 3 millones 307 personas; ya para el 28 de marzo, la cifra de solicitudes de desempleo se ubicó en 6 millones 648 mil personas que se quedaron sin empleo, comportamiento sin precedentes⁽¹⁾.

A nivel mundial, los desempleados y una parte muy importante de habitantes de personas resguardadas en casa disminuyó su consumo en bienes y servicios a nivel de subsistencia, creándose un círculo vicioso: a menor consumo, mayor número de despidos y mortandad empresarial⁽¹⁾.

Es de central importancia el consumo privado, ya que de éste dependen las empresas (micro, pequeñas, medianas y grandes). Sin embargo, no hay que dejar a un lado el atender a los oferentes que ante esta situación presentan

una caída en la producción, en las inversiones y contracción de sus ventas⁽¹⁾.

Para mayor claridad, imagine dos ejemplos sencillos: la fonda de cualquier esquina y un pequeño vendedor de artesanías rústicas. Si no hay demanda por parte de los consumidores y no adquieren una comida corrida o una muñeca de algún material, ambas micro empresas no tendrán liquidez (dinero) para hacerle frente a sus necesidades económicas inmediatas, presentándose la quiebra de estas microempresas y el despido de aquellas personas que trabajan en ellas⁽¹⁾.

Estos dos ejemplos sencillos multiplíquense por una parte importante de la planta productiva global y se comprenderá el enorme problema mundial⁽¹⁾.

México ha vivido en medio de la palabra crisis, en 1987 se presentó una de ellas; el error de diciembre de 1994 que desencadenó en una depresión del PIB en 1995; la primera crisis a nivel global del sector financiero impactando notablemente a las economías en el 2009, acompañada de la influenza H1N1⁽²⁾.

Sin embargo, en esta ocasión es diferente, ya que se está viviendo en una crisis de salud, que contagió a los mercados mundiales financieros y que terminó por enfermar a las economías del planeta⁽²⁾.

En el pasado, las crisis se suscribieron en zonas, y el impacto de estas crisis se dio de manera diferenciada en distintos países⁽²⁾. Hoy, esta crisis afecta el "aparato productivo mundial"⁽²⁾, con un vértigo impresionante, en un periodo muy corto.

Debido a que la estrategia global ha sido aislarse, además cancelar vuelos, suspender el turismo, cerrar hoteles y limitar el comercio, además los eslabones de las cadenas productivas mundiales se han visto interrumpidas, esto explica cómo una de las industrias, la automotriz se ha visto gravemente afectada⁽²⁾.

En un documento titulado "The SAT Report", se indica cómo los enormes comercios integrados a cadenas de valor global representan en México tan sólo 0.1 por ciento de las unidades económicas, pero contribuyen con el 10 por ciento de la producción total en el país y generan el 5 por ciento de los empleos a nivel nacional⁽²⁾.

Esta crisis sanitaria va a impactar de manera negativa al PIB mundial y obviamente al de México. De acuerdo a analistas del Citi Banamex, estiman que en el país en 2020, la caída del PIB podría ser del -5 por ciento, otros especialistas como los del Bank of America esperan en el país una contracción del -8 por ciento del PIB; de acuerdo a grupos versados sobre el tema como BNP paribas y JP Morgan, el desplome para 2020 se podría ubicar en -7 por ciento⁽³⁾. Estos son los grupos que contemplan un escenario económico pesimista para México⁽³⁾.

Por otro lado hay grupos más optimistas como el grupo Santander que indica que la cantidad del PIB en la nación sería del -2.0 por ciento para 2020, Epicurus investments, señala que el desplome podría ser de -3.1 por ciento, UBS y Banorte proyectan una caída de -3.5 por ciento cada uno⁽³⁾.

Uno de los resultados de esta caída del PIB, es el impacto negativo sobre el empleo. La última información, publicada a principios del mes de abril de 2020, y de acuerdo al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) durante el mes de marzo de 2020, cuando apenas se iniciaba el cierre de la actividad económica como consecuencia de las medidas de contención de la epidemia, se perdieron en el país 130,593 empleos formales en el sector privado, que representó 34 por ciento de los empleos formales creados en todo 2019⁽⁴⁾.

Es probable que un porcentaje alto de estos empleos perdidos correspondan a fuerza laboral de

las mipymes, las cuales no cuentan con una importante liquidez, ni con financiamiento eficiente para enfrentar la caída del consumo y mantener el empleo.

A la cifra anterior, hay que sumarle los empleos informales que también se perdieron y se perderán.

Conforme el aislamiento sanitario se extienda en el tiempo, el nivel productivo del país se contraerá, además se producirá una significativa reducción de la demanda privada. Es de esperarse una mayor destrucción de empleos, acompañada de la quiebra de empresas micro, pequeñas y medianas⁽⁴⁾ y posiblemente de algunas grandes.

La reducción del consumo privado afecta significativamente a las unidades de producción agropecuaria, es así que ante una contracción de tal magnitud en el mercado interno nacional y en el agropecuario, la producción y venta de leche, carne, huevo, miel, productos procesados como carnes frías y embutidos, además de productos agrícolas probablemente se verán disminuidos.

Ante este panorama, el fin del trabajo es describir el impacto del Covid-19 en las actividades económicas.

MATERIAL.

Para elaborar el trabajo descripción del impacto del Covid-19 en las actividades económicas, se recurrió a una revisión de fuentes secundarias, se obtuvieron datos y algunos de ellos se analizaron.

▪ **Laboratorio de Control de Calidad Interno**

con número de autorización **C.C. 072** vigente hasta el 26 de noviembre de 2023.

▪ **Laboratorio de Constatación**

con número de autorización **AutoConst-042** vigente hasta el 26 de noviembre de 2023.



PRUEBA 01	PRUEBA 02	PRUEBA 03	PRUEBA 04
DETERMINACIÓN DE HUMEDAD (FORRAJES) GRAVIMÉTRICO	DETERMINACIÓN DE HUMEDAD GRAVIMÉTRICO	DETERMINACIÓN DE PROTEÍNA VOLUMÉTRICO	DETERMINACIÓN DE GENIZAS GRAVIMÉTRICO
PRUEBA 05	PRUEBA 06	PRUEBA 07	PRUEBA 08
DETERMINACIÓN DE FIBRA CRUDA GRAVIMÉTRICO	DETERMINACIÓN DE FIBRA CRUDA (DIGESTIÓN ÁCIDA) GRAVIMÉTRICO	DETERMINACIÓN DE FIBRA CRUDA (DIGESTIÓN ALCALINA) GRAVIMÉTRICO	DETERMINACIÓN DE GRASA GRAVIMÉTRICO

El equipo del Laboratorio de Servicios GAQ, pone a su disposición el catálogo de servicios actualmente disponibles, ofreciendo resultados confiables y oportunos a través del uso de tecnología instrumental, aunado al personal altamente calificado y comprometido con conseguir la satisfacción de nuestros clientes.



DESARROLLO DEL TEMA

Desempleo por la contingencia.

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) presentó un estudio de las implicaciones que ha traído la pandemia Covid-19 en los mercados de la fuerza de trabajo en el mundo, en donde se proyecta la desaparición de 6.7 por ciento de las horas laborales en el segundo trimestre de 2020, lo que equivale a 195 millones de trabajadores de tiempo completo⁽⁵⁾.

De acuerdo al estudio presentado a nivel mundial por la OIT, las posibles desapariciones laborales estarían previstas así: en los Estados árabes con un 8 por ciento el equivalente a cinco millones de trabajadores a tiempo completo; en Europa con un 7.8 por ciento equivalente a 12 millones de trabajadores a tiempo completo; y en Asia y el Pacífico con un 7.2 por ciento el equivalente a 125 millones de trabajadores a tiempo completo⁽⁵⁾.

Con respecto a México, la OIT pronostica una pérdida del 7 por ciento de horas laborales como consecuencia del Covid-19⁽⁵⁾.

Las actividades productivas más vulnerables incluyen los servicios de hospedaje, restaurante, las manufacturas, el comercio minorista y los sectores empresariales y administrativos⁽⁵⁾.

En el país, las actividades económicas estatales más grandes son las más dependientes de las micros, pequeñas y medianas empresas (mipymes), y por lo



tanto, las más vulnerables ante las medidas preventivas y la escasez de insumos en las cadenas de valor como resultado de la contingencia sanitaria provocada por el Covid-19⁽⁶⁾.

Bajo este marco, el sector más vulnerable son las mipymes, ya que al cerrar sus negocios no disponen con la suficiente liquidez para enfrentar las bajas o nuladas ventas, utilidades, producción y proyectos hacia el porvenir.

De acuerdo con un estudio de El Economista con cifras del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en el país del total de la población ocupada (55.7 millones de trabajadores al cierre de 2019), el 40.3 por ciento trabajaba en microempresas; con respecto a los pequeños negocios de esos 55.7 millones de trabajadores, el 14.8 por ciento laboraba en las pequeñas empresas; en el sector agropecuario el 12.4 por ciento y en las medianas empresas 10.2 por ciento; es decir el 65.3 por ciento de los trabajadores ocupados estaban laborando en las mipymes⁽⁶⁾(en

este porcentaje ya está incluido el sector agropecuario).

Es así, que las entidades de la República Mexicana con una mayor dependencia de mipymes es el Estado de México⁽⁶⁾. De sus 7.8 millones de personas ocupadas en 2019, el 76 por ciento (5.9 millones de personas) perteneció a las mipymes⁽⁶⁾. El segundo lugar lo ocupó Jalisco, con el mismo porcentaje (76 por ciento) es decir, de sus 3.8 millones de población trabajadora, 2.88 millones laboraron en las mipymes⁽⁶⁾.

A estos dos estados le siguieron la Ciudad de México (74.3 por ciento) y Nuevo León (68.1 por ciento)⁽⁶⁾.

Estos datos demostraron que los estados de la nación con mayor dependencia a las mipymes, y por lo tanto a la pandemia del coronavirus, son las economías estatales más importantes de México, son precisamente las "locomotoras" nacionales, siendo la Ciudad de México, Estado de México, Nuevo León y Jalisco. Estas cuatro entidades apor-

Su solución en salud animal



*Este 2020 cumplimos 23 años
creando calidad para su negocio*



taron en conjunto el 39.9 por ciento del PIB nacional y el 37.7 por ciento de las mipymes en el 2019⁽⁶⁾.

Un sector vulnerable a la pandemia, es el agropecuario. Uno entre varios factores que explican esta vulnerabilidad, es la dependencia del sector primario a las mipymes (12.4 por ciento).

En el sistema económico lechero mexicano, las unidades de producción familiar representan un poco más del 70 por ciento. Estos sistemas de pequeña escala pueden ser afectados negativamente por la suspensión parcial o total de las actividades productivas. Los ingresos diarios, como resultado de las ventas de leche, podrían disminuir por la contracción de compra de sus clientes. Parte de esos ingresos financian la continuidad del proceso productivo, cuando estos ingresos merman el sistema de producción familiar, se podría colocar en un escenario de reducción de ganancias o en el peor de los casos, en la quiebra.

El impacto de la pandemia en las remesas.

La inyección de remesas a México podría caer entre 17 y 25 por ciento en el 2020, superando la histórica contracción del 2009⁽⁷⁾.

La reducción de remesas hace 11 años atrás fue de 15.3 por ciento anual, como consecuencia de la crisis en la que estaban sumergidas las actividades hipotecarias y de la construcción en Estados Unidos, lo que destruyó

parte de empleos ocupados por los migrantes mexicanos⁽⁷⁾.

En aquella crisis del 2009, el sector terciario estadounidense se defendió bien convirtiéndose en fuente de empleos para hombres y mujeres migrantes nacionales.

Hay empresas estadounidenses que ante la crisis del Covid-19, se han apuntado en primera línea a los programas públicos de ayuda del gobierno de Estados Unidos, estas empresas son las que emplean migrantes mexicanos, como las dedicadas a las actividades de la construcción y servicios⁽⁷⁾.



En febrero de 2020, el Banco de México (Banxico) registró la entrada de 2,694 millones de dólares en remesas, esta cantidad exigió más de ocho millones de transacciones.

De acuerdo a Banxico, en febrero de este año el flujo de remesas presentó un aumento de 10.5 por ciento anual. Las familias receptoras de estas remesas, cambiaron los dólares en pesos, por lo que las remesas rindieron 8.1 por ciento más, por el tipo de cambio vigente⁽⁷⁾.

El aumento del desempleo en Estados Unidos y el cierre de oportunidades de trabajo para los migrantes que envían remesas a México, caerán afectando a 6.4 millones de familias del país, de forma diferenciada⁽⁷⁾.

El menor flujo de remesas a México afectaría negativamente a un número importante de productores agropecuarios muy pequeños, pequeños y algunos medianos.

Las remesas se utilizan sobre todo para el consumo privado, que es un motor del PIB.

La desaceleración en la captación de remesas por parte

de mexicanos vulnerables económicamente, podría traer como consecuencia un mayor empobrecimiento de éstos. Los pequeños productores agropecuarios captan parte de estas remesas

Políticas económicas anti cíclicas para enfrentar la crisis por el coronavirus.

Con el fin de enfrentar esta "tormenta perfecta" es necesario establecer un acuerdo nacional con todos los sectores, incorpo-

rando en este acuerdo al Banco Central (Banxico) y a las diversas instituciones financieras, con el fin de aplicar una reducción en las tasas de interés, es decir reducir el costo del dinero y abatir los diferenciales en las tasas activas y pasivas.

La disminución de la tasa de interés activa, estimula la inversión privada, además disminuye el monto de deudas⁽⁸⁾.

También, es imprescindible un importante programa de avales de la Banca de Desarrollo; la devolución lo más rápido posible del Impuesto al Valor Agregado (IVA); e incentivos fiscales temporales. Por ejemplo, un incentivo fiscal temporal es la aplicación de una depreciación acelerada de los activos fijos de las empresas, incluyendo a las agropecuarias⁽⁸⁾.

Otra política económica para enfrentar esta crisis es recurrir a una necesaria y mayor deuda interna con el fin de contrarrestar la destrucción de la planta productiva⁽⁸⁾.

Es importante un aumento en el gasto de gobierno acompañado con un incremento de la inversión privada, provocando efectos económicos multiplicadores⁽⁸⁾.

De acuerdo a la iniciativa privada, las medidas económicas para paliar la crisis sanitaria, serían: a) asegurar la liquidez en el mercado financiero como intermediación financiera fluida; b) dejar la meta de 1 por ciento del PIB de superávit primario y usar los fondos liberados para reactivar la economía; c) fortalecer el Acuerdo de Inversión



en Infraestructura y anunciar de inmediato el plan de inversiones privadas en la actividad energética; d) deducción inmediata de inversiones de las empresas en el 2020 (depreciación acelerada); e) apresurar las devoluciones pendientes del IVA a las empresas y restaurar la compensación universal; f) alivio fiscal para personas con hasta 4 salarios mínimos y asegurar un salario mínimo; g) aceleración de los pagos pendientes a proveedores del gobierno, así como de Pemex y la Comisión Federal de Electricidad y h) evitar cambios a las normas para empresas que ya invirtieron en el sector eléctrico y consultas populares para inversiones realizadas⁽⁹⁾.

Las políticas económicas anti cíclicas del gobierno para atenuar la depresión económica del país, serían: i) no se aumentarán los impuestos ni se crearán nuevos; ii) se devolverá el IVA con prontitud a los contribuyentes; iii) no se aumentará la deuda pública; iv) continuará el proyecto del tren maya; v) se dará a conocer un programa de inversión pública, privada y social para el sector energético por un total aproximado de 339,000 millones de pesos; vi)

se contratará a 45,000 médicos y enfermeras; vii) 200,000 campesinos más serán incorporados al programa sembrando vida; viii) 190,000 pescadores recibirán apoyos directos; ix) se otorgarán 2.1 millones de créditos personales para viviendas y pequeñas empresas familiares del sector

formal e informal; x) se reducirán los gastos de publicidad del gobierno y xi) se les bajarán los sueldos a altos funcionarios y se eliminarán aguinaldos de subdirectores hacia arriba⁽⁹⁾.

CONCLUSIONES

La crisis actual es simultánea y universal. En la crisis de 2008, algunos países emergentes, sobre todo China y la India, presentaron un fuerte crecimiento de su PIB y lograron impactar positivamente a otras economías del mundo. El colapso económico mundial actual, amenaza con generar riesgos deflacionarios y financieros en las economías desarrolladas, asimismo este colapso universal les ha asestado un golpe importante a los exportadores de materias primas, quebrando cadenas de valor mundial.

La economía estadounidense se encuentra en una situación de semi parálisis. Una parte importante del sector servicios (donde laboran indocumentados mexicanos) está cerrado, el sector industrial se encuentra afectado, y el mercado de la fuerza laboral en condiciones de fuertes problemas dando lugar

a un "tsunami" de desempleo en un lapso de pocas semanas. Este panorama afectará a México con una menor venta de sus exportaciones hacia Estados Unidos⁽¹⁰⁾.

Es un hecho que México presentará una caída significativa de su PIB, como consecuencia del Covid-19 afectando negativamente el mercado interno, contrayéndose la demanda de bienes y servicios de los tres sectores económicos.

Es probable que se presente en los habitantes del país que menos tienen, menores consumos de productos pecuarios como carnes, leches huevos /o embutidos y carnes frías así como granos básicos es decir, se está hablando de nutrición. Un pueblo nutrido adecuadamente, es un pueblo que tendrá mayores oportunidades de crecimiento y desarrollo.

Entre varias de las implicaciones que ha traído la pande-



mia Covid-19 es el desempleo en actividades productivas vulnerables como servicios de hospedaje, restaurantes, manufactura, comercio minorista y sectores administrativos y empresariales.

En México, las mipymes son el sector más vulnerable a la contingencia sanitaria provocada por el Covid-19, ahí laboran 65.3 por ciento de los trabajadores, una parte importante de las mipy-

mes se encuentran en el sector agropecuario.

Se proyecta que la pandemia del Covid 19 podría disminuir las remesas entre 17 y 25 por ciento afectando el consumo de pequeños productores agropecuarios.

Las políticas Fiscales y monetarias son instrumentos del gobierno que podrían paliar los estragos de la pandemia. *PD*

LITERATURA CITADA

1. La Jornada. Pineda, M. Negocios y empresas. La importancia del consumidor. Año 36 Número 12824. Martes 7 de abril de 2020, Ciudad de México. México, Pp. 24
2. El Economista. García, A. A. Crisis sin precedentes. Año 31. Número 7998. Lunes 6 de abril del 2020. Ciudad de México. México Pp. 18.
3. El Economista. Juárez E. Encuesta Citibanamex: especialistas esperan que el PIB caiga 5% en el 2020. Año 31. Número 7998. Lunes 6 de abril del 2020. Ciudad de México. México Pp. 18.
4. El Economista. Kats, I. Incomprensible. Año 31. Número 8001. Lunes 13 de abril del 2020. Ciudad de México. México Pp. 63.
5. El Economista. Martínez, M del P. En riesgo, 195 millones de empleos en el mundo durante el II trimestre. Año 31. Número 8000. Miércoles 8 de abril del 2020. Ciudad de México. México Pp.63.

FRANCISCO ALEJANDRO ALONSO PESADO.
Departamento de Economía, Administración y Desarrollo Rural.
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Nacional Autónoma de México.
Teléfono.56225905. Fax. 56225937.
Correo: falopesado@yahoo.com.mx

ELIZABETH RODRÍGUEZ DE JESÚS.
Departamento de Economía, Administración y Desarrollo Rural.
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Nacional Autónoma de México.

6. El Economista. Rosales, C. R. A. Grandes economías estatales son las más dependientes de las mipymes. Año 31. Número 8002. Martes 14 de abril del 2020. Ciudad de México. México Pp. 4.
7. El Economista. Morales, Y. Flujo de remesas podrían caer hasta el 25% anual tras cierre de actividades en Estados Unidos Año. 31, Número 8002. Martes 14 de abril del 2020. Ciudad de México. México. Pp. 6
8. La Jornada. Rodríguez, I. Reducir el costo del dinero apoyaría la reactivación: experto Año 36, Número 12824. Martes 7 de abril de 2020. Ciudad de México. México Pp. 24.
9. El Economista. AMLO dobla su apuesta. Año 31. Número 7998. Lunes 6 abril del 2020. Ciudad de México. México Pp. 1
10. El Economista. Prasad, E. Anatomía del colapso del coronavirus. Año 31, Número 8003. Miércoles 15 de abril del 2020. Ciudad de México. México. Pp. 40

Inter **AEDIC** **10**
AÑOS

Aguja Hipodérmica Estéril Desechable



Su triple bisel evita
el desgarre al momento
de inyectar.



Representantes Autorizados en México
800 831 2242



GRUPO INTERZENDA

www.grupointerzenda.com



sección

TOP GAN

ÁGORA DE FORMACIÓN E INFORMACIÓN
AGRO-PECUARIA



El SARS-CoV-2 También Infecta a la Economía



CARLOS BUXADÉ.

Si bien los párrafos siguientes se centran en España pienso que la base argumental puede ser aplicada a muchas de las zonas del Mundo que se encuentran o se van a encontrar afectadas por una incidencia significativa del virus SARS-CoV-2 (actualmente los flujos del comercio mundial están descendiendo más de prisa y con mayor intensidad de como sucedió en la crisis del año 2008).

Sin duda, hablando en términos generales, una vez España haya logrado superar realmente, desde una perspectiva sanitaria, esta primera ola de la pandemia, que tan grave incidencia está teniendo (y suponiendo que se sea capaz de gestionar adecuada y anticipadamente la segunda ola de la misma, que se espera para el próximo otoño), el mayor problema al que nos deberemos enfrentar va a ser el de intentar recomponer, lo antes y lo mejor posible, la economía del país, que va a quedar muy seriamente maltrecha.

En este sentido, las actuales previsiones del FMI (Fondo Monetario Internacional) prevén una caída de nuestro PIB, para este año 2020 del orden de un 8 por 100 (el mayor desde la finalización de nuestra guerra civil) pudiéndose situar el paro alrededor del 21 por 100. Por su parte la CEOE estima que la caída del PIB, si hacemos a partir de ahora las cosas aceptablemente bien, puede ser del 9 por 100; es decir, que tendremos que soportar una recesión muy importante -no se olvide aquí que, en España, los Servicios generan casi el 68 por 100 de nuestro PIB y que, por su parte, el turismo genera un 15 por 100 del mismo; más que la construcción (14 por 100) y tres veces más que la automoción (5 por 100)-.

Por mi parte me permito estimar, al día de hoy, que la caída de nuestro PIB, estimada en euros corrientes, puede resultar ser menos optimista y “coquetear” con los dos dígitos. Por una parte, está la duración real de esta primera ola de la pandemia y la posible llegada de una segunda ola; por otra, porque se estima que la pérdida final real del turismo del año 2020 respecto del año 2019, donde se contabilizaron 84 millones de turistas, puede ser del orden del 80 por 100 (ello puede significar que sólo en comidas se perderán unos 950 millones de yantares y, paralelamente, unos 400 millones de pernóctas).

Las últimas previsiones disponibles también apuntan que en España se iniciará su recuperación en el año 2021 con un crecimiento de nuestro PIB del orden de un 4,3 por 100 y un descenso del paro que se situará alrededor del 17,5 por 100; ello significa que nos costará, con suerte, aproximadamente unos 3 años volver a situar a nuestra economía la altura de diciembre del año 2019.

Suplemento Energético para Nutrición Animal

Patente No. 293972 Reg. SAGARPA: PB-0828-001
AQ-0828-002

lipofeed es una premezcla de sustratos gluconeogénicos, que provee a los animales de precursores de glucosa, diseñada para utilizarse como fuente energética nutricional, sustituyendo parcial o totalmente las grasas animales (sebo) o vegetales (aceites). Presentaciones líquida o en polvo.

Fácil mezclado y aplicación

Recomendado para:

- Bovinos (leche y engorda)
- Porcinos
- Aves (pollo de engorda y postura)
- Ovinos y caprinos



1 lt ó 1 kg de lipofeed®
sustituye a 10 kg de
sebo ó aceite

Beneficios:

- Mayor resistencia al estrés
- Bajos índices de mortalidad
- Mayores índices de fertilidad
- Evita la cetosis
- Incremento en la producción de leche
- Mayor velocidad de ganancia de peso (menos días al mercado)
- Mejor rendimiento en canal
- Mejor calidad de carne
- Parvadas y camadas más uniformes
- Incrementa los índices de postura



PREPEC

HECHO EN MÉXICO POR:
PREMEZCLAS ENERGÉTICAS PECUARIAS SA DE CV
Calle Herrera y Cairo #10
45880 Juanacatlán, Jalisco, México
Tel./Fax: (33) 3732-4257
e-Mail: prepeccenter@prepec.com.mx
www.prepec.com.mx



Pero la infección por el mencionado virus ya se empieza a poner de manifiesto en muchos sectores agrarios (agrícolas y ganaderos) y entre ellos en el del porcino Ibérico. Es cierto que, en general, el sector cárnico continúa manteniendo su producción y su actividad, pero determinados subsectores están sufriendo ya graves problemas por el obligado cierre del canal Horeca (y la mencionada drástica reducción, sino desaparición, del turismo interno y externo).

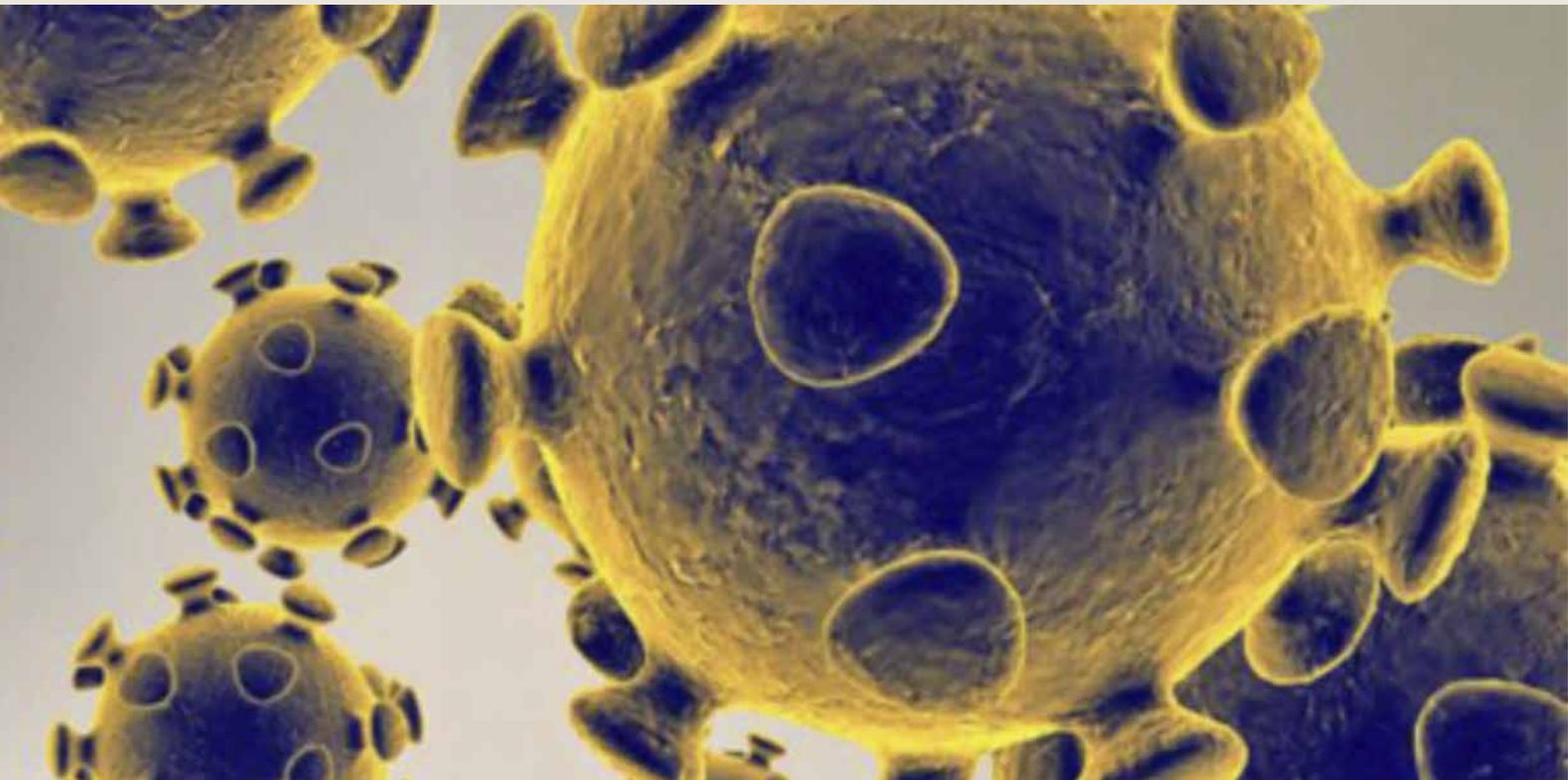
Y, en este sentido, el “mundo del Ibérico” es uno de los perjudicados; los productos derivados del cerdo Ibérico, como es bien conocido, forman parte fundamental de la oferta gastronómica de restaurantes y de hoteles: por esta razón, el cierre de estos establecimientos le está afectado de lleno. Así se registra una muy significativa caída de las ventas, una gran anulación de pedidos y solicitud de revisión de contratos (porque hay mucho producto estocado) y una elevada previsión de retraso en los cobros.

Evidentemente, hay otros sectores pecuarios también afectados (por ejemplo, el ovino y el caprino, el vacuno, el porcino blanco o el sector avícola que prevé unas pérdidas superiores a los 600 millones). Y no olvido aquí al sector agrario, afectado por la realidad climática y por los problemas de la mano de obra en el campo.

Todo ello me lleva a la conclusión de que como no cambien muchas cosas y no se actúe desde el ejecutivo con diligencia y adecuadamente, el sector agrario español (y especialmente el ganadero) se puede ver abocado, a lo largo de este 2020, a una “pandemia financiera” de calado.

De producirse la misma, sus consecuencias económicas, directas e indirectas, no soy capaz a estas alturas de cuantificarlas, pero tengo muy claro que no van a ser nimias (parto de la base que nuestro sector agrario viene a suponer el 2,5 por 100 de nuestro Producto Interior Bruto (1,25 billones de euros) y este porcentaje llega al 8,4 por 100 si se considera la aportación de la industria alimentaria y de todos los demás sectores implicados en la cadena de producción agraria y alimentaria; es decir, aportó en el año 2019 unos 105.000 millones de euros anuales al PIB). 

CARLOS BUXADÉ CARBÓ.
Catedrático de Producción Animal.
Profesor Emérito.
Universidad Politécnica de Madrid
Universidad Alfonso X el Sabio



"Si todos piensan de la misma manera, entonces alguien no está pensando".

General George S. Patton Jr., uno de los principales comandantes de Estados Unidos en la Segunda Guerra Mundial.

Aunque no necesariamente en combate directo, los productores lecheros pueden identificarse con el impulso de este legendario personaje en tiempos difíciles. Apodado "Old Blood and Guts" (Sangre y Agallas), el general obtenía resultados como un estratega magistral. Sus ideas eran frecuentemente contrarias a los procesos de pensamiento comunes.



**MANDY SCHMIDT PARA
PROGRESSIVE DAIRYMAN**
Correo: mandy.Schmidt@genusplc.com

Del mismo modo, los mercados históricamente tradicionales a menudo necesitan un pensamiento contraintuitivo para ser viables en el futuro. Nuestra industria, empapada en el tradicionalismo y el sentimiento, no está exenta.

No todos pueden continuar ordeñando vacas igual que las generaciones anteriores. Las preocupaciones sobre los mercados de leche y las leyes laborales que afectan la continuación son reales. Sin embargo, lo que más temo es la mediocridad.

Cuando uno produce un producto de consumo, necesita mantener una búsqueda inquebrantable para estar por encima del promedio. No se conforme con ser como todos los demás. Usted está trabajando para ser más inteligente que la persona de al lado, centrándose en la eficiencia, la diferenciación y el flujo de caja.

NO SEA NORMAL

A medida que las prácticas lecheras se volvieron más amigables con los datos, cambiamos hacia la estandarización y la evaluación comparativa. Uno de los factores de estandarización para la genética fue la creación de índices genéricos, como Dólares de

Más Allá de lo Genérico:

por qué debe
crear **Genética
Personalizada**





Un índice personalizado con una mayor ponderación de fertilidad podría ayudar a reducir los días abiertos y, en última instancia, tener un mayor valor monetario para su negocio.

mérito neto (NM \$) o el Índice de Desempeño Total en los Estados Unidos.

La mayoría de los países tienen un índice primario. Para la evaluación comparativa general, los índices son excelentes herramientas. Sin embargo, las necesidades de operación individual y los mercados de leche regionales han evolucionado. Confiar en algo diseñado a crear lo mismo para todos puede ser riesgoso.

Los programas genéticos pueden quedarse atorados en piloto automático con el índice de la industria "normal". ¿Se adapta realmente a su establo, su mercado de leche y sus instalaciones?

En la mayoría de los índices de la industria se incluyen cerca de 15 rasgos, sin contar los subrasgos de los compuestos. La fórmula de NM\$ está ponderada en función de las necesidades promedio de las lecherías futuras. No todos los rasgos son igual de importantes para todos.

La fórmula estandarizada podría diluir la ponderación de un rasgo importante para usted. Alternativamente, el énfasis excesivo de un rasgo sin importancia para usted podría reducir la clasificación general de un toro que de otra manera sería una excelente elección.

Por ejemplo, a pesar de que la conformación es menos del 20 por ciento de toda la fórmula de NM\$, cambios relativamente pequeños en Compuesto de ubres podrían influir en alrededor de \$100 de NM\$. Los productores de hoy rara vez venden vacas involuntariamente solo por tener ubres de baja calidad.

La mayoría de las vacas son lo suficientemente funcionales, y la ponderación podría diluir rasgos económicamente más relevantes para su programa genético, como la fertilidad de las hembras. Un índice personalizado con una mayor ponderación de fertilidad podría ayudar a reducir los días abiertos y, en última instancia, tener un mayor valor monetario para su negocio.

MANEJE LA BIOLOGÍA PARA OBTENER RENTABILIDAD CON RASGOS ESPECÍFICOS

Un asesor genético puede ayudar a determinar qué rasgos serán los más influyentes. Si todo funciona bien desde una perspectiva ambiental y de manejo, se debe ver evidencia del impacto genético.

Los rasgos de habilidad de transmisión predicha (PTA) incluyen la heredabilidad en el cálculo interno.



®VistaPre-T, la investigación muestra los siguientes beneficios:

- Aumenta la digestibilidad de la dieta
- Actúa directamente en el forraje mejorando su digestibilidad y aumenta el número de bacterias fibrolíticas
- Mejora la digestibilidad del FDN y FDA, aumentando la energía del forraje
- Mejora el consumo de vacas secas o en transición
- Aumenta la digestibilidad del forraje sin que haya un aumento en la producción de calor proveniente de la fermentación en el rumen

Estos beneficios resultan en:

- Aumento en la producción de leche y sus componentes
- Aumento en la grasa de leche y la eficiencia alimenticia
- Reduce la incidencia de cetosis y optimiza la digestión del rumen en la fase inicial de lactancia
- Mantiene el consumo durante el estrés calórico y previene la caída en la producción de leche

Para más información, contacte a AB Vista al:
+55 [11] 4688.2555 o visite www.abvista.com



Los PTA estiman la diferencia en el desempeño, en relación con el promedio de la raza, que debe transmitirse a la siguiente generación.

Por ejemplo, las libras de PTA de proteína son las libras de proteína que las crías deben producir por encima del promedio de la raza. Si un toro tiene una PTA de proteína de +50, una hija debería producir aproximadamente 50 libras más que las hijas de toros que son el promedio de la raza.

Con el mismo concepto, la Tasa de Preñez de las Hijas influye en una tasa de preñez a los 21 días de 1 por ciento más por cada punto de PTA. La Tasa de Preñez de las Hijas también debería reducir los días abiertos en aproximadamente cuatro días por punto de aumento. La diferencia entre los animales genéticamente superiores e inferiores debe ser evidente.

Jugar correctamente las cartas genéticas también puede alinearse con mercados especializados, como la venta de leche con beta caseína A2. La kappa caseína también se está convirtiendo en un punto de conversación.

Un índice de la industria que indique un aumento en la rentabilidad no le promete un impacto positivo. Su enfoque de selección debe corresponder a sus aumentos rentables.

PLAN REPRODUCTIVO: seguir la moda o ser inteligente

No planear una estrategia genética personalizada es planear tener vacas promedio con un "potencial de ingresos" promedio. Sin embargo, también es recomendable contar con un plan reproductivo personalizado, más allá de la selección de rasgos personalizados, para semen sexado en comparación con la mezcla de productos de semen de res.

Maximizar el semen sexado con hembras de alto nivel genético para crear los mejores reemplazos, e inseminar a las hembras de bajo nivel genético

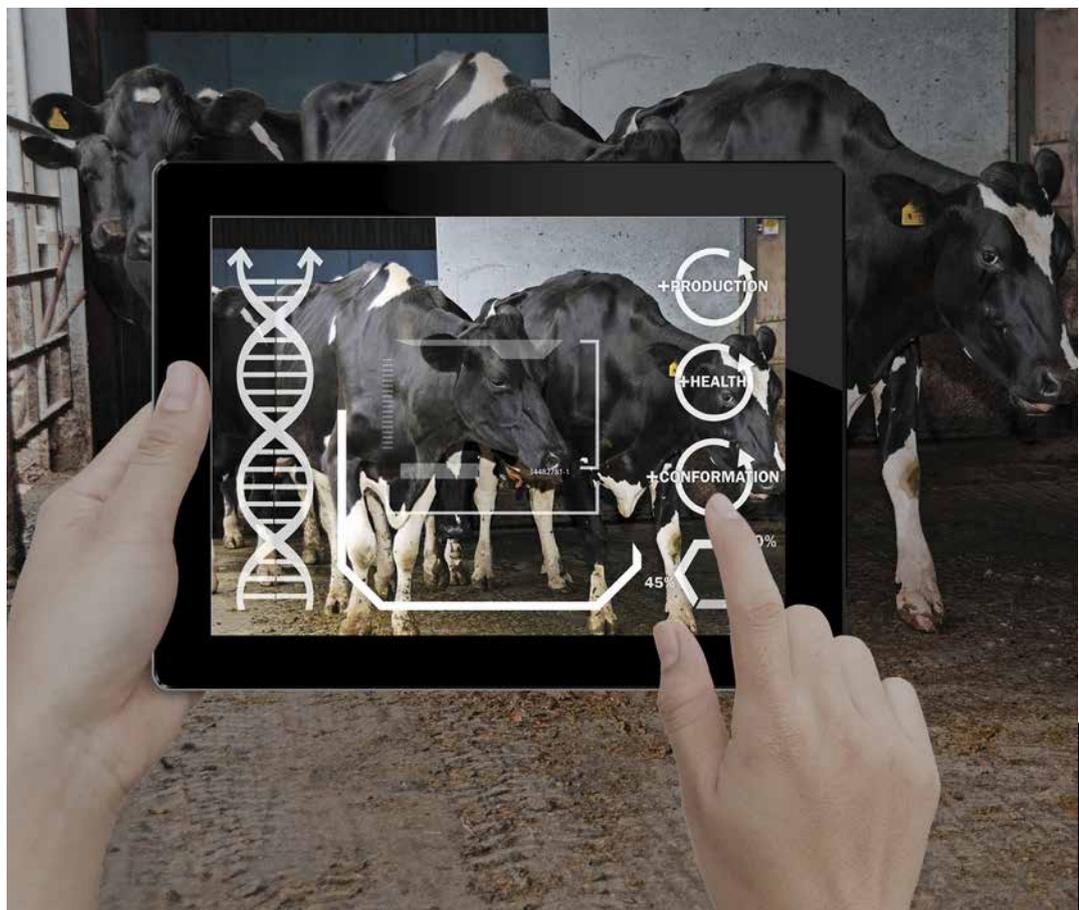
con semen de carne, está de moda ahora mismo. Lo más moderno no equivale a lo más rentable para todos.

Para capturar beneficios reales, considere las eficiencias e ineficiencias de su operación. Aproveche los datos para descubrir fortalezas y debilidades. Asimismo, reconozca los cambios que se aproximan por los aspectos de regulación y tecnología.

Todo sigue ciclos, excepto la tecnología. Sigue mejorando. La tecnología del semen sexado no va a desaparecer. Probablemente nunca será tan lucrativa como solía serlo, con la venta de vaquillas sobrantes. Es demasiado fácil producir demasiadas bocas para alimentar.

Además, la crianza de becerros nunca ha sido mejor. La industria ha logrado grandes avances en la prevención de pérdidas de animales jóvenes. Puede predecir más fácilmente la cantidad de vaquillas necesarias, exceptuando algún desastre, que deben ingresar a su hato de ordeña y reemplazar a los animales desechados. Esto permite un mayor uso de carne en animales de mayor edad o genéticamente inferiores.

Este enfoque reproductivo puede sonar similar a los planes de muchos compañeros productores en concepto. Sin embargo, en teoría y en la práctica no son idénticos. El diseño de un plan debe basarse en su propia operación, no en la del vecino. *JD*





 **BOBIOVET® 20%**
Monensina sódica

La monensina sódica es un ionóforo producido mediante la fermentación de *Streptomyces cinnamonensis*. Influye en el proceso de fermentación ruminal lo que favorece la producción de ácido propiónico, esto resulta en un incremento de energía de 734 Kcal. Este excedente de energía se puede destinar a la producción de carne o leche. Adicionalmente la monensina sódica es efectiva para el control de la coccidiosis en terneros.

BENEFICIOS

- **Bobiovet 20%** es una premezcla microgranular, el proceso de microgranulado junta al ingrediente activo con el vehículo en un mismo gránulo, esto evita que se separen durante los procesos manufactura.
- Menor generación de polvo y pérdida de ingrediente activo.
- Mezcla homogénea para una dosificación precisa.
- Estabilidad durante los procesos de peletizado y durante los tiempos de almacenamiento.





MVZ JORGE FERNÁNDEZ DÍAZ DE LEÓN.
Asociación de MVZ Especialistas en Bovinos de la
Comarca Lagunera, A.C.
Asesor independiente.
Correo:laprose@hotmail.com

Análisis Comparativo de la Fertilidad **2005-2019** en Grandes Hatos Lecheros

Dada la importancia que tiene para las ganaderías lecheras no solo preñar un suficiente número de vacas durante el año, sino lograr que dichas preñeces queden repartidas a lo largo de todos los meses, me he dado a la tarea de graficar y promediar el % DE FERTILIDAD GENERAL de los últimos tres años (2017-18-19) además de añadir la información sobre el mismo concepto del año 2005.

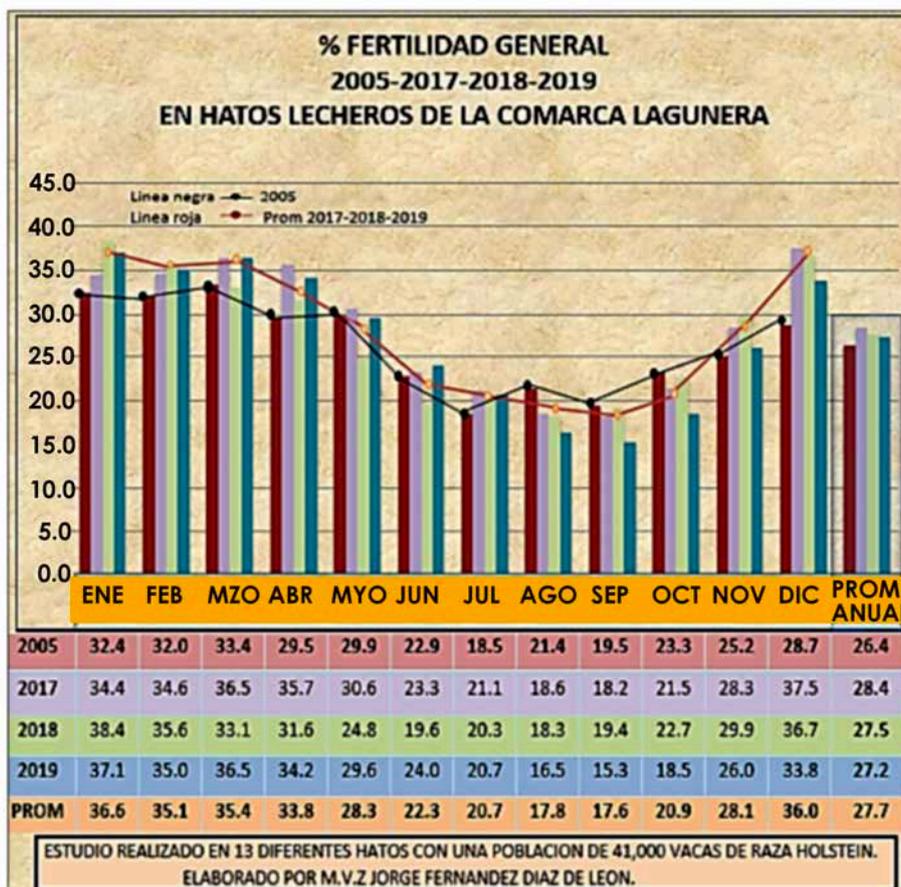
Para quienes nos hemos dedicado por muchos años a analizar mensualmente información de diferentes PARAMETROS REPRODUCTIVOS, no es de extrañarnos ver este tipo de gráficas sobre fertilidad como la que aparece en este artículo, donde los mejores Índices de Concepción (IC) se dan en los meses más frescos del año (NOV-ABR) en esta Región Semiárida del Norte de México (Comarca Lagunera). En el resto de los meses (MYO-OCT) los hatos lecheros se ven severamente afectados por el estrés calórico que alcanza ITH por arriba de los 70 puntos por más de 15 horas diarias. Mucho se ha escrito, mucho se ha intentado, pero los IC siguen teniendo diferencias VERANO-INVIERNO de más de 20 puntos. Lo que por ahora parece entrar

siendo más efectivo para mitigar el estrés calórico son los baños de enfriamiento (AGUA-VIENTO) cada 6 horas durante el día. Sin embargo, estos baños representan un gran esfuerzo para los ganaderos no solo por la inversión (¡que no gasto!) en infraestructura y consumo de agua, sino también en lo disciplinado que necesitan ser los empleados que los manejan para que todas las vacas logren ser MOJADAS y SECADAS diariamente, incluyendo las secas (ver trabajos del Dr. FLAMENBAUN). En ambas gráficas ha sido incluida la información de fertilidad del 2005 de tal forma de poder analizar las posibles diferencias a lo largo de estos últimos 15 años. Observando la gráfica del % de FERTILIDAD GENERAL, se aprecia claramente el efecto del estrés calórico en los meses de MAYO a OCTUBRE donde se presentan pérdidas del I.C. de entre 15-20 puntos. Esta depresión de las gráficas se puede apreciar tanto en la línea del 2005 como en la de los años 2017-18-19. El comportamiento en los meses (ENE a ABR) - (NOV a DIC) queda claro que en los últimos años sí ha habido una ganancia en el manejo reproductivo de los hatos, pues se aprecia un despegue de los porcentajes de

fertilidad general en comparación con 2005.

En el caso del % de FERTILIDAD al 1er SERVICIO, no se observa una curva tan deprimida del IC como fue con la FERTILIDAD GENERAL y esto es debido a que, de manera general, la fertilidad de 1er servicio es siempre la mejor en todas las lactancias y si pensamos en la 1ª lactancia, este concepto se reafirma. Si este criterio de mejor fertilidad al primer servicio no se está dando en algunos hatos lecheros, habrá que verificar los protocolos de partos, vacas frescas, período de espera voluntario (PEV), etc., para hacer las adecuaciones que sean necesarias. En esta gráfica también podemos apreciar que sí existe una diferencia significativa de 4 y 5 puntos

entre 2005 y el promedio del 2017-18-19, lo que confirma este mejoramiento del manejo reproductivo específicamente en la sincronización del primer servicio a partir del PEV. Hoy en día el uso del DOBLE OVSINCH es casi de rutina en la programación del 1er servicio; igualmente el uso individual de prostaglandinas (Pg) y gonadotropinas (GNRH) es también obligado en los programas reproductivos actuales. Es más, 90-95% de las vacas en riesgo de inseminación deberán tener al menos un servicio antes de 100 días abiertos.

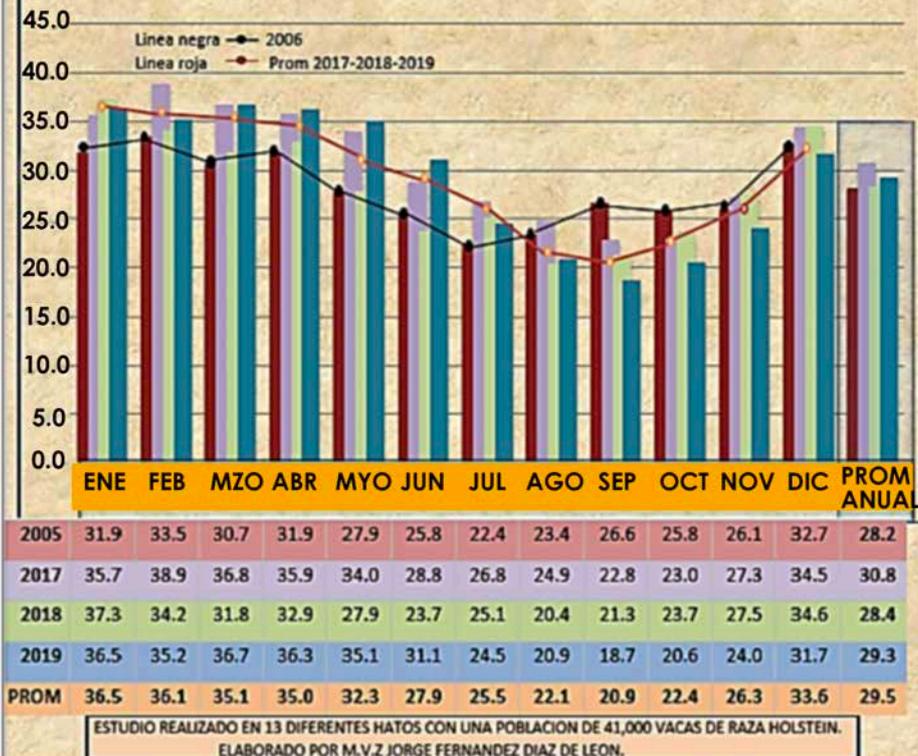


TIPS PARA MEJORAR LA TASA DE PREÑEZ AL PRIMER SERVICIO

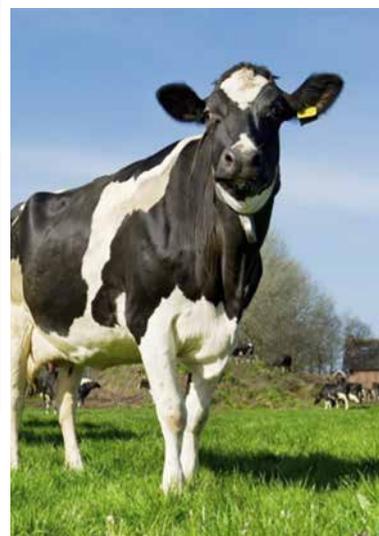
1 ■ Se debe de tener presente que la siguiente lactancia comienza con el SECADO-RETO previos, seguidos por un parto saludable (para la vaca y su cría) en el que se eviten manipulaciones innecesarias, dando de inmediato la atención que se requiera por personal capacitado.

2 ■ El corral de VACAS FRESCAS (post-parto) debe contar con protocolos específicos que sean supervisados por el M.V.Z. en turno para que en esta etapa cada vaca tenga el mejor manejo y los casos de retención placentaria, metritis, cetosis, hipocalcemia, etc., sean tratados individualmente procurando una recuperación rápida. Si algunos de estos eventos post-parto no son recuperados totalmente, se corre el riesgo de que estas vacas presenten una anovulación prolongada con muchas probabilidades de tratamientos fallidos y gran dificultad para el reinicio de una actividad ovárica normal.

% DE FERTILIDAD AL 1ER SERVICIO 2006-2017-2018-2019 EN HATOS LECHEROS DE LA COMARCA LAGUNERA



4 ■ El % de éxito al 1er servicio también se verá favorecido si las vacas tienen suficiente confort, si se limitan los cambios de corral, si las vaquillas de 1ra lactancia se mantienen agrupadas en corrales para ellas, si vacas y vaquillas están ganando peso al momento de la IA, etc.



3 ■ Otro aspecto importante, del que se ha perdido el enfoque, es el análisis mensual del intervalo entre servicios. Recordemos que el periodo normal de la presentación de un ciclo estral, después de uno previo, es de 18-24 días. De casi cualquier sistema de cómputo pueden obtenerse estos rangos entre ciclos, pero el que tiene el mayor conflicto es el de 4-17 días. Analizando recientemente esta información en un hato lechero al que asisto con regularidad como Asesor, encontré que numerosas Inseminaciones se habían realizado sin estar en celo las vacas, de acuerdo con la gráfica de Actividad del Sistema de Cómputo, y que 7 u 8 días después aparecía la misma vaca inseminada nuevamente pero ahora sí con un ciclo verdadero y profundizando en el análisis, algunas otras vacas tenían hasta un tercer ciclo corto lo cual sí tuvo que definirse como quiste folicular y proporcionar el tratamiento adecuado para su reducción. Algunas conclusiones para este tipo de ciclos irregulares y que por consiguiente desmejoran la Tasa de Preñez al 1er servicio, son la pobre detección de calores así como el manejo de la IA por Técnicos con poca capacidad para detectar una matriz turgente, aunada al resto de los signos conocidos de celo. De igual forma, el abuso indiscriminado por desconocimiento del uso de las Pg que alteran los ciclos normales, y también la ausencia de un reporte adecuado de vacas a inseminar, etc.

5 ■ Por último, en los próximos años que estemos analizando fertilidad, no podremos evitar tocar el tema del progreso que habrán tenido las Pruebas Genómicas, particularmente en el Índice DAIRY WELLENES PROFIT (Zoetis) que engloba DPR, PL, NM, etc., además de los caracteres de salud, que ya contribuye de manera importante no solo en la fertilidad general sino también en la longevidad de los hatos lecheros. Al tiempo.



COMO ACTÚA RUMEEFEED

Rumefeed contiene alcalinizantes que evitan un pH ruminal ácido y buferizantes cuya función es aumentar la cantidad de iones hidrógeno (H⁺) que deben ser añadidos a una solución para disminuir su pH (tampón), para poder obtener mejores resultados, se recomienda incluir ambos componentes en la dieta. Rumefeed contiene iones de magnesio, calcio, sodio y algunos otros componentes minerales que forman una mezcla sinérgica para el propósito destinado.



RECOMENDACIÓN DE USO

Rumefeed se usa directamente como parte de la premezcla del concentrado. Se recomienda ofrecer 150 a 300 g/vaca/día. Es un producto adecuado para todas las etapas del animal. Para mejores resultados consulte a su Médico veterinario y/o Nutriólogo.

BENEFICIOS

- Mejorador de la salud ruminal
- Mejora el consumo de alimento
- Estimula en la producción láctea
- Mejorador de la calidad de leche
- Previene cambios en pH ruminal
- Protección ruminal de efecto prolongado

COMPOSICIÓN

Está compuesto por iones de sodio, magnesio y calcio, con análisis garantizado del 10% mínimo de alcalinidad total.

PRESENTACIÓN

Saco de papel kraft con bolsa interior de polietileno con peso neto de 25 kg.



CFS Dresen

Av. Hidalgo 71, Col. Del Carmen Ciudad de México, 04100
Teléfono: +52(55)5688-9140
ventas@dresen.com.mx
marketing@dresen.com.mx



A Camlin Fine Sciences Company

El pasado 31 de marzo, la empresa TRYADD SAPI DE CV., celebró su 14avo Aniversario. Fue en el año 2006 que Tryadd comenzó su incursión en el mercado pecuario mexicano, en el cual hoy día, se caracteriza por ser una empresa líder en nutrición y salud animal, gracias a su impecable trayectoria que la ha llevado a convertirse en un proveedor confiable de los industriales del sector y a ser considerado un aliado en los negocios por las alternativas productivas que ofrece.

A pesar de celebrar su 14avo Aniversario sumergidos en la contingencia epidemiológica por la pandemia del coronavirus COVID-19, el equipo de colaboradores de Tryadd, expresan a los cuatro vientos: *"vamos por muchos más"*, y demuestran su entusiasmo laborando actualmente de manera remota haciendo home office, cumpliendo así con las recomendaciones para prevenir riegos sanitarios, *"seguimos trabajando con mucha pasión para proveer al mercado de las mejores tecnologías para impulsar la nutrición y la producción de proteína animal en México y el resto del continente"*, indica el **Dr. Rubén Bustos, Director General** de la empresa.

Médico Veterinario de profesión y empresario con vasto conocimiento del sector pecuario nacional e internacional, el Dr. Bustos ha sido quien se ha encargado junto con el **MVZ Javier Delgado, responsable técnico y cofundador** de la empresa, de hacer de Tryadd una empresa líder en áreas de la nutrición y la salud animal, ya convertida en una empresa de corte mundial, y que está conjuntada por una serie de valores que sin lugar a dudas se van sumando y que marcan la diferencia a través de un equipo de trabajo con mucha experiencia, capacidad y conocimiento del sector pecuario, y que presenta un portafolio de productos y servicios de altísima calidad con valor agregado que ofrece soluciones integrales a sus clientes, lo que representa una alternativa para lograr un excelente desempeño de los animales, y de esta manera ayudar a que los productores puedan tener unos negocios eficientes y rentables.

TRYADD

"14 Años haciendo lo que amamos"

- El éxito es la suma de esfuerzos que se recopilan cada día.

Es así, como los Dres. Rubén Bustos y Javier Delgado indican en entrevista lo que representa este 14avo Aniversario para la empresa.

"Un año más es un período en el cual el compromiso de Tryadd con nuestros clientes, colaboradores, proveedores y accionistas cumplimos y sobrepasamos las expectativas gracias a cada uno de los miembros del equipo", señala el Dr. Bustos. E indica que para todos los colaboradores de Tryadd representa el logro de un esfuerzo constante dentro de un mercado muy competido. *"El trabajo coordinado ha logrado superar en las buenas y en las malas las expectativas de todos los antes mencionados. Con reglas claras, disciplina y constancia, buscando siempre hacer bien las cosas y estar al servicio de los clientes con productos y servicios de calidad que ofrezcan siempre un valor agregado y beneficio en la cadena de nutrición animal. Un año, un lustro, una década son esos períodos que poco a poco van fraguando con los sueños de la gente que hace que las cosas pasen"*, agrega.

DR. JAVIER DELGADO, ¿CUÁLES CONSIDERA QUE HAN SIDO LOS FACTORES QUE HAN LLEVADO A LA EMPRESA A TENER UN LIDERAZGO EN EL MERCADO MEXICANO?

"La entrega día a día con un equipo confiable y profesional dando lo mejor de sus conocimientos, habilidades y experiencias son lo que ha hecho ganarnos la confianza en el mercado; las personas que integran al equipo Tryadd son el factor fundamental para lograr el lugar que el cliente nos otorga. La organización en el trabajo, el buscar siempre hacer las cosas bien, y tener proveedores líderes en el mercado a nivel mundial con productos novedosos. La parte de servicio integral es muy importante ya que garantiza el buen funcionamiento tanto interno como el servicio a los clientes con tecnologías de vanguardia y resultados comprobados".



® Vista Pre-T

Permite la pre-digestión del forraje antes de su consumo

**DIGESTIBILIDAD DE LA FIBRA =
MAYOR ENERGÍA DISPONIBLE**

Aprovechamiento de la energía:

- Incremento en la calidad y producción de Leche hasta por 2 litros.
- Aumenta la eficiencia alimenticia hasta en un 11%.
- Mejora la ganancia promedio diaria.

Modo de acción:



Contacto: Alan Lara
alan.lara@tryadd.mx / +52 1 (442) 595 2936

Distribuidor autorizado en México TRYADD SAPI DE CV
info@tryadd.mx / +52 (442) 234 0310 / www.tryadd.mx
Circuito Álamos 64-2, Álamos 2da Secc. 7616
Querétaro, Qro.



DR. RUBÉN BUSTOS, TRYADD ES UNA EMPRESA QUE ES VISTA COMO UN PROVEEDOR CONFIABLE POR TODO EL SECTOR ¿A QUÉ CONSIDERAN QUE SE DEBE?

"El concepto de negocio que en Tryadd hemos desarrollado a lo largo de 14 años, se basa en la selección de su gente, su capacitación continua, al igual que la selección de productos y proveedores que siempre nos han respaldado. Siempre hemos estado apoyando a los clientes, proveedores, a miembros de la cadena de suministro y buscando siempre el GANAR-GANAR, no es solo tener productos o servicios que ofrecer en el mercado, es el estar atento a las necesidades de los clientes y poder apoyarlos. Las economías de mercado en el sector pecuario son muy elásticas con respecto a oferta y demanda, si entiendes eso como empresa, puedes apoyar de una manera más integral a tus clientes para que optimicen sus recursos, mejoren sus márgenes y por ende crezcan como empresa. No todos los productos sirven para lo mismo o se necesitan para lo mismo y hay que entender esa dinámica de mercado para ofrecer distintas soluciones, incluso de productos que no ofrecemos, pero sí los servicios".

¿ALGÚN COMENTARIO QUE QUIERAN EXPRESAR PARA TODOS SUS CLIENTES?

"Un enorme agradecimiento por confiar en nosotros y un doble compromiso para corresponder a esa confianza con nuestro trabajo diario en todos y cada uno de los colaboradores que conformamos el equipo Tryadd", señala el Dr. Bustos, y agrega que "en las buenas y en las malas estamos en el mismo barco, por lo que tenemos que triplicar nuestros esfuerzos para tener un Tryadd ganador".

Por su parte el Dr. Delgado comenta que: "cuenten con Tryadd como una empresa con soluciones integrales de



productos y servicios, y que estos primeros 14 años, ratifican el compromiso y la dedicación que tenemos para con los clientes y el mercado. Tenemos proveedores de confianza de grupos importantes a nivel mundial, y hemos crecido con ellos. Hemos crecido la empresa tanto en República Dominicana y Estados Unidos buscando siempre atender las necesidades del mercado, desarrollando nuevas formas de negocio".

Ambos coinciden que Tryadd es "orgullosamente empresa mexicana y con personal capacitado en cada área en donde participamos y sumando talentos siempre para seguir creciendo en diferentes mercados, industrias y países".

TRYADD PROTEÍNA FUNCIONAL DE SOYA Y LEVADURA HIDROLIZADA

EN MÉXICO Y EL MUNDO. ALCANCE

PARA UN ÓPTIMO DESARROLLO DE LOS POLLITOS



Impacto:

- Mejora de peso corporal
- Mejor CA
- Estimula el sistema inmunológico y mejora el desarrollo intestinal
- Disminuye la mortalidad y uniforma las parvadas
- Ofrece un rápido ROI

SOPORTE, TECNOLOGÍA E INVESTIGACIÓN
A TRAVÉS DE NUESTROS ALIADOS COMERCIALES ALREDEDOR DEL MUNDO

PORTAFOLIO INTEGRAL
PARA UN ÓPTIMO DESARROLLO INTESTINAL

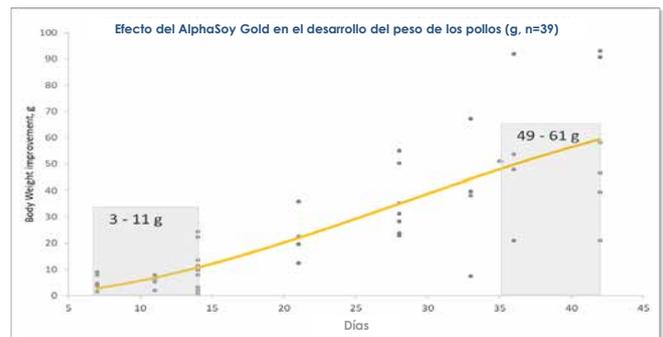
EL MEJOR RENDIMIENTO DE TU INVERSIÓN

A TRAVÉS DEL APROVECHAMIENTO EFECTIVO DE LOS NUTRIENTES

El fitato (como factor antinutricional) impide el aprovechamiento efectivo de tu inversión (nutrientes presentes en la dieta), imposibles de destruir por el animal provocando su bajo desempeño.

ALPHASOY™ GOLD IMPULSA UN CRECIMIENTO SOSTENIDO

DURANTE LA FASE INICIAL PRODUCTIVA TIENE COMO RESULTADO UNA MEJORA 6 VECES MAYOR PARA EL DÍA 42.



MÁS ALLÁ DE LA LIBERACIÓN DE P

OBTÉN EL MAYOR POTENCIAL DE TU INVERSIÓN

- Mayor desempeño y ahorros en costos de formulación.
- Mejora el desempeño en el pollo de engorda.
- Mejora el costo por kg de pollo producido.
- Aumenta el rendimiento del animal.

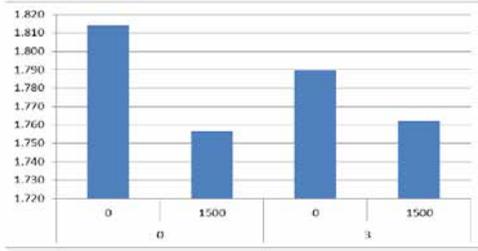
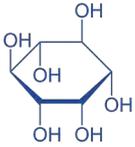


EFFECTO EXTRA FOSFÓRICO LIBERACIÓN DE INOSITOL

Súper dosis con Quantum Blue en pollos de engorda:

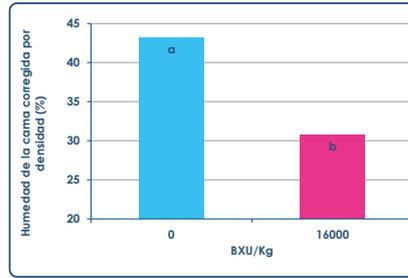
Sin inositol vs 3kg/tn de inositol

Mejor CA de 0 a 21 días.



Interacción Inositol * Fitasa p<0.0143
LSD = 0.017

REDUCIENDO LA HUMEDAD DE LA CAMA EN AVES HASTA EN UN 15%



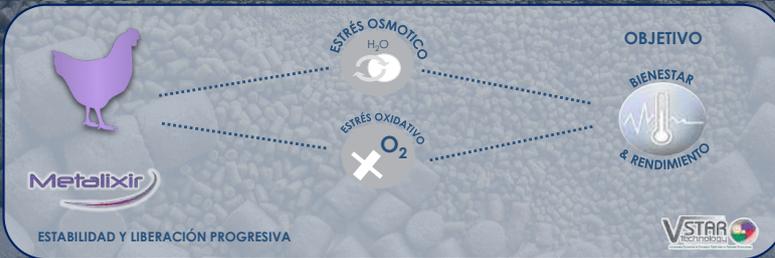
- ✓ Reducción de lesiones en patas y quilla.
- ✓ Disminución de niveles de amoníaco.

MAXIMIZANDO LA LIBERACION Y EL USO DE LA ENERGIA

USANDO XILANASA EN DIETAS MAÍZ | TRIGO | SORGO | SOYA



ANTIOXIDANTES, VITAMINAS Y BETAÍNA PARA HACER FRENTE A LAS FUENTES DE ESTRÉS



Metalixir en pollos

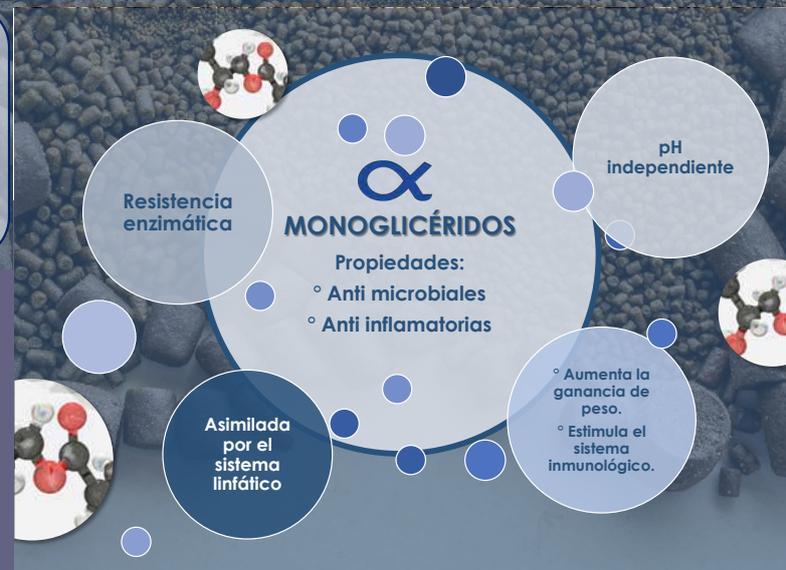
Mejor rendimiento durante el período de inicio.

Mejor resistencia osmótica

Los ingredientes activos son vectorizados para:

α-MONOGLICÉRIDOS

PROMOVIENDO LA HOMEOSTASIS DEL SISTEMA INMUNOLÓGICO Y LA MICROBIOTA



50 años...



PRODUCTOS VETERINARIOS

...al servicio de la Salud Animal.



MAXIFUR

Reg. S.A.G.A.R.P.A No. Q-0060-067

MAXIFUR LPU

Reg. S.A.G.A.R.P.A No. Q-0060-0068

SECADOR FIORI

Reg. S.A.G.A.R.P.A No. Q-0060-036

FLORMAXICOL

Reg. S.A.G.A.R.P.A No. Q-0060-020

FIORI ESTREPTOENZIM

Reg. S.A.G.A.R.P.A No. Q-0060-031

FIOXONA

Reg. S.A.G.A.R.P.A No. Q-0060-072

ARSOVIT-12

Reg. S.A.G.A.R.P.A No. Q-0060-044

TILODOX

Reg. S.A.G.A.R.P.A No. Q-0060-081

DICLOFEN

Reg. S.A.G.A.R.P.A No. Q-0060-082

BROXACINA

Reg. S.A.G.A.R.P.A No. Q-0060-080



FIORI, SA de CV

Camino a la Negraeta #207, Col. La Negraeta, 76907, Corregidora, Querétaro

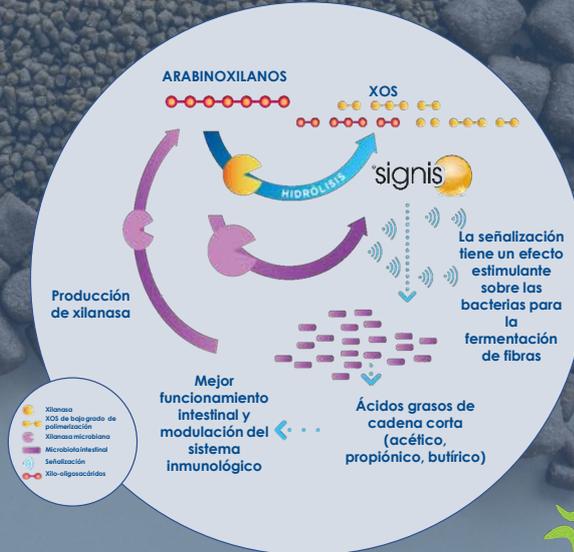
Tel.: (442) 225-2471 / 225-2461 y 225-3689

ventas@labfiori.com

www.labfiori.com

ESTIMBIOTICO DE ACCIÓN DUAL

MEJORA LA DISPONIBILIDAD DE NUTRIMENTOS PARA EL ANIMAL



MULTIPROTECTOR SÚPER PREMIUM

REFUERZA EL SISTEMA DE DEFENSA DE LAS AVES

Multiprotect

- Detoxificante de amplio espectro que contribuye a reforzar los sistemas de defensa de los animales.

Mejor rendimiento de crecimiento

- Mejora la Ganancia Diaria de Peso

Bioprotección

- Ayuda a la detoxificación
- Protección intestinal
- Reducir las oxidaciones inducidas por las toxinas de hongos y bacterias

Se une a toxinas de hongos y bacterias de manera rápida y selectiva

Potencia las funciones de desintoxicación del hígado



Limita el estrés oxidativo

Estimula la inmunidad de los animales

NUESTROS SERVICIOS DE VALOR AGREGADO

AUNIR
(Curvas para alimento balanceado e ingredientes)



Análisis de Contenido de Fósforo Fítico



Eficiencia de mezclado



Análisis de Recuperación de Enzimas

Asesoría y capacitación



QUICKSTIX
(Tiras reactivas de anticuerpos monoclonales)

Feed Quality Service (FQS)





**OBTÉN LA
IMAGEN COMPLETA
CON **Igenity**[®]**

Igenity revela a los productores datos genómicos necesarios para construir un rebaño más fuerte y productivo.

Lleve el poder de la tecnología genómica a sus novillas lecheras con Igenity: la herramienta de selección fácil de usar, capaz de medir el potencial de los terneros Holstein y Jersey con un tiempo de respuesta corto de 17 días.*

Al examinar 15 de los rasgos más reveladores, es una forma rentable de rastrear el progreso genético de su rebaño para mover su operación en la dirección correcta.

Mire al futuro en IgenityDairy.com



Neogen-Genómica
Prolongación 5 de mayo #27 Col. Parque Industrial Naucalpan. Edo. de México. CP: 53489
genomics@neogenlac.com | Tel: (55) 5254-8235 | www.neogen.com/sp/

¿Debemos temer la a nuestros anim

El SARS-CoV-2 está causando uno de los peores desafíos mundiales en el siglo XXI en este momento. El virus es miembro de la familia de los coronavirus y pertenece a los virus ARN. Se supone que el virus fue transmitido por animales salvajes en un mercado húmedo en China. Si el virus proviene de animales salvajes, ¿es posible que también se pueda transmitir a nuestros animales de granja y viceversa? Existe una considerable confusión en el mercado. En India, por ejemplo, las ventas de carne de aves de corral se redujeron en un 80% desde enero, debido a los rumores de que uno podría contraer el virus al comer pollo.

CORONA: ¡NADA NUEVO EN EL SECTOR AGROPECUARIO!

Para las personas que trabajan en el sector agropecuario, los coronavirus no son desconocidos. Los productores de ganado a menudo luchan contra la diarrea en terneros recién nacidos y contra la disentería invernal en ganado adulto joven. Los criadores de cerdos conocen muy bien la diarrea epidémica porcina (PED) y la gastroenteritis transmisible (TGE). Los avicultores vacunan a sus animales contra la bronquitis infecciosa (IB). ¿Son todas estas enfermedades causadas por los mismos



Corona: transmisión de los humanos ales de granja y viceversa?

virus? ¡No! Los diferentes miembros de la familia del coronavirus son responsables.

LA MAYORÍA DE LOS CORONAVIRUS SON ESPECÍFICOS DE CADA ESPECIE Y TEJIDO.

Para infectar animales o humanos, las espículas que forman la corona (la "corona") del coronavirus deben unirse a las moléculas receptoras en las células objetivo de los tejidos del huésped. La unión es altamente específica, al igual que una cerradura y su llave específica van juntas, o cómo un anticuerpo se une a un patógeno particular. El SARS-CoV-2, por ejemplo,

necesita una proteína particular de la membrana celular (enzima convertidora de angiotensina 2 - ACE2) para ingresar a las células humanas. Los virus TGE, por otro lado, dependen de la aminopeptidasa N porcina (ANPEP). Las células de los cerdos tienen otras moléculas receptoras que las células de las aves de corral. Las células del tracto gastrointestinal son diferentes de las células del tracto respiratorio (Russ, 2020).

CORONA EN CERDOS

Para los cerdos, cinco coronavirus son relevantes. El virus de la diarrea epizootica porcina (PEDV) y el virus

TABLA: ejemplos para los diferentes coronavirus en ganado y humanos (adaptado de Ackermann, 2016)

VIRUS	ENFERMEDAD	ESPECIES	GENUS*
TGEV PEDV FCoV-I	Gastroenteritis transmisible Diarrea epidémica porcina Peritonitis infecciosa felina (FIP)	Cerdos Cerdos Gatos	α
BCoV HEV MERS-CoV SARS-CoV SARS-CoV-2	Diarrea en terneros recién nacidos; disentería de invierno Enfermedad de vómitos y emaciación Síndrome respiratorio del Medio Oriente Síndrome respiratorio agudo severo COVID-19	Vacas Cerdos Humanos Humanos Humanos	β
IBV	Bronquitis infecciosa	Aves de corral	γ
TCV	Enfermedad del peine azul	Aves de corral	
PDCoV	Coronavirus delta porcino	Cerdos	δ

* para la asignación al género, un factor crucial es la proteína viral nsp 1.

de la gastroenteritis transmisible (TGEV) pertenecen al género α . Muestran una alta afinidad por las células epiteliales del tracto gastrointestinal. El coronavirus respiratorio porcino (PRCV) también es un representante del género α , pero no muestra ninguna afinidad con las células epiteliales gastrointestinales, causa enfermedades respiratorias. Los otros virus son el virus de la encefalomielitis hemaglutinante responsable de la enfermedad por vómitos y emaciación y perteneciente al género β , y el coronavirus delta porcino (PDCoV), que causa diarrea (Stiebnitz, 2017).

CORONA EN AVES DE CORRAL

La bronquitis infecciosa causada por un coronavirus perteneciente al género γ , es una de las principales enfermedades respiratorias económicamente críticas en las aves de corral. Como también afecta el riñón y el tracto reproductivo, las consecuencias son daño renal, disminución de la producción de huevo y mala calidad del huevo. Otro problema importante de IB en aves de corral es la rápida propagación. Dentro de las 48 horas, toda una parvada puede infectarse y seguir siendo un reservorio de virus, incluso después de la recuperación. Por lo general, la infección es

horizontal, de gallina a gallina, no de gallina a polluelo. Sin embargo, también es posible la infección a través de la cáscara de los huevos contaminados en los criaderos (MacLachlan y Dubovi, 2016).

CORONA EN GANADO

Los síntomas asociados con los coronavirus bovinos son diarrea de terneros, disentería de invierno (diarrea hemorrágica) en bovinos adultos e infecciones respiratorias en animales de varias edades (MacLachlan y Dubovi, 2016). El coronavirus bovino pertenece al género β . El coronavirus bovino no es tan específico del huésped como muchos otros coronavirus. Puede infectar perros, pavos y otros rumiantes salvajes, como los waterbucks, las jirafas o los venados de cola blanca.

¿SE PUEDE INTERCAMBIAR EL SARS-COV-2 ENTRE HUMANOS Y GANADO?

El SARS-CoV-2, como el MERS-CoV (Síndrome Respiratorio del Medio Oriente) y el SARS-CoV (2002/03), pertenece al género β de coronavirus. Los tres pueden infectar a animales y humanos, lo que se

Lapisa®

MAXI-LAP®

REGISTRO SAGARPA Q-2083-207

VALOR en tus manos
MAXI-LAP® en tu ganado

Mejora la
eficiencia
alimenticia

Animales
pesados y
conformados

Aumenta el
rendimiento
de la **canal**



CLORHIDRATO DE ZILPATEROL



cercano con humanos y encontraron a este cerdo infectado por SARS-CoV de origen humano. Como la única persona que tuvo contacto con el cerdo resultó negativa para el coronavirus varias veces, se concluyó que la infección probablemente provenía de alimentos contaminados con virus. Los cerdos en las zonas rurales de China a menudo son alimentados con las sobras de los restaurantes.

POR AHORA: MANTÉN LA CALMA

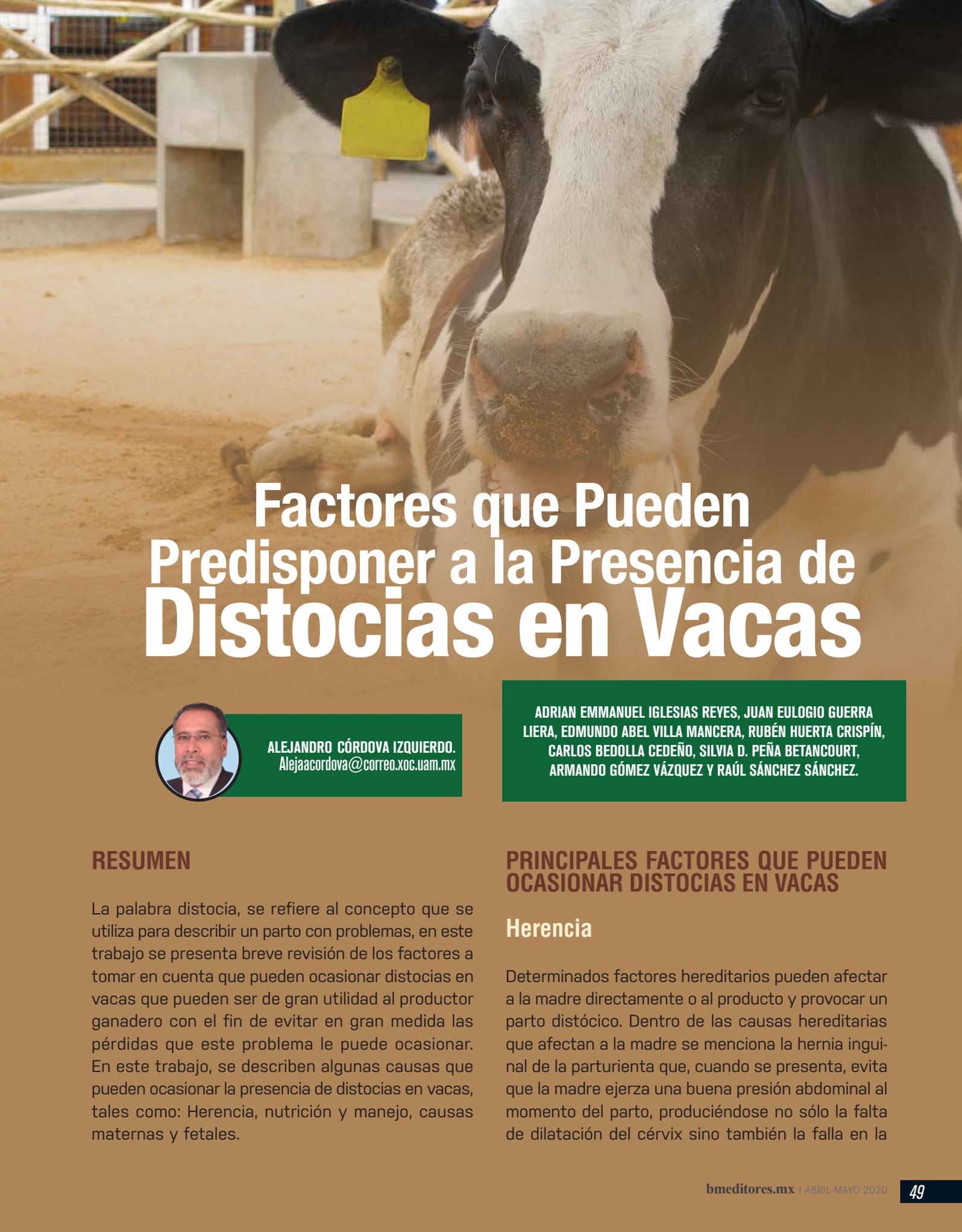
puede ver por la forma en que se propagan: El SARS-CoV se originó de los murciélagos, el MERS-CoV fue transmitido por los camellos, y para el SARS-CoV-2, se supone que los murciélagos (Zhou *et al.*, 2020) pero también los pangolines (Zhang, 2020) son la fuente. Pero no animales de granja.

Hay un caso conocido de un cerdo infectado con SARS-CoV, que fue descubierto en China en el contexto de una investigación sobre la epidemia de SARS en 2002 (Chen, 2005). Científicos de la Academia de Ciencias de China en Beijing examinaron seis especies animales que viven en contacto

Hoy, no hay indicios científicos de que el ganado pueda contraer SARS-CoV-2 de humanos o viceversa. En Alemania, el Instituto Friedrich Löffler (2020), un instituto de investigación líder en enfermedades epizooticas, está llevando a cabo estudios exhaustivos en este momento para comprender mejor la sensibilidad de los animales hacia el SARS-CoV-2. Se esperan resultados confiables a principios de abril. Hasta entonces, mantengamos la calma y comportémonos de manera responsable para enfrentar estos tiempos inquietantes. 

REFERENCIAS

- Ackermann, Matthias. "Taxonomie und Familienalbum der Viren". Beilagen zur Vorlesung Virologie 2015/16 Teil II (2016). https://www.vetvir.uzh.ch/dam/jcr:b55d076d-f488-47c7-87b3-774f9d05c0f2/Vi_Fam2016%281%29.pdf
- Chen, W., M. Yan, L. Yang, B. Ding, B. Él, Y. Wang, X. Liu, C. Liu, H. Zhu, B. Usted, S. Huang, J. Zhang, F. Mu, Z. Xiang, X. Feng, J. Wen, J. Fang, J. Yu, H. Yang y J. Wang. "Coronavirus asociado al SARS transmitido de humano a cerdo". *Emerg. Infect Dis.* 11 no. 3 (2005): 446-8. <https://doi.org/10.3201/eid1103.040824>
- Daly, Russ. "COVID-19 y Ganadería: ¿Hay alguna conexión? Swineweb (2020). <http://www.swineweb.com/covid-19-and-livestock-is-there-a-connection-by-russ-daly-professor-sdsu-extension-veterinarian-state-public-health-veterinarian/>
- Instituto Friedrich Löffler. SARS-CoV-2 / COVID-19: Umgang mit Haus- und Nutztieren. Mensajes cortos 02/28/2020. <https://www.fli.de/en/news/short-messages/short-message/sars-cov-2-covid-19-umgang-mit-haus-und-nutztieren/>
- MacLachlan, N. James y Edward J. Dubovi (Eds.). „Coronaviridae." *Virner Veterinary Virology* (Quinta edición, 2016). Academic Press. Derechos de autor: Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/C2013-0-06921-6>
- Stiebnitz, Christoph Gunther. „Charakterisierung und klinische Verlaufsuntersuchung aktueller PEDV-Feldinfektionen in deutschen Schweinebeständen unter Berücksichtigung betriebsspezifischer Managementfaktoren". Inaugural Dissertation, München, 2017. urn:nbn:de:bvb:19-208698. https://edoc.ub.uni-muenchen.de/20869/1/Stiebnitz_Christoph.pdf
- WHO. "Coronavirus del síndrome respiratorio del Medio Oriente (MERS-CoV)". Factsheets. WHO (2019). [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-\(mers-cov\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-(mers-cov))
- Zhang, Tao, Qunfu Wu y Zhigang Zhang. "Probable origen de pangolín de SARS-CoV-2 asociado con el brote de COVID-19". *Current Biology* 30 (2020):1-6. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2020.03.022>
- Zhou, Peng, Xing-Lou Yang, Xian-Guang Wang, Ben Hu, Lei Zhang, Wei Zhang, Hao-Rui Si, Yan Zhu, Bei Li, Chao-Lin Huang, Hui-Dong Chen, Jing Chen, Yun Luo, Hua Guo, Ren-Di Jiang, Mei-Qin Liu, Ying Chen, Xu-Rui Shen, Xi Wang, Xiao-Shuang Zheng, Kai Zhao, Quan-Jiao Chen, Fei Deng, Lin-Lin Liu, Bing Yan, Fa- Xian Zhan, Yan-Yi Wang, Geng-Fu Xiao y Zheng-Li Shi. "Un brote de neumonía asociado con un nuevo coronavirus de probable origen de murciélago". *Nature* 579 (2020):270-273 <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2012-7>



Factores que Pueden Predisponer a la Presencia de Distocias en Vacas



ALEJANDRO CÓRDOVA IZQUIERDO.
Alejaacordova@correo.xoc.uam.mx

ADRIAN EMMANUEL IGLESIAS REYES, JUAN EULOGIO GUERRA LIERA, EDMUNDO ABEL VILLA MANCERA, RUBÉN HUERTA CRISPÍN, CARLOS BEDOLLA CEDAÑO, SILVIA D. PEÑA BETANCOURT, ARMANDO GÓMEZ VÁZQUEZ Y RAÚL SÁNCHEZ SÁNCHEZ.

RESUMEN

La palabra distocia, se refiere al concepto que se utiliza para describir un parto con problemas, en este trabajo se presenta breve revisión de los factores a tomar en cuenta que pueden ocasionar distocias en vacas que pueden ser de gran utilidad al productor ganadero con el fin de evitar en gran medida las pérdidas que este problema le puede ocasionar. En este trabajo, se describen algunas causas que pueden ocasionar la presencia de distocias en vacas, tales como: Herencia, nutrición y manejo, causas maternas y fetales.

PRINCIPALES FACTORES QUE PUEDEN OCASIONAR DISTOCIAS EN VACAS

Herencia

Determinados factores hereditarios pueden afectar a la madre directamente o al producto y provocar un parto distócico. Dentro de las causas hereditarias que afectan a la madre se menciona la hernia inguinal de la parturienta que, cuando se presenta, evita que la madre ejerza una buena presión abdominal al momento del parto, produciéndose no sólo la falta de dilatación del cérvix sino también la falla en la

expulsión del producto. El doble cérvix, la hipoplasia de la vagina y la vulva son también causas mediatas de distocia, es decir, cuando la hembra presenta alguno de estos problemas se define, con gran certeza, que tendrá problemas al parto, por la obstrucción que estas condiciones representan. Otro grupo de causas son producidas por genes recesivos de la madre o del padre y que producen alteraciones en el producto como son la hidropesía de las membranas fetales y la hidrocefalia. En cualquiera de estas condiciones, la expulsión del producto se ve impedida por el gran volumen que representan, tanto las membranas fetales como la cabeza del feto (Gómez, 2008).

Manejo y nutrición

Un error en la alimentación o en la crianza puede llevar a diferentes complicaciones en el momento del parto: parto prematuro, dilatación insuficiente de las partes blandas, debilidad en los pujos, disturbios neuromusculares, debilidad, y estados sépticos (Rutter, 2013).

Estas afectan a la madre principalmente, y ambas están relacionadas, debido a que una deficiente nutrición refleja un mal manejo. Se dan dos situaciones:

- a) Las vaquillas están subdesarrolladas por mala nutrición.
- b) Las becerras se sirven o montan a peso o tamaño inadecuado, por lo que los animales llegan al parto en situación riesgosa dado el insuficiente desarrollo pelviano o del canal del parto, sobre todo si el producto es un macho de gran tamaño.

Es necesario mencionar la importancia del ejercicio de la parturienta: El ejercicio mejora la condición física, el tono muscular y, por lo tanto, aumenta su resistencia disminuyendo el riesgo de fatiga e inercia uterina al momento del parto.

Otro error frecuente de manejo es dar monta a hembras pequeñas o subdesarrolladas con machos que producen crías de gran tamaño, esto lógicamente produce que al parto la salida del producto se dificulte.

En el caso de las razas lecheras, los pesos ideales a los que se deben servir a las hembras de algunas razas para evitar problemas al parto son:

- Holstein y Pardo suizo: 340 a 385 kg, entre los 15 y 18 meses de edad.
- Jersey: 250 a 300 kg entre los 14 y 17 meses de edad.
- Demás razas de carne y doble propósito 340 a 385 kg, entre los 15 y 18 meses de edad aproximadamente.

CAUSAS MATERNAS

Número de parto

Está comprobado que las vaquillonas presentan un mayor número de distocias debido a su inclusión temprana en planteos reproductivos ya que llegan al parto con falta de desarrollo. En las primíparas los principales tipos de distocia, por orden decreciente de importancia, son: los terneros de gran tamaño, posiciones anormales del feto y el fracaso de la dilatación vulvar. En las múltiparas los principales tipos de distocias son debidos a posiciones normales del feto, terneros de gran tamaño, los fetos múltiples, la inercia uterina y el fracaso en la dilatación del cuello uterino. La tasa de distocia puede ser hasta tres veces mayor en vaquillonas que en vacas (Meyer *et al.*, 2001).

Edad y desarrollo de la madre al momento del parto

La utilización del servicio de 15 meses en hembras que no han desarrollado su pelvis, o en los casos donde no se han tomado las medidas necesarias en cuanto a la selección de las mismas, aumenta la ocurrencia de distocias (Rutter, 2013). Algunos autores citan que vaquillonas de primer parto presentan una casuística superior en tres o cuatro veces a la hallada en vacas. Otros citan que los partos dificultosos pueden ocurrir hasta un 40% en las vaquillonas de 2 años mientras que es común sólo en un 3-4% en las vacas (Glauber, 2000).

Duración de la gestación

El clima frío (temperatura del aire y el viento frío de aproximadamente -5 y 10 °C) durante el último tercio, se ha asociado con una mayor ingesta de materia



SOY NERD Y ESTOY ORGULLOSO DE SERLO.

El equipo de #ScienceHearted en ARM & HAMMER™ pone en primer lugar la salud y la productividad de su hato con los carbohidratos funcionales refinados™ (RFCs™) en CELMANAX™. Obtenga los beneficios de los múltiples aditivos alimenticios en una fórmula de alta calidad constante mientras prepara el sistema inmune por delante de los desafíos. Juntos, mantendremos a tus campeonas en plena forma.

#ScienceHearted



Para obtener más información sobre CELMANAX, comuníquese con su nutricionista, veterinario o representante de ARM & HAMMER o visite AAnimalnutrition.com

© 2019 Church & Dwight Co., Inc. ARM & HAMMER, CELMANAX y sus logotipos y carbohidratos funcionales refinados y RFC son marcas comerciales de Church & Dwight Co., Inc. CEDD2193142ESP



#ScienceHearted

seca y un aumento de la concentración de hormona tiroidea. La sangre y el flujo de nutrientes aumenta hacia el útero generando un aumento de la duración de la gestación y reduciendo los valores plasmáticos de estradiol, asociado a un aumento de peso al nacer y distocia (Johanson y Berger, 2003).

Trastornos de las contracciones

Ausencia o insuficiencia de contracciones (atonía o inercia, hipotonía uterina): Se distinguen dos tipos de inercia uterina, la primaria y la secundaria. En la primera las contracciones uterinas y los pujos abdominales son muy débiles o ausentes desde el principio; se presenta generalmente en casos de hidroamnios o hidroalantoides y en algunos casos de estados corporales muy engrasados. En el caso de inercia secundaria, las contracciones y los pujos son normales al inicio del parto y luego disminuyen o desaparecen como consecuencia de complicaciones o agotamiento de la madre. Se produce en casos de macrosomía absoluta o relativa del feto; presentación, posición o actitudes defectuosas del feto, malformaciones fetales, o torsiones uterinas (Rutter, 2013).

TRASTORNOS DEL CONDUCTO BLANDO

Estrechez de la vulva y vestíbulo vaginal.

Una causa puede ser la estenosis juvenil que se presenta generalmente cuando las hembras bovinas son cubiertas en forma prematura o servicios indeseados en vaquillonas (robo). Otra causa son las formaciones de cicatrices, debido a partos anteriores en los cuales se produjeron laceraciones en la vulva, o en el anillo himenal con cicatrización posterior. Las cicatrices en estas estructuras pueden generar una insuficiente dilatación de las partes blandas, complicando el proceso natural del parto (Rutter, 2013).

Dilatación insuficiente del cérvix

La dilatación cervical se puede clasificar en 1er grado, cuando el canal cervical está bien dilatado en cuanto a su longitud y amplitud, hasta un punto en el cual presenta un estrangulamiento anular en forma de



manguito, los miembros y la cabeza pueden pasar a través de la parte dilatada, pero en la parte estrecha queda interrumpido el pasaje; esta parte del cérvix es tan estrecha que se adhiere firmemente a las partes fetales. En el 2do grado, cuando el canal cervical está dilatado y sólo permite el pasaje de los miembros: los miembros anteriores, o la cabeza. En cuanto al 3er grado en el canal cervical sólo puede ingresar un dedo o la pezuña de un miembro; y el 4to grado se observa la clausura completa del canal cervical, se trata de contracciones uterinas anticipadas o de una torsión uterina (Rutter, 2013).

Desplazamiento del útero

El cambio de posiciones del útero grávido se puede presentar, más frecuentemente, como la rotación sobre el eje longitudinal del útero (torsión uterina), y en menor medida como angulaciones: hacia ventral (ventro flexión uterina), hacia dorsal (dorso flexión uterina) y lateral hacia ambos lados (latero flexión uterina). Estas desviaciones se pueden producir sobre todo porque el útero está fijo por el cérvix en su parte caudal, mientras que los cuernos uterinos son libres y sólo los ligamentos anchos permiten una cierta estabilidad, que con el avanzar de la gestación se van perdiendo (Rutter, 2013).

NUTRIBALANCE PREMIX



Premezcla Prebiótica 100% natural

Nutrición inteligente
Alto contenido de 1,3 y 1,6 β -Glucanos y MOS



*¡La mejor forma
de cuidar su
integridad intestinal!*

Salud animal
Bienestar humano®



Reg. S. A. G. A. R. P. A. 0-7833-386

www.pisaagropecuaria.com.mx

Síguenos en:



CAUSAS FETALES

Mala presentación

La presentación fetal al momento del parto, se refiere si viene de frente (anterior) o parte trasera (posterior). Presentación transversal de abdomen: En el canal blando se encuentran los cuatro miembros, si es posible se puede llegar a palpar la cabeza y el abdomen del feto. Es necesario diferenciarlos de una gestación doble, en la cual los miembros de los dos fetos pueden estar encajados dentro del canal blando (Rutter, 2013).

Mala posición

La posición fetal al momento del parto, se refiere a cómo viene acomodado el feto en relación a su propio dorso y el de la madre. Si el feto no gira o sólo gira de modo parcial, para alcanzar la posición superior o dorsal (normal), o se impide esa rotación por intervención precoz, se originan las posiciones defectuosas que son:

Posición lateral: derecha o izquierda, en presentación anterior o posterior, cuando el dorso del feto se dirige hacia la pared abdominal derecha o izquierda de la madre. La cabeza y las extremidades en general se encuentran extendidas hacia la entrada de la pelvis, y con menor frecuencia en actitudes anormales (Rutter, 2013).

Mala Actitud

La actitud fetal en el momento del parto, se refiere a cómo viene el feto en relación a sus partes móviles como cabeza, cuello, miembros anteriores (manos) y posteriores (patas).

Actitud patológica de la cabeza: Cabeza en flexión lateral, constituye la forma más frecuente de las actitudes defectuosas (hasta un 50% de los casos). La flexión hacia la izquierda con respecto al tronco del feto es más frecuente de las que se dan hacia la derecha, esto parece relacionarse con la posición del rumen. Cabeza en flexión hacia el esternón, tiene una frecuencia muy baja. Se palpa entre los dos miembros anteriores extendidos, parte del dorso del cuello. La mandíbula fetal contacta con la

región esternal. En general esta actitud es causada por intervenciones de profanos (tracción de las extremidades antes de determinada la extensión del cuello y cabeza). El pronóstico depende del grado de flexión, la dilatación del canal de parto y la intensidad de las contracciones. Cabeza en flexión dorsal, la cabeza se encuentra doblada sobre el dorso del feto. Es de presentación muy rara. El pronóstico es reservado y el feto siempre está muerto (Rutter, 2013).

Fetos muertos recientes

El parto de un feto muerto de tamaño relativamente limitado, en general es fácil. En cambio la expulsión de un feto excesivamente grande y muerto con respecto a uno vivo, es muy dificultoso para la madre. El feto muerto se adapta menos durante la progresión del parto, a las condiciones de las vías blandas y con frecuencia se encaja en la pelvis con su presentación, posición y actitud que tenía, sin progresar. Es necesario considerar que la muerte induce al feto con el tiempo rigidez cadavérica mayor o menor, produciendo una dificultosa corrección de su estática (Rutter, 2013).

Fetos enfisematosos

Si el feto muere dentro del antro materno y hubo ingresos de gérmenes de la putrefacción a través de la cérvix abierta, la alta temperatura intrauterina, favorece la descomposición y el desarrollo de gas. En el subcutáneo del feto se desarrolla gas, que invade las masas musculares, tubo gastrointestinal, cavidades y órganos. Los gases que se producen son de ácido sulfhídrico, amoníaco y ácido butírico, todos de olor nauseabundo. En climas cálidos, se produce un inicio de enfisema alrededor de las 6 horas de muerto el feto, y ya a las 24 horas, se observa un grado de putrefacción elevado (Rutter, 2013).

Partos dobles o múltiples

Representan del 2 al 3% de los casos; el mayor problema se presenta cuando los fetos penetran al mismo tiempo al canal, se deben tener en cuenta los trastornos de presentación, actitud y posición (Farcey, 2013).

Ambos fetos pueden estar alineados correctamente, pero el parto se retrasa debido a una labor



CONCLUSIÓN

La presencia de distocias (partos con problemas) en la Unidades de Producción Animal de Bovinos, tanto especializados en la producción de leche, carne o doble propósito, es un problema que se puede deber a muchos factores y que el productor ganadero debe conocer, para estar preparado y tratar de evitarlo, ya que es un problema que le puede ocasionar grandes pérdidas, poniendo en peligro la viabilidad de su empresa ganadera. 

débil. Consecuentemente el primer feto puede nacer sin asistencia y la atonía uterina secundaria causa retención del otro. Es frecuente encontrar incidentalmente un segundo feto descompuesto varios días después del nacimiento del primero, cuando el dueño observa esfuerzos expulsivos y sospecha de membranas fetales retenidas. Ocasionalmente, el segundo feto es parido en forma espontánea un día después que el primero.

Por otra parte, puede ocurrir que ninguno de los fetos esté correctamente presentado, y que no puedan nacer debido a una atonía uterina primaria. El parto no progresa durante el estadio de dilatación cervical y ambos fetos se encuentran cefálicamente a la entrada pélvica. En estos casos, debido a que es común que la involución se retrase, una secuela común es la retención de membranas fetales y la acumulación de loquios contaminados. La restauración exitosa de la involución uterina normal, puede disminuir el peligro de una metritis e infertilidad.

BIBLIOGRAFÍA

- Farcey, M. F. 2013. Manejo del parto en bovinos y distocia. Disponible en URL: <http://merlassino.blogspot.com.ar/2014/10/farceymaria-florenca-manejo-del-parto.html>.
- Gómez, R. G. 2008. Enciclopedia Bovina. Universidad Autónoma de México, 130-142.
- Glauber, C. E. 2000. La distocia en vaquillonas de reposición. Pautas y reflexión para evitar sus consecuencias en el tambo. Revista de medicina veterinaria 155N, 0325-6391. Vol. 81(5): 5-10.
- Johanson, J. M.; Berger, P.J. 2003. Birth weight as a predictor of calving ease and perinatal mortality in Holstein cattle. Journal of Animal Science 86:3745-3755.
- Meyer, C.; Berger, P.; Koehler, K.; Thompson, J.; Sattler, C. 2001. Phenotypic trends in incidence of stillbirth for Holsteins in the United States. J. Dairy Sci. 84(2):515-523.
- Rutter, B. 2013. Obstetricia y neonatología bovina. 108-109.

DR. ALEJANDRO CÓRDOVA IZQUIERDO
Departamento de Producción Agrícola y Animal.
Universidad Autónoma Metropolitana
Unidad Xochimilco.
acordova@correo.xoc.uam.mx.

ADRIAN EMMANUEL IGLESIAS REYES
Departamento de Producción Agrícola y Animal.
Universidad Autónoma Metropolitana Unidad
Xochimilco, Ciudad de México, México.

CARLOS BEDOLLA CEDEÑO
FMVZ-UMSNH.

JUAN EULOGIO GUERRA LIERA
Facultad de Agronomía. Universidad
Autónoma de Sinaloa, México.

EDMUNDO ABEL VILLA MANCERA
Facultad de Veterinaria. Benemérita
Universidad Autónoma de Puebla, México.

RUBÉN HUERTA CRISPÍN
Facultad de Veterinaria. Benemérita
Universidad Autónoma de Puebla, México.

SILVIA D. PEÑA BETANCOURT
Departamento de Producción Agrícola y Animal.
Universidad Autónoma Metropolitana
Unidad Xochimilco, Ciudad de México

RMANDO GÓMEZ VÁZQUEZ
División Académica de Ciencias Agropecuarias.
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México.

RAÚL SÁNCHEZ SÁNCHEZ
Departamento Reproducción Animal. Instituto
Nacional de Investigación Tecnología Agraria
y Alimentaria (INIA). Madrid, España.



Se posiciona VETS PHARMA INTERNACIONAL en el mercado pecuario Mexicano

VETS PHARMA INTERNACIONAL inicia operaciones en México en el año de 2010, se trata de un laboratorio farmacéutico veterinario enfocado en animales de producción para cubrir la necesidad inherente que existe en el mercado Mexicano para el cuidado y salud del ganado.

VETS PHARMA INTERNACIONAL se integra a la estrategia comercial y el respaldo que se ha construido a lo largo de los años en PETS PHARMA DE MÉXICO y LABORATORIOS KIRON, donde ya se cuenta con la experiencia en la industria veterinaria orientada hacia animales de compañía.



Protege lo Ganado

En el año de 2015 se actualizó el logo de VETS PHARMA INTERNACIONAL con el firme objetivo de renovarnos y generar una identidad hacia el laboratorio.

El portafolio de productos de VETS PHARMA INTERNACIONAL está desarrollado para cubrir los requerimientos farmacológicos que los médicos veterinarios especializados, productores pecuarios y distribuidores en toda la república mexicana y del extranjero necesitan para el desempeño de sus actividades diarias, manteniendo estándares altos de calidad pero con un precio competitivo.

En México se cuenta con tres plantas de producción equipadas para producir todos los productos regidos por las Normas de Calidad Mexicanas e Internacionales.

Además, el laboratorio cuenta con la certificación de Buenas Prácticas de Manufactura, la cual se otorga cuando se cumple con la regulación en materia de salud animal, que homologa procedimientos, actividades, condiciones y/o controles de tipo general con el objetivo de garantizar la calidad y la inocuidad de los productos mediante la disminución de los riesgos de contaminación física, química o biológica. De esta manera se garantiza que los productos que se almacenen, distribuyan y comercialicen, mantengan íntegra la calidad durante el periodo de vigencia.

Actualmente se cuenta con un portafolio muy amplio de productos que se encuentran divididos en familias, como sigue:

- Anabólicos
- Antibióticos
- Antidiarreicos
- Antihistamínicos
- Antiinflamatorios esteroideos y AINEs
- Broncodilatadores, expectorantes y mucolíticos
- Desinfectantes, antisépticos y cicatrizantes
- Endectocidas inyectables y orales
- Endoparasiticidas orales vitaminados
- Estimulantes del metabolismo
- Hormonales
- Jeringas para mastitis
- Pomadas
- Reconstituyentes y electrolitos
- Suplementos vitamínicos
- Tranquilizantes.

VETS PHARMA INTERNACIONAL es una empresa orgullosamente 100% mexicana que se encuentra en constante mejora continua. 

Para saber más de VETS PHARMA INTERNACIONAL se puede visitar la página Web: vetspharma.com.mx y sus redes sociales de Facebook, Instagram y YouTube.

AMOXIGENT



NÚMERO DE REGISTRO Q-7972-102

Amoxicilina / Gentamicina

Antibiótico de Acción Sinérgica y Amplio Espectro



► El tratamiento ideal de enfermedades infecciosas sistémicas y bacterianas.

Frasco con 100 y 250 ml.

 Vets Pharma de México

 ventas@vetspharma.com.mx

Minerales

para Mejorar Producción de Leche Y Fertilidad en Vacas Lecheras



DR. CARLOS GÓMEZ.
ING. MELISA FERNÁNDEZ.
Departamento de Nutrición,
Universidad Nacional Agraria La Molina.

Los minerales cumplen un importante papel en la nutrición porque aunque no proporcionan energía son esenciales para la utilización y síntesis biológica de nutrientes esenciales. En muchos establos lecheros existen problemas de deficiencia de uno o más minerales; sin embargo, estos se presentan en forma subclínica la cual no es fácilmente diagnosticada. Este tipo de deficiencia podría causar pérdidas importantes en producción de leche debido a que los minerales cumplen un rol importante en la síntesis de leche, metabolismo y salud en general (Cuadro 1). Se debe considerar que un buen manejo de la nutrición mineral es saber cuánto de cada mineral necesita consumir el animal en cada estado fisiológico y cuánto es aportado por la ración, por lo que es importante conocer el contenido y biodisponibilidad de minerales de los diferentes alimentos que actualmente se utilizan en la preparación de las raciones. En esta revisión se ha utilizado información reciente sobre el tema así como la última publicación Nutrients Requirement of Dairy Cattle, 2001.

Cuadro 1. Incidencia de principales problemas que tienen impacto sobre la performance productiva y reproductiva en vacas recién paridas.

Principales Problemas	Incidencia (%)	Rango (%)
Metritis	21	11 – 36
Retención de placenta	9	2 – 18
Mastitis	7	2 – 17
Cetosis	5	3 – 7
Hipocalcemia	6	1 – 11
Desplazamiento de abomaso	1	1 – 2

Adaptado de: Stevenson J. (1997). *Western Canadian Dairy Seminar*.

REQUERIMIENTO DE PRINCIPALES MINERALES

■ Calcio y Fósforo

Los requerimientos de Calcio y Fósforo dependen de la producción y composición de la leche, además del estado de preñez. Las vacas en producción requieren de Calcio entre 0.6 - 0.67% en el alimento mientras que para vacas en seca, suministrar un alto nivel de calcio tiene como consecuencia desfavorable una disminución de calcio en el suero sanguíneo



EL NOGAL
Nutrición que se nota

Alimentos Balanceados de alta calidad y rendimiento



www.nogal.com.mx síguenos en:   

Conoce nuestra amplia gama en alimentos.



Hecho en México por: WN EL NOGAL S.C. DE R.L. DE C.V. Av. 20 de Noviembre No. 934, Col. Nuevo Fuerte, C.P. 47899, Ocotlán, Jalisco.

(hipocalcemia), en el parto o cerca de él. Durante el periodo seco el requerimiento de Calcio en el alimento, está entre 0.44 - 0.47%. El costo económico de este desequilibrio se extiende más allá del costo del tratamiento. Numerosos trabajos han demostrado que la hipocalcemia está asociada con un aumento en la incidencia de mastitis, cetosis, desplazamiento de abomaso, retención de placenta y menor fertilidad.

El nivel de Fósforo requerido en el alimento para vacas en producción está entre 0.32 - 0.38% y para vacas en seca entre 0.22 - 0.36%. Estos niveles son los que permiten una adecuada performance productiva y reproductiva del animal por lo que suplementar con mayores niveles a los recomendados podría originar pérdidas económicas debido a que el exceso de Fósforo no es aprovechado por el animal y es eliminado al medio ambiente. Existen alimentos que contienen un bajo contenido de este mineral por lo que en esas condiciones se recomienda suplementar con adecuados niveles de Fósforo.



▣ Hierro

En vacas lecheras la deficiencia de Hierro no constituye generalmente un problema debido a que la mayoría de los alimentos contienen más de los 50 ppm en el alimento que requiere el animal. Sin embargo se debe conocer el contenido de hierro de los alimentos utilizados en la ración ya que ante una deficiencia se puede presentar anemia y menor resistencia a las infecciones.

▣ Cobalto

Cobalto es un elemento esencial como parte de la Vitamina B12. Los microorganismos del rumen pueden sintetizar esta vitamina a partir de cantidades adecuadas de cobalto en la dieta. El requerimiento de Cobalto para vacas en producción y en seca es de 0.1 ppm en el alimento. Ante una deficiencia los microorganismos del rumen no pueden sintetizar Vitamina B12, se reduce consumo, se presenta pérdida de peso y retraso en el crecimiento por lo que es conveniente la suplementación apropiada en el alimento.

▣ Manganeso

Las vacas en producción requieren entre 13 - 14 ppm de Manganeso en el alimento. Ante una deficiencia de este mineral los animales presentan una reducción del crecimiento, anomalías del esqueleto, fertilidad reducida, parto de terneros anormales, celos de menor intensidad, requieren más servicio por concepción y tienen mayor tasa de muerte embrionaria. Manganeso también trabaja junto a otros antioxidantes para minimizar la acumulación de formas reactivas de oxígeno, las cuales dañan las células. Se recomienda suplementación apropiada debido a su efecto directo sobre la fertilidad.





▣ Cobre

La mayoría de las raciones para vacas lecheras requieren ser suplementadas con Cobre. El requerimiento para vacas en producción es de 11 ppm en el alimento. El síntoma común de la deficiencia de Cobre es el blanqueo del pelaje. Otros síntomas de deficiencia son la anemia, diarrea, cojera e hinchamiento de las articulaciones. Se puede producir deficiencia de Cobre cuando existe elevadas cantidades de Hierro en la dieta, lo que inhibe la absorción de Cobre. Se recomienda suplementar con adecuados niveles de este mineral.

▣ Zinc

Este mineral está involucrado en varios procesos enzimáticos y en la calcificación de los huesos. El requerimiento de Zinc para vacas en producción es de 49 ppm en el alimento. Un exceso de Zinc podría interferir con la utilización de otros minerales menores como cobre y hierro. Ante una deficiencia se altera la síntesis de prostaglandinas, reducido crecimiento, menor consumo, patas débiles, anomalías en la piel como dermatitis además de laminitis. Esta última tiene efectos sobre la producción de leche debido al estrés que causa en el animal (dificultad de locomoción) por lo que se recomienda suplementar con adecuadas cantidades para evitar éste y otros problemas que la deficiencia acarrea.

▣ Yodo

En general Yodo es necesario para el desarrollo normal de animales jóvenes y la fertilidad. El requerimiento para vacas en producción está entre 0.4 - 0.6 ppm y para vacas en seca entre 0.4 - 0.5 ppm en el alimento. Ante una falta de Yodo en la ración se tiene como resultado bocio, el cual se puede diagnosticar fácilmente debido a que se observa un aumento en el tamaño de la glándula tiroides en terneros recién nacidos. También se puede presentar nacimiento de terneros débiles o muertos, muerte fetal puede ocurrir en cualquier estado de gestación. En animales adultos se observa reducida fertilidad. El uso de sales locales con bajo contenido de Yodo puede ocasionar este desorden en algunas localidades por lo que se recomienda una apropiada suplementación de este mineral.

▣ Selenio

Selenio y Vitamina E actúan conjuntamente para reducir la incidencia de retención de placenta, metritis y quistes ováricos en ganado con bajos niveles de este nutriente en la ración. Varios estudios han demostrado que inyectando 680 UI de Vitamina E y 50 mg de Selenio alrededor de las tres semanas antes del parto se reduce la incidencia de la retención de placenta y metritis. También se ha demostrado la efectividad de Selenio para reducir la prevalencia y severidad de mastitis con suplementación de 0.3 ppm de selenio en el alimento el cual es un nivel de suplementación recomendado para vacas en producción y en seca.

Sin embargo, debido a que existen otros minerales relacionados con problemas reproductivos, adicionar Vitamina E y/o Selenio podría no tener ningún efecto sobre este problema si no se conoce la concentración mineral de la ración. Debe recordarse también que existen muchos casos en los que el problema de fertilidad es por inadecuado manejo reproductivo por lo que mejoras en alimentación no tendrán resultados favorables.

NUEVOS CONCEPTOS EN NUTRICIÓN MINERAL

▣ Minerales orgánicos

Los minerales orgánicos son minerales unidos químicamente a moléculas orgánicas de forma tal que el mineral es altamente disponible para el animal. El uso de minerales quelatos o complejos minerales orgánicos en las premezclas ha incrementado en varias situaciones la performance productiva y reproductiva así como también ha disminuido las cantidades de células somáticas en la leche comparada con el suministro de minerales en forma inorgánica.

Actualmente se vienen utilizando Zinc y Selenio en forma orgánica como parte de la premezcla de las raciones de vacas de alta producción en los cuales se ha demostrado un incremento en la performance productiva y fertilidad de los animales.

▣ Balance cation - anion

El balance cation - anion es un nuevo concepto que empieza a ser usado como una herramienta en algunas circunstancias dietarias para reducir hipocalcemia en vacas en lactación temprana. Los electrolitos dietarios pueden tener una carga positiva o negativa. Aniones son electrolitos cargados negativamente y cationes son cargados positivamente. Alimentar con raciones cargadas ligeramente negativas por tres a cuatro semanas antes de parto, proporcionando

un adecuado balance de Calcio, Fósforo y Magnesio, deberá reducir en algunos casos la incidencia de hipocalcemia después del parto.

La utilización de sales aniónicas en dietas para vacas en pre-parto se basa en el carácter acidógeno de estas sustancias, que provoca una acidificación digestiva y metabólica, creándose condiciones óptimas para la circulación del Calcio en el organismo.

Los beneficios de usar sales aniónicas son los siguientes:

1. Mejora la absorción del Calcio.
2. Aumenta la movilización de Calcio óseo.
3. Aumenta la proporción de Calcio plasmático en forma iónica (Ca⁺²), el único metabólicamente activo.

Una forma práctica para conocer el grado de acidez de la sangre es a través del monitoreo de pH de la orina el cual es fácil de medir. Para reducir la incidencia de hipocalcemia, las vacas deberían tener un pH de la orina entre 6.0 - 7.3.

En el Perú se requiere determinar la concentración de aniones y cationes de los alimentos utilizados para la formulación de raciones y de esta forma poder evaluar el balance cation - anion. Sin embargo se puede determinar el pH de orina de las vacas 3 semanas antes del parto para poder predecir qué animales estarían propensos a presentar cuadros de hipocalcemia. 



VETMMUNITE

ALTA TECNOLOGIA EN INMUNOLOGIA AGROPECUARIA



Somos una empresa 100% mexicana, con operación desde 2014 y cuenta con registro ante autoridades sanitarias y de control regulatorio en México.

Desarrollamos el 1er extracto dializado de proteína especializado para uso veterinario en grandes especies y actualmente contamos con más de 30 protocolos de aplicación con resultados exitosos en desafíos típicos y atípicos.

Vetmmunite FT® S.A. de C.V. es una organización enfocada 100% en innovación y desarrollo de productos especializados para mejorar la respuesta inmunológica de los animales.

Una solución que activa el efecto de inducir, modificar o normalizar la respuesta inmune mediante el uso de extracto dializado de proteínas en los cerdos, desde el nacimiento hasta la salida al mercado, y que potencializa los indicadores de producción, la salud y el bienestar en granjas porcinas.

Contenido de células de defensa obtenido por medio de una filtración muy fina que tiene la capacidad de responder a estímulos antigénicos mediante la activación del sistema inmunológico de los animales.

El sistema inmunológico dispone de diferentes poblaciones celulares (linfocitos T y B, macrófagos, células presentadoras, células NK, etc.) y moléculas (anticuerpos, citoquinas y complemento) que de forma coordinada son capaces de responder ante la entrada de un agente extraño de forma innata.

Vetmmunite FT® estimula y/o aumenta la capacidad innata de eliminación de agentes infecciosos, además de que también va actuar sobre la inmunidad adquirida, facilitando una mayor eficacia al sistema inmunológico para recordar los agentes extraños en futuras infecciones.

Vetmmunite FT® es un extracto dializado de proteínas con una amplia aplicación como adyuvante e inmunomodulador terapéutico en diferentes padecimientos.

vetmmuniteoficial



ELECCIÓN DEL INOCULANTE ADECUADO

Por Lallemand Animal Nutrition



Existen muchísimos inoculantes en el mercado hoy en día ¿Cómo sabe usted cuál es el adecuado para su negocio? Al elegir un inoculante, hay que considerar cuatro factores importantes:

1. ¿Necesita un producto auxiliar de la fermentación, un inhibidor de deterioro, o ambos?
2. ¿Necesita un producto con enzimas?
3. ¿Piensa utilizar un producto soluble en agua o de aplicación en seco?
4. ¿Busca un producto de alta calidad?

AUXILIARES DE FERMENTACIÓN VS. INHIBIDORES DE DETERIORO

La razón más común de usar un inoculante es como auxiliar de fermentación. Estos inoculantes contienen bacterias específicas seleccionadas para estimular la rápida fermentación y caída del pH. Al asegurar una rápida fermentación se maximiza la materia seca (MS) y la retención de nutrientes. Aunque todos los cultivos forrajeros pueden beneficiarse del uso de un auxiliar de fermentación comprobado como el Sil-All® 4x4, son especialmente importantes para los cultivos típicamente más difíciles de ensilar como son las leguminosas y los henilajes.

Para cultivos forrajeros propensos al deterioro al ser expuestos al aire durante el feedout, tales como el maíz con alto contenido de humedad y los ensilados de maíz, se debe utilizar un inhibidor de deterioro comprobado. Por ejemplo, los inoculantes que contienen *Lactobacillus buchneri* 40788 a alta tasa de aplicación han demostrado inhibir el deterioro y el calentamiento en la superficie de alimentación y en la TMR (ración mixta total).

ENZIMAS

Ciertos inoculantes contienen enzimas que generan azúcares fermentables para impulsar la fermentación del ensilado, lo que puede ser útil en todas las situaciones donde los azúcares disponibles puedan estar limitados, por ejemplo, el henilaje cosechado en condiciones nubladas. Algunas formulaciones de enzimas también han demostrado ser favorables para mejorar la digestibilidad: busque los datos que justifiquen toda afirmación expresada y también busque

los niveles de garantía de la enzima en la etiqueta del producto. No hay garantía = no hay enzimas.

SOLUBLES EN AGUA VS. APLICADOS EN SECO

Los inoculantes solubles en agua normalmente se aplican utilizando aplicadores específicos en la picadora. La rehidratación con agua significa que las bacterias del inoculante alcanzan la cosecha en vivo y están listas para funcionar, ayudando a impulsar una fermentación más rápida. Es importante recordar que la calidad del agua y la temperatura del agua deben ser manejadas a fin de asegurar la viabilidad de las bacterias.

Aunque algunos consideran que la aplicación de inoculantes secos (granulares) es más sencilla, las bacterias no tienen eficacia inmediata debido al tiempo de espera para rehidratarlas "jalando" humedad de la masa de los cultivos. Esto ralentiza la fermentación y, de manera particular, puede representar un problema con los cultivos que se cosechan a un alto porcentaje de MS (> 50%). Aunque los inoculantes de buena calidad para aplicación en seco pueden permanecer viables en la tolva del aplicador de 48 a 72 horas, después de ese lapso la viabilidad disminuirá debido a la exposición a la humedad y la temperatura ambiente. Los productos granulares son mucho más voluminosos que los de aplicación en líquido, lo que puede representar un problema para el almacenamiento.

CALIDAD

Una vez que haya identificado el tipo de inoculantes que mejor se adapte a sus necesidades y desafíos, es importante tener en cuenta la calidad. Hay que comprobar algunos factores:

- Investigación independiente para validar el producto específico y la cepa, así como la dosis de aplicación recomendada.
- Niveles garantizados de ingredientes activos, incluyendo las enzimas.
- Fabricación de acuerdo con estrictos controles y estándares para asegurar la viabilidad del producto.
- Etiquetado apropiado y claro que detalle el manejo seguro, las condiciones de almacenamiento y el uso correcto. 

Visite www.qualitysilage.com o www.lallemandanimalnutrition.com si tiene alguna pregunta sobre cuál inoculante es el adecuado para usted.

PROTEJA LA CALIDAD DEL ENSILADO

Óptima nutrición requiere buena planificación

Las vacas lecheras son atletas elite, cada día demostrando su proeza. Una buena y rentable estrategia requiere ensilados de calidad. Proteja y optimice sus ensilados con la elite Biotal y los inoculantes de forraje Sil-All.

BIOTAL® **SIL-ALL®**
ACTIVATE

***Proteja sus ensilados con
Lallemand Animal Nutrition***

LallemandForageInoculants.com/MX

©2019. Biotal y Sil-All son marcas registradas de Lallemand Animal Nutrition.
No todos los productos se encuentran disponibles en todos los mercados ni se admiten todos los créditos en todas las regiones.

LALLEMAND ANIMAL NUTRITION ■ SPECIFIC FOR YOUR SUCCESS
www.lallemandanimalnutrition.com

LALLEMAND





M.C. LUIS ALBERTO DE LA CRUZ CRUZ.
Correo: luis_delacruz@my.uvm.edu.mx



DR. CRISTIAN LARRONDO-CORNEJO.



DRA. PATRICIA ROLDAN-SANTIAGO.



DRA. ARIADNA YÁÑEZ-PIZAÑA.



**M. EN C. JOSÉ ARMANDO
SÁNCHEZ-SALCEDO.**



INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años, la atención prestada hacia la posibilidad de que los animales de producción puedan percibir dolor ha aumentado mundialmente, principalmente por el incremento gradual en la sensibilidad de los consumidores hacia el bienestar de los animales^[1]. El bienestar animal es una ciencia que considera el estado de un individuo en relación a los cambios en su ambiente^[2], es un término científico muy amplio que abarca tanto el bienestar físico como, el bienestar mental de los animales^[3]. El dolor, por lo tanto, es considerado una fuente de estrés de origen físico que puede alterar el bienestar de los animales^[4,5].

Las definiciones de dolor en los animales, han planteado que existen dos criterios clave que los animales deben cumplir para ser considerados capaces de experimentar dolor; el primero es que los animales deben contar con un sistema neural que les permita percibir estímulos dañinos (receptores que detectan estímulos nocivos internos o externos y diversas conexiones a nivel cerebro) con respuestas que incluyen comporta-

mientos protectores y evitación; el segundo criterio es, que la experiencia del dolor tiene como respuesta que el animal relacione las futuras decisiones de comportamiento sobre este evento negativo, de tal manera que el conjunto de factores internos que modifican la respuesta del animal a los estímulos externos (motivación) resulte en un cambio conductual a largo plazo^[6]. Por lo tanto, el dolor ha sido definido como "una experiencia sensorial negativa causada por una lesión tisular real o potencial que provoca acciones motoras protectoras y vegetativas que resultan en un comportamiento aprendido de evasión, lo cual puede llegar a modificar comportamientos específicos de la especie, incluyendo las conductas de mantenimiento"^[7].

Un animal experimentará dolor solo si la información que recibe desde los nociceptores se procesa a nivel cerebral y si esta información se asocia con una emoción negativa^[8,9]. Por lo anterior, es importante tener en cuenta que de manera rutinaria en las unidades de producción, los animales domésticos son sometidos a diversos procedimientos que pueden generar dolor tanto de manera



Fisiología del Dolor
y el Bienestar
en Animales de Granja

aguda como crónica, por ejemplo: castración, descorne, marcaje, corte de colmillos, corte de cola, vacunación, identificación, tratamientos inadecuados de lesiones o enfermedades, traumatismos post transporte y errores en el aturdimiento previo a la muerte^[9-11]. Así, en respuesta a los diversos estímulos dolorosos los animales pueden presentar desajustes o alteraciones bioquímicas, fisiológicas y conductuales, conllevando a un proceso de aprendizaje que derivará en la evitación de tales estímulos en un futuro^[1].

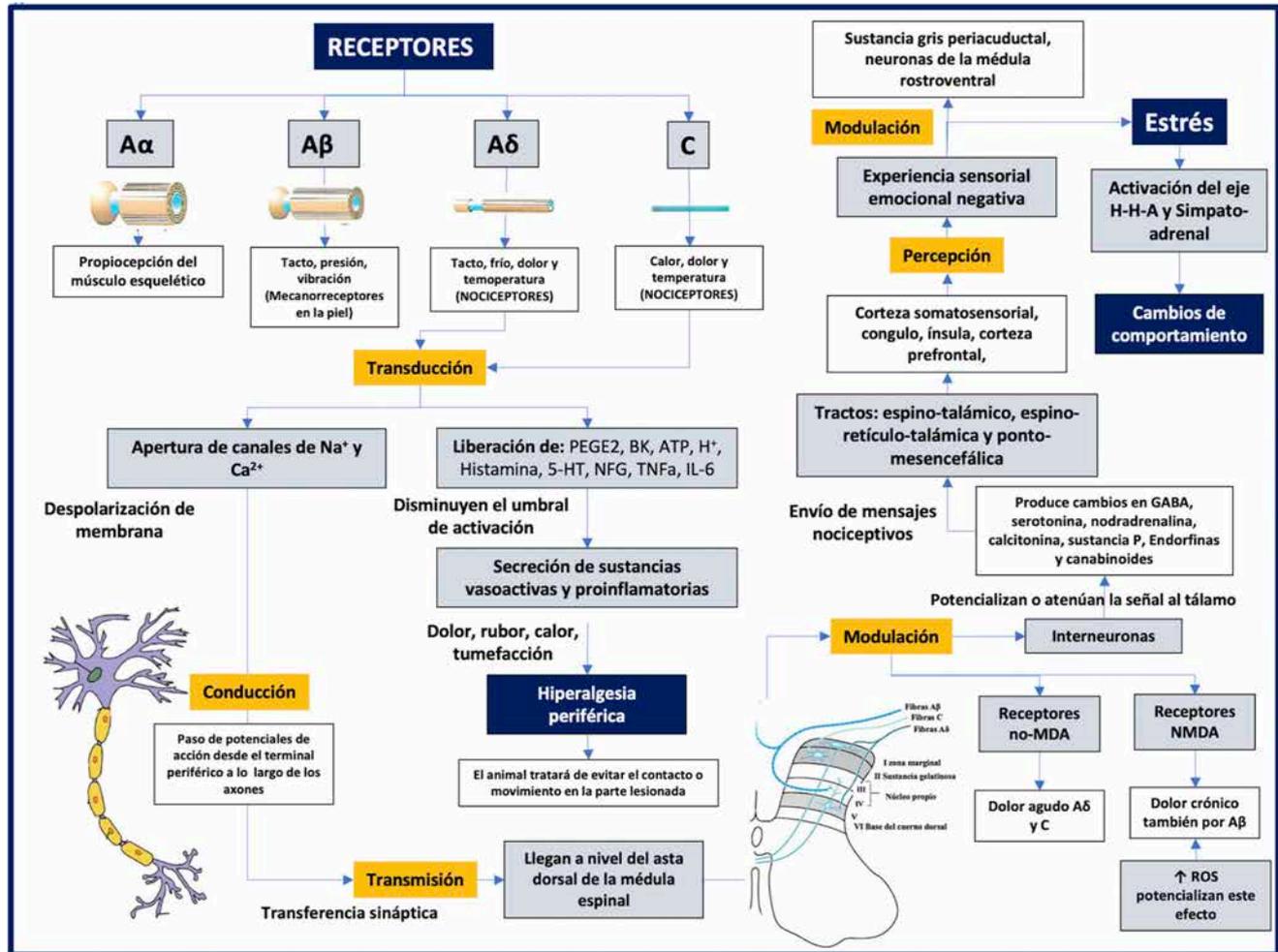
De esta manera, el grado y severidad de los diferentes desajustes en respuesta a cualquier estímulo relacionado con la percepción de dolor podrían estar relacionados con diferentes problemas de bienestar a corto y largo plazo en los animales de granja. Por lo tanto, el objetivo del presente artículo fue revisar los principales mecanismos fisiológicos involucrados en

la percepción del dolor, así como, discutir las diferentes prácticas que se desarrollan de manera rutinaria en las unidades de producción, describiendo algunas posibles alternativas para sustituir o atenuar el dolor asociado a estos manejos rutinarios, haciendo énfasis en diferentes indicadores que podrían implementarse para evaluar el dolor en los animales domésticos.

FISIOPATOLOGÍA DEL DOLOR

Para comprender la importancia del dolor en el bienestar animal es necesario describir el proceso fisiopatológico de transmisión del dolor, para ello, debemos saber que el dolor comprende los procesos de transducción, conducción, transmisión, modulación, percepción y modulación^[12-16] (Figura 1).

FIGURA 1. Mecanismos implicados en la nocicepción y percepción del dolor. PEGE2=Prostaglandina, BK= Bradicinina, ATP= Adenosin trifosfato, H+ = Iones de Hidrógeno, 5-HT= Serotonina, NFG= Factor de Crecimiento Nervioso, TNFa= Factor de Necrosis tumoral, IL6= Interleucina 6.





INSTALACIONES ELECTRICAS
AVANZADAS



www.superiorbus.com.mx

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

PECUARIAS INDUSTRIALES
COMERCIALES RESIDENCIALES



El sistema HIGH BUS de SUPERIOR TRAY SYSTEMS de origen Canadiense, es un producto que sustituye al cable tradicional, va dirigido al sector, Industrial, Pecuario, Comercial e Inmobiliario.

HIGH BUS Ofrece una solución flexible, segura, confiable y simple para la distribución eléctrica, que revoluciona el sistema de instalación tradicional de cable. Cambios rápidos de layout, al cambiar de posición de una carga o agregar más. No se requiere desenergizar toda la línea, por lo que no afecta la continuidad en el servicio. Cero desperdicios. La instalación con HIGH BUS es 100% reutilizable, segura y confiable.

INSTALACIONES

GRANJAS PECUARIAS
INDUSTRIALES
COMERCIALES
ENERGIAS SUSTENTABLES
SEGURIDAD CCTV
ILUMINACIÓN LED
MEDIA Y BAJA TENSIÓN



TECNOLOGÍAS AVANZADAS EN SOLUCIONES INTEGRALES

INSTALACIONES Y SERVICIOS INDUSTRIALES

- PANELES SOLARES
- NEUMÁTICAS
- MANTTO. CORRECTIVO Y PREVENTIVO
- SEGURIDAD CCTV
- HIDROSANITARIAS

CONTACTO:

✉ electromigmx@gmail.com

☎ + 525 55650-86603

🏠 Río Rhin 12-208 Cuauhtémoc
Ciudad De México, Alcaldía
Cuauhtémoc, 06500 CDMX

Cada uno de estos procesos involucran diferentes características, en el caso de la transducción se incluye la conversión de los estímulos mecánicos (golpes, incisiones, pinchazos), térmicos (quemaduras, congelación) o químicos (inyecciones de productos, secreciones de ácido en el tracto gastrointestinal) en actividad eléctrica, gracias a un proceso denominado codificación neuronal^[14,17]. Los receptores responsables de la recepción de los estímulos externos también juegan un papel importante en la conducción del estímulo hacia la médula espinal, estos receptores pueden clasificarse en: receptores A δ (A delta) los cuáles son de diámetro medio, están mielinizados (envoltura encontrada en los nervios que mejora la conducción del estímulo nervioso) y participan de forma inicial en el dolor "primario" caracterizado por ser agudo, rápido y bien localizado. Mientras que la segunda clase de nociceptores incluyen a las fibras C, las cuales carecen de mielina, son de diámetro pequeño y son responsables del dolor "secundario" o lento^[13,18].



Las terminaciones nerviosas nociceptivas están presentes en casi todos los tejidos y órganos del cuerpo, tienen la capacidad de recibir estímulos nociceptivos y transformarlos en mensajes nerviosos^[9]. Dichas terminaciones nerviosas se encuentran más extensamente en el periostio, pared arterial, dientes, superficie articular y bóveda craneana^[15], con excepción del cerebro, el parénquima pulmonar, el hígado y el cartílago^[19]. El proceso de nocicepción, se refiere a la capacidad de responder a estímulos

potencialmente dañinos, por lo que se convierte en una habilidad sensorial básica y fundamental en la supervivencia que alerta a un animal o humano sobre posibles daños internos y externos^[17]. Sin embargo, es importante mencionar que la nocicepción solo refiere al procesamiento básico de un estímulo nocivo, el cuál es necesario para la percepción de dolor, pero su única estimulación, no necesariamente conducirá a una experiencia dolorosa^[20].

La transmisión por su parte, hace referencia a la transferencia de los estímulos eléctricos hacia el asta dorsal de la médula espinal^[21]. Con base en la cito-arquitectura de la médula espinal se sabe que se divide en 10 secciones: láminas I-X. En general las fibras A δ se unen en las láminas I-II y IV, mientras que las fibras C en las láminas I-II y las fibras A β en las láminas III-V^[22].

En este proceso, los nociceptores transmiten la señal desde la periferia a través de la liberación de neurotransmisores específicos que están asociados

con el dolor, por ejemplo, el glutamato y la sustancia P^[22]. El glutamato es el neurotransmisor más importante el cual interactúa en cuatro diferentes clases de receptores: kainato, AMPA (ácido propiónico α -amino-3-hidroxi-5-metil-4-isoxalona), NMDA (N-metil-D-aspartato) y mGluRs (metabotrópicos al glutamato). Los mecanismos espinales mediados por receptores glutamatérgicos no-MDA (no N-metil-D-aspartato)

participan en la transmisión de mensajes nociceptivos agudos, evocados por actividad de fibras A δ y C. Mientras que estados de dolor crónico, las fibras de umbral bajo A β (axones altamente mielinizados) que normalmente transmiten estímulos inocuos de tipo táctil, también adquieren la capacidad de incrementar la excitabilidad neural. Esto se debe, en parte, al cambio fenotípico en una subpoblación de estas fibras con lo que, al igual que las fibras C pueden expresar el neuropéptido sustancia P (SP).

CONGRESO Ganadería Sustentable



ASOCIACIÓN DE MÉDICOS VETERINARIOS
ZOOTECNISTAS ESPECIALISTAS EN BOVINOS
DEL ESTADO DE VERACRUZ, A. C.

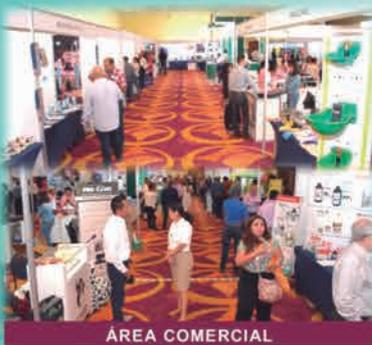


DESAYUNOS TÉCNICOS

3 al 5 de
Noviembre
2020



PONENTES INTERNACIONALES

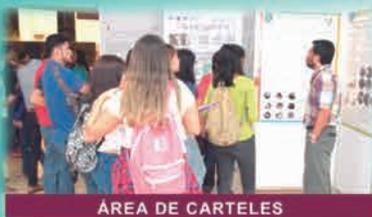


ÁREA COMERCIAL

WORLD TRADE CENTER
BOCA DEL RÍO - VERACRUZ



TARDE COMERCIAL CON GANADEROS



ÁREA DE CARTELES

CONTAREMOS CON:

- Precongreso
- Pláticas Magistrales
- Desayunos Técnicos
- Tardes Técnicas
- Premio Trabajos "DIAMOND V"
- Premio Carteles "ECOSYSTEMS"
- TARDE COMERCIAL, (Acceso sin costo)
- TALLERES POST CONGRESO



EMPRESAS INNOVADORAS



VINCULACIÓN CON UNIVERSIDADES



CONVIVIO DE CLAUSURA



PRODUCTORES LIDERES

INFORMES:

congreso.amebv@amebv.mx

amvzeb.ver@gmail.com

☎ 2293 026137 y 2292 651231

📘 AMEBV

📱 @amvzeb_ver

CUOTAS DE INSCRIPCIÓN

	Antes del 30 de marzo	Después del 30 marzo
SOCIOS	\$ 800.00	\$ 1,000.00
NO SOCIOS	\$ 1,200.00	\$ 1,400.00
ESTUDIANTES	\$ 500.00	\$ 600.00

DATOS BANCARIOS:

Banco: SCOTIABANK Sucursal: 008 Boca del Río
Referencia: 18
No. De Cuenta: 05509331034
CLABE: 044905055093310347
Beneficiario: ASOCIACIÓN MÉDICOS VETERINARIOS ZOOTECNISTAS ESPECIALISTAS EN BOVINOS DEL ESTADO DE VERACRUZ, A.C.



Así, las fibras A δ , C y A β contribuyen a la hiperexcitabilidad que se observa en los estados de dolor crónico al aumentar la transmisión sináptica de las vías sensoriales^[22]. Asimismo, en los estados de dolor crónico las fibras A β pueden causar la activación de receptores NMDA (N-metil-D-aspartato) que a su vez facilitan la activación de neuronas de segundo orden^[22]. Por lo tanto, la función de los receptores NMDA es crucial, ya que su activación prolongada posterior a la exposición ante estímulos repetitivos conduce a una mayor sensibilización hacia el cerebro incrementando la percepción al dolor^[23].

Se ha demostrado que existen diversos mecanismos relacionados con la modulación al dolor modificando la probabilidad de que la señal nociceptiva llegue a nivel cerebral, por ejemplo, las interneuronas locales en el asta dorsal de la médula espinal cumplen con esta función. La modulación de la señal se produce a través de cambios en el neurotransmisor GABA (ácido gamma aminobutírico), serotonina, noradrenalina, péptido relacionado con el gen de calcitonina, sustancia P y endorfinas^[21]. En este nivel, la señal se envía a diferentes tractos espinotalámicos que ascienden al tálamo al inhibir o facilitar la transmisión de señales en el cerebro y la médula espinal^[13,21] (Figura 1).

Por lo anterior, la percepción del dolor requiere específicamente que los estímulos eléctricos sean transmitidos desde la médula espinal a través de diferentes tractos (la vía espino-talámica, espino-retículo-talámica y ponto-mesencefálica) hasta el mesencéfalo y el tálamo^[20]. Esta información debe alcanzar diferentes estructuras, como las cortezas sensoriales somáticas y las cortezas límbicas (cinguladas e insulares). Las cortezas sensoriales somáticas permiten la interpretación de la señal en términos de tipo, ubicación e intensidad de la estimulación. Mientras que, las cortezas límbicas están implicadas en procesos más complejos, que implican interpretaciones afectivas y cognitivas del mensaje nociceptivo. El término dolor se usa solo si las dos dimensiones, senso-discriminativa (corteza sensorial) y afectiva (corteza límbica), están presentes. La sensación del dolor es, por lo tanto, una percepción nociceptiva combinada con un procesamiento emocional negativo, consecuentemente el dolor se considera una fuente potencial de estrés que puede causar a su vez alteraciones en diversos indicadores fisiológicos y conductuales^[5,9].

En la modulación del dolor se incluye la materia gris periacueductal y el acueducto cerebral del sistema ventricular, la estimulación de estas áreas producen analgesia al activar las vías descendentes que inhiben directa e indirectamente los nociceptores en las láminas de la médula espinal^[12]. La función central de la materia gris periacueductal es integrar la información recibida de los centros superiores del cerebro, incluidos el hipotálamo, la amígdala y el lóbulo frontal, así como recibir la entrada nociceptiva ascendente del asta dorsal de la médula espinal^[16] (Figura 1).

Los neurotransmisores involucrados en la modulación del dolor son principalmente noradrenalina y serotonina. La noradrenalina actúa sobre receptores alpha 2 post sinápticos, en cambio la serotonina es menos específica. Asimismo, los opioides endógenos como endorfinas, dinorfina y encefalinas también participan en la inhibición descendente en la columna vertebral y nivel supraespinal^[24]. Se sabe que estos péptidos opioides actúan de tres formas; a) inhibición post sináptica que ocurre por la acción directa de los péptidos opioides como neurotransmisores inhibitorios por incremento en la conductancia de iones K⁺; b) inhibición presináptica por opioides, que disminuye la liberación de neurotransmisores de tipo excitatorio, probablemente mediante la reducción de la entrada de Ca²⁺ y finalmente c) la modulación inhibitoria que ocurre mediante la activación de un autorreceptor de opioides, el cual inhibe la liberación de un neurotransmisor localizado^[25].

Por otro lado, si la activación de los nociceptores va acompañada de daño en algún tejido se liberarán numerosos agentes químicos (prostaglandinas, bradicinina, óxido nítrico, ATP, iones de hidrógeno, histamina, serotonina, factor de crecimiento nervioso, interleucinas, entre otros). Con estos cambios, las terminaciones nerviosas comienzan a secretar sustancias vasoactivas y proinflamatorias, como el péptido relacionado con el gen de la calcitonina (CGRP), la sustancia P entre otras, retroalimentando positivamente el proceso inflamatorio^[8,9,15,24]. Lo anterior, es importante en el desarrollo de dolor continuo después de una lesión aguda, ya que se facilitan y amplifican las señales dolorosas ocasionando el establecimiento de hiperalgesia periférica^[15,22].

Una lesión acompañada de una reacción inflamatoria se caracteriza por los signos cardinales clásicos: dolor, rubor, tumefacción (edema)

► **FIGURA 2.** Equino con cambios en su comportamiento debido a una fractura del miembro anterior.

y calor^[17]. En este estado, la sensibilidad aumenta de tal manera que los estímulos a la zona afectada que normalmente no causarían dolor ahora lo hacen. Como resultado, existen cambios en la conducta del animal al disminuir voluntariamente el contacto o el movimiento de la parte lesionada hasta que se complete la reparación (Figura 2). Posteriormente, el dolor inflamatorio generalmente disminuye a medida que el daño y la respuesta inflamatoria se resuelven^[14].



PRÁCTICAS DOLOROSAS EN LOS ANIMALES DOMÉSTICOS

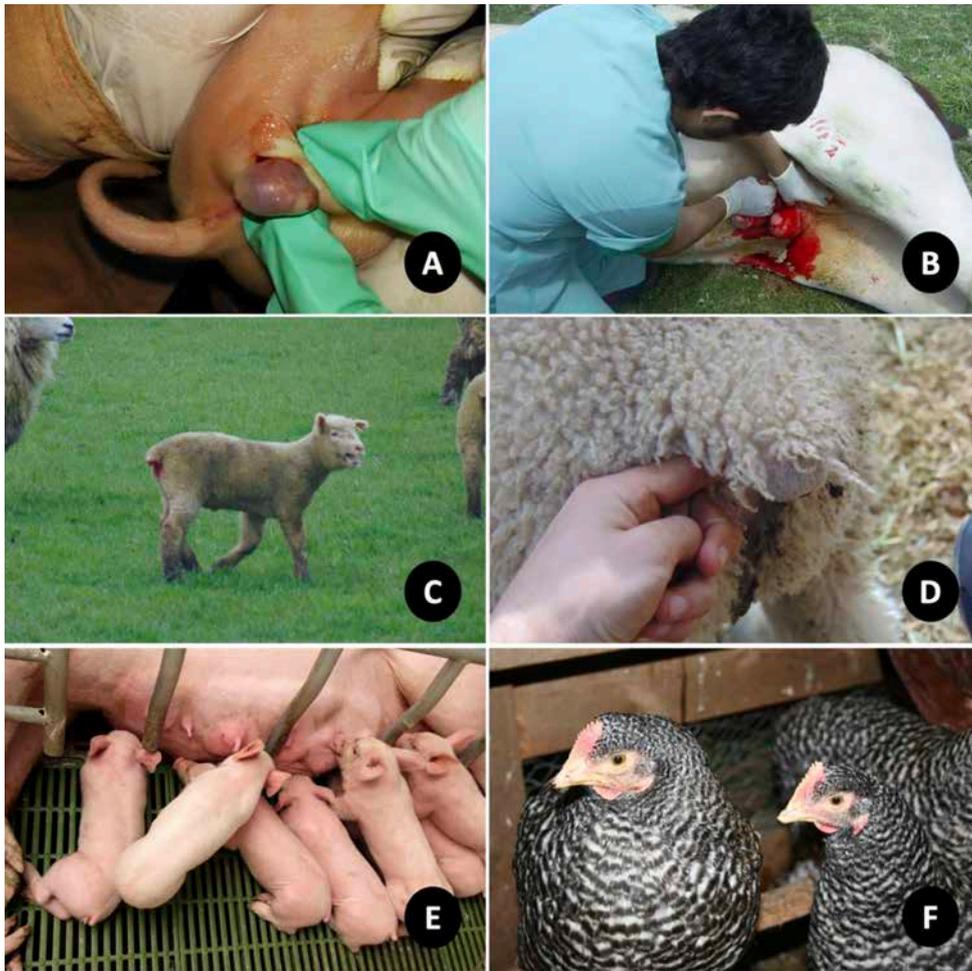
▣ Castración

La castración es un proceso aplicado de forma rutinaria en las unidades de producción a nivel mundial^[26]. En el caso de la producción porcina, la razón principal para castrar a los machos (Figura 3A) es inhibir conductas no deseadas como la monta y las agresiones entre individuos^[27], así como la aparición de olores indeseables a causa de la androstenona (hormona producida en las células de Leydig a nivel testicular) en la carne, los cuales pueden ser percibidos durante la cocción de carne de cerdos enteros^[28,29].

En el caso del ganado vacuno la castración (Figura 3B) se realiza principalmente para reducir la agresividad y evitar lesiones producto de peleas por establecimiento de dominancia, asimismo, para facilitar el manejo de los animales y para mejorar la calidad de carne^[30]. No obstante, está bien documentado que la castración sin anestesia causa dolor agudo y crónico en los animales, así como alteraciones fisiológicas y conductuales

que repercuten en el bienestar de los animales^[31]. En este sentido, Prunier^[11] observaron un aumento de 40 veces en la hormona adrenocorticotrópica (ACTH), que alcanzó su punto máximo 5 minutos después de la castración, seguido por un aumento de 3 veces en el cortisol plasmático, el cuál alcanzó su punto máximo 15-30 minutos posteriores a la castración. Asimismo, diversos autores señalan que las vocalizaciones de alta frecuencia (> 1000 Hz) son atribuibles a la castración en cerdos, dichas vocalizaciones son más frecuentes, de mayor intensidad y de mayor duración^[32-34]. Además, los cerdos castrados permanecen menos tiempo amamantándose, más tiempo inactivos mientras están despiertos y expresan más comportamientos relacionados con el dolor (por ejemplo, postración, rigidez, temblor y movimiento de la cola)^[35,36].

No obstante, existen diferentes alternativas para favorecer el bienestar animal en relación a la castración, por ejemplo en cerdos se puede sustituir esta práctica mediante la utilización de semen sexado, sacrificio de los animales antes de que alcancen la pubertad o realizando inmunocastración^[37-40], mientras que en todas las especies la implementación del uso de anestesia y analgesia para atenuar las consecuencias generadas por el dolor podrían ser de gran utilidad.



► **FIGURA 3.** Prácticas dolorosas en animales domésticos. A) Castración de lechón; B) Castración de bovino; C) Vocalizaciones en cordero después del corte de cola; D) Inflamación después del corte de cola en un cordero; E) Corte de cola en lechones; E) Corte de pico en aves para la producción de huevo.

gia). El incremento de dicho comportamiento, causa un impacto económico negativo en la industria porcina y tiene un efecto perjudicial en el bienestar animal^[27,51,52]. Los cerdos receptores de caudofagia presentan dolor agudo, además, tienen un mayor riesgo de infecciones y una disminución en su peso corporal^[52,53]. Sin embargo, se ha demostrado que existen diferentes

■ Corte de cola

El corte de cola independientemente de la edad y la forma en la que se lleve a cabo (anillo de goma, emascularador, quirúrgicamente, etc.) produce dolor y distrés significativo en los animales^[4,2,46,47]. Se ha demostrado que en corderos de 45 días de edad, el corte de cola puede provocar dolor agudo y neuropático a largo plazo, debido a la inflamación y formación de neuromas, los cuales pueden inducir cambios en la excitabilidad, sensibilización central y/o periférica mediadas principalmente por las fibras C^[48] (Figura 3C y D). Por otra parte, como consecuencia del corte de cola se describe un aumento en la incidencia de prolapsos rectales en corderos, debido a la reducción de la musculatura recto-coccígea y la alteración de su tonicidad^[49,50].

Igualmente, en los cerdos el corte de cola (Figura 3E) es una práctica de manejo que se realiza en diversas granjas comerciales a nivel mundial para reducir los problemas de mordida de cola (caudofa-

gía). El incremento de dicho comportamiento, causa un impacto económico negativo en la industria porcina y tiene un efecto perjudicial en el bienestar animal^[27,51,52]. Los cerdos receptores de caudofagia presentan dolor agudo, además, tienen un mayor riesgo de infecciones y una disminución en su peso corporal^[52,53]. Sin embargo, se ha demostrado que existen diferentes factores asociados con el desarrollo de este comportamiento, como el estado de salud, la composición del alimento, la temperatura ambiente, la ausencia de material de enriquecimiento ambiental, alta densidad de población y las características del corral^[54]. Por lo tanto, la disminución y/o mejora de estos factores estresantes, así como, una optimización de las condiciones de alojamiento podrían ayudar a disminuir este problema^[55] y no necesariamente el corte de cola como se realiza habitualmente. Una de las alternativas para mejorar este procedimiento, es el uso de una combinación de meloxicam, buprenorfina, sumado a un anestésico local, los cuales pueden ser una alternativa efectiva para controlar el dolor asociado al corte de cola en los lechones^[56]. Asimismo, la provisión de enriquecimiento ambiental puede reducir el riesgo de caudofagia^[57]. En este contexto, se ha observado una menor incidencia de cerdos con lesiones de mordida de cola cuando se proporciona material como paja, cuerdas suspendidas y papel^[58-62].



AGUASCALIENTES
GOBIERNO DEL ESTADO
Contigo al 100

SEDRAE
SECRETARÍA DE DESARROLLO RURAL
Y AGROEMPRESARIAL

SECTUR
SECRETARÍA
DE TURISMO



LA ASOCIACIÓN MEXICANA DE MÉDICOS VETERINARIOS ESPECIALISTAS EN BOVINOS, A.C.

INVITA AL:

XLIV Congreso Nacional de Buiatría



MVZ. MSc. Salvador Avila Téllez 

Aguascalientes

2020 del 6 al 8 de agosto

COSTOS DEL CONGRESO

	Antes del 5 de agosto de 2020	Durante el evento
Conferenciantes	\$1,000	
Estudiantes	\$1,000	\$1,200
Profesionales	\$1,500	\$1,800

Cuenta para depósito: SANTANDER

CUENTA: 65501031465 CLABE: 014180655010314652

A nombre de la Asociación Mexicana de Médicos Veterinarios Especialistas en Bovinos A.C.

SEDE



FICOTRECE
FIDEICOMISO COMPLEJO
TRES CENTURIAS

Contigo al 100

Av. 28 de Agosto s/n, Barrio de la Estación,
20270 Aguascalientes, Ags.

INFORMES

ammveb@yahoo.com

http://www.ammveb.net

Teléfono: (55) 5544 4268



@Ammveb AC

▣ Descolmillado

El descolmillado se realiza de manera rutinaria en los lechones como una herramienta para reducir la incidencia de lesiones cutáneas por agresión cuando se establecen las jerarquías. Es importante señalar, que la estructura social de los cerdos domésticos (*Sus scrofa*) se basa en una jerarquía de dominancia, la cual se establece después de una lucha vigorosa cuando se agrupan cerdos no conocidos entre sí^[63]. Existen dos tipos de organización social: el orden de pezones y el orden de dominancia después del destete o cada vez que los lechones se reagrupan^[64]. Asimismo, se cree que el descolmillado podría reducir el número de lesiones en los pezones de las madres^[65]. Sin embargo, dicha práctica podrían causar sangrado e inflamación crónica como pulpitis y gingivitis, especialmente cuando se realiza de forma incorrecta^[66]. Por lo tanto, el descolmillado tiene un impacto perjudicial sobre el bienestar animal, existiendo alternativas más favorables como el limado de dientes, o bien, dejarlos intactos y considerar algunas condiciones de manejo^[67]. En este contexto, se ha observado que el suministro de objetos como pezones de goma, juguetes, cuerdas suspendidas, entre otros, son eficaces en la prevención de comportamientos agresivos^[68-70], asimismo, la jerarquía social se establece con mayor rapidez en corrales donde existe enriquecimiento ambiental^[71].

▣ Corte de pico o despique

En el caso de las aves, el corte de pico para evitar el picoteo de plumas y el canibalismo se realiza ampliamente en la producción intensiva de huevo^[72-74] (Figura 3F). Sin embargo, el picoteo de plumas y canibalismo son considerados de origen multifactorial, en donde los factores de mayor riesgo son alteraciones a nivel de la iluminación, alimentación, condiciones de alojamiento y manejo de la parvada^[75]. Estos comportamientos además de provocar dolor en las aves, también generan pérdidas económicas para el productor, ya que se ha observado un aumento de la mortalidad, disminución en la producción de huevo y la ingesta de alimento^[76]. Enriquecer las condiciones de alojamiento, a través de la introducción de materiales manipulables, camas de alta calidad, baja densidad de población y perchas, puede tener consecuencias positivas en la reducción del picoteo de plumas en las aves^[77-79].

▣ Desbotone/descorne

El desbotone es un procedimiento común que implica la prevención del crecimiento del cuerno mediante la cauterización (mediante el hierro caliente) (Figura 4B) o la quemadura química (uso de pasta cáustica), mientras que el descorne es el retiro del cuerno^[80] (Figura 4A). Estas prácticas se realizan principalmente en rumiantes para mejorar la seguridad del personal de la granja y para evitar que el ganado use los cuernos para lastimarse unos a otros^[80]. Aunque, recientemente se señaló que las vacas con cuernos no presentan un mayor comportamiento agonista en comparación con las vacas sin cuernos^[81]. Previamente se ha demostrado que los terneros sometidos a estos procedimientos en ausencia de algún tratamiento para aliviar el dolor presentan alteraciones conductuales, fisiológicas y emocionales durante y después del desbotone^[82]. No obstante, también se ha demostrado que el desbotone genera menos dolor que el descorne, por lo que podría ser más adecuado siempre y cuando se use en combinación con anestesia y analgesia^[83]. Algunas de las alternativas para estos procedimientos que también pueden ayudar a eliminar la necesidad de su uso, sería la cría selectiva de ganado sin cuernos^[84]. Además, la utilización de anestésicos locales y antiinflamatorios no esteroideos puede ayudar a eliminar la respuesta conductual y fisiológica asociada al dolor^[85].

▣ Marcaje

El marcaje con hierro caliente se usa ampliamente como medio de identificación tanto en equinos como en ganado vacuno^[86,87] (Figura 4D). En este sentido, existe suficiente evidencia científica que indica que el marcaje afecta negativamente el bienestar animal^[87-90]. Asimismo, otros autores han referido que la sujeción de los animales podría ser más estresante que el marcaje en sí mismo, especialmente en animales poco habituados al contacto con los humanos^[91]. No obstante, en ganado de carne se ha demostrado que el marcaje en frío parece causar menos dolor que el marcaje con hierro caliente^[89,90]. En el caso de los lechones y corderos también se usa la identificación con muescas en las orejas (regiones cortadas en las orejas para determinar un número específico y propiedad) (Figura 4C), lo cual indudablemente está asociado con la presencia del dolor agudo en los animales sometidos a dicho protocolo^[43,91,92].



► **FIGURA 4.** Hematomas en la canal de un bovino. A) Descorne en cabra; B) Desbotone en ternero; C) Marcaje con muescas en los lechones; D) Marcaje con hierro caliente en los terneros; E) Aturdimiento aplicado a los bovinos previo a la muerte; F) Hematomas en las canales de bovinos causados por malas prácticas ante mortem.

manejo inapropiado, uso frecuente de picana eléctrica, presencia de animales con cuernos, procedencia de los animales de mercados ganaderos y factores propios de los animales (edad, raza, sexo, condición corporal, temperamento) [95,97-101]. El número de hematomas en las canales indica claramente fallas en el manejo del ganado, no obstante, la mayoría de los problemas se pueden resolver realizando evaluaciones y auditorías permanentes en todas las etapas dentro del manejo de la cadena, desde la descarga de vehículos hasta el sacrificio de los animales en conjunto con la implementación de medidas para disminuir este problema [93].

Una alternativa útil para suplir este tipo de identificación podría ser el uso de microchips como se ha demostrado previamente en caballos [86], lo cual podría suponer una desventaja a nivel económico al incrementar los costos por este tipo de marcaje.

▣ Manejo ante-mortem

Un aspecto importante que también ha demostrado generar dolor en animales es el manejo inapropiado durante la etapa previa a su muerte, lo anterior es evidente mediante el registro de hematomas en las canales (Figura 4F). Un hematoma es una lesión tisular con rotura del suministro vascular con acumulación de sangre y suero causado por un objeto traumático [93-96]. Los hematomas pueden ocurrir en cualquier etapa de la cadena cárnica, aunque, solo son visibles una vez que la piel de los animales es retirada.

Dentro de los factores que pueden estar asociados a la presencia de hematomas se encuentran; largas distancias de transporte, mal estado de las carreteras y de los vehículos, presencia de puertas tipo guillotina,

manejo inapropiado, uso frecuente de picana eléctrica, presencia de animales con cuernos, procedencia de los animales de mercados ganaderos y factores propios de los animales (edad, raza, sexo, condición corporal, temperamento) [95,97-101]. El número de hematomas en las canales indica claramente fallas en el manejo del ganado, no obstante, la mayoría de los problemas se pueden resolver realizando evaluaciones y auditorías permanentes en todas las etapas dentro del manejo de la cadena, desde la descarga de vehículos hasta el sacrificio de los animales en conjunto con la implementación de medidas para disminuir este problema [93].

En la actualidad existe una especial atención encaminada hacia minimizar el dolor de los animales durante la matanza por lo que diversos métodos de aturdimiento previo al desangrado se han propuesto para evitar este problema en la última etapa de la vida de los animales [102] (Figura 4E). Aun así, en algunos mercados, especialmente los religiosos el aturdimiento previo no está permitido, a menos que el animal pueda recuperarse por completo si el sacrificio no ocurre [103]. El sacrificio sin aturdimiento puede provocar dolor y estrés asociados con el intervalo entre el corte hasta la pérdida de la conciencia de los animales, así como, el dolor experimentado por el corte en los músculos ventrales del cuello y el posible dolor relacionado con la aspiración de sangre dentro del tracto respiratorio [104]. Si bien, el método es permitido se deberían emplear estrategias para minimizar el dolor, por ejemplo el uso de algún aturdimiento reversible (mecánico o eléctrico) para generar la pérdida de sensibilidad

CUADRO 1. Posibles indicadores que se pueden implementar para medir dolor en los animales domésticos.

Tipo de indicadores	Especie	Variables	Práctica dolorosa	Referencias
Comportamiento	Ganado de carne	Patadas, caídas y vocalizaciones	Marcaje en caliente y frío	Schwartzkopf-Genswein <i>et al.</i> [90]
Comportamiento	Lechones	Sacudida de cabeza, bruxismo, vocalizaciones	Marcaje por muescas, corte de cola, corte de dientes	Noonan <i>et al.</i> [120]
Comportamiento	Lechones	Locomoción, posturas (parado, echado, perro sentado), temblores.	Castración quirúrgica	Llamas Moya <i>et al.</i> [121]
Comportamiento	Terneros	Anhedonia	Descorne	Lecorps <i>et al.</i> [122]
Comportamiento	Ganado de carne	Expresiones faciales	Marcaje con hierro caliente	Müller <i>et al.</i> [88]
Clínico y fisiológico	Caballos	Frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, temperatura rectal, color de la mucosa, tiempo de llenado capilar, turgencia de la piel y peristaltismo intestinal.	Marcaje con hierro caliente	Lindegard <i>et al.</i> [86]
Comportamiento		Conductas de aversión		
Fisiológicos	Lechones	Cortisol, lactato y ACTH (adeno-corticotropina) en plasma	Castración, Corte de cola, limado de colmillos	Prunier <i>et al.</i> [11]
Fisiológicas	Ciervo rojo (<i>Cervus elaphus</i>)	Electrocardiograma, electroencefalograma	Descorne	Johnson <i>et al.</i> [123]
Fisiológicos	Vacas lecheras	Algometría, puntaje de cojeras, termografía, sustancia P, cortisol	Laminitis	Warner <i>et al.</i> [124]
Fisiológicos	Cerdos adultos	DHEA (Dehidroepiandrostenona) y cortisol en saliva y plasma	Caudofagia	Fels <i>et al.</i> [125]
Fisiológicos	Terneros	Amiloide A sérico, haptoglobina y ceroplasmina	Descorne	Erdogan <i>et al.</i> [126]

antes del desangrado de los animales como ocurre en el sacrificio Hala^[105].

PRINCIPALES INDICADORES DE DOLOR EN ANIMALES DOMÉSTICOS

Debido a que los animales no pueden comunicar directamente sus emociones, es necesario considerar algunos indicadores que puedan usarse para detectar y evaluar la intensidad de dolor de forma objetiva^[17,106]. Los sistemas de puntuación actuales para reconocer y evaluar el dolor en animales generalmente contemplan una combinación de la respuesta fisiológica y del funcionamiento general del organismo, así como la observación de los cambios en el comportamiento^[13]. Sin embargo, podría resultar difícil separar las respuestas propias del estrés durante la sujeción de los animales y las respuestas asociadas al dolor^[107]. Por lo tanto, es necesario considerar más de un indicador para evaluar el dolor de forma eficiente. No obstante, es de gran importancia mencionar que

cualquier indicador utilizado para la evaluación del dolor debe cumplir con las siguientes características, deben ser válidos, fiables y factibles^[13]. En el cuadro 1 se pueden observar diversos indicadores que pueden ser evaluados en los animales domésticos.

Las respuestas al estrés inducidas por el dolor pueden activar la rama simpática del sistema nervioso autónomo y producir diversas respuestas como; hipotensión, taquicardia, disminución de la motilidad, diaforesis, alteración de la respiración, nerviosismo, dilatación de pupilas, etc.^[12]. Asimismo, existe activación del sistema endocrino culminando en la liberación de glucoicorticoides (cortisol o corticoesterona, dependiendo de la especie)^[18]. Si bien, existen muchos estudios en los que se evalúa el cortisol como indicador de dolor, se debe prestar atención en diversos factores que podrían alterarlo de forma intrínseca, como la sujeción o el ciclo circadiano. Además, el incremento de este indicador no necesariamente indica dolor ya que recientemente en caballos que viven en condiciones comprometidas de salud se



demonstró que presentan bajos niveles de cortisol plasmático vespertino y bajos niveles de metabolitos de cortisol en heces^[108].

Los cambios de comportamiento pueden ser utilizados como indicador de dolor en los animales^[109], dentro de ellos las vocalizaciones generalmente se usan para identificar el dolor en cerdos, ovejas y ganado^[106]. Asimismo, la modificación de las diferentes pautas conductuales podrían medirse, por lo que los acelerómetros podrían ayudar a cuantificar el dolor, mapeando los patrones de actividad diaria^[110]. Debido a que la sensación de dolor debe ser lo suficientemente fuerte como para exigir atención inmediata^[14], la falta de atención a diversas tareas cotidianas de los animales podría ser una herramienta válida para detectar animales que potencialmente presenten dolor crónico^[111].

Por otro lado, el reconocimiento de respuestas al dolor puede ser de gran valor para el bienestar animal, ya que permite un manejo rápido del dolor^[112]. Las expresiones faciales son una herramienta evolutiva afectiva para la externalización de las emociones en una amplia variedad de especies animales^[88]. La posibilidad de evaluar objetivamente las emociones a través de las expresiones faciales ha generado un nuevo campo dentro de la investigación de la medición del dolor, especialmente para su uso en animales de granja, que a menudo se someten a procedimientos dolorosos^[13,113]. En este contexto, se sabe que el dolor agudo aumenta

el comportamiento de sacudir la cabeza^[114] y la actividad general en el ganado^[115]. Müller^[88] observaron que durante el marcaje con hierro caliente en el ganado vacuno provocó la activación de unidades específicas de acción facial: orejas hacia atrás, fosas nasales dilatadas, boca abierta y testuz elevado. Las orejas hacia atrás y las fosas nasales dilatadas también han sido estudiadas en otras especies animales y demostraron ser indicadores confiables del dolor en ratones sometidos a una prueba de constricción abdominal con ácido acético al 0.9%^[116], en conejos sometidos a tatuajes en las orejas^[117] y en caballos posterior a la castración quirúrgica^[118]. No obstante, es importante mencionar que expresiones faciales similares pueden expresar emociones distintas según la especie, raza, estímulos dolorosos, temperamento y sistema de producción, por lo tanto, se debe tener precaución al momento de interpretarlas^[18,119].

CONCLUSIONES

La comprensión de los principales mecanismos involucrados en el inicio y modulación del dolor, así como la implementación de diferentes herramientas para evaluarlo e identificarlo inequívocamente es indispensable para su abordaje terapéutico, o bien, cuestionar científicamente las diferentes prácticas que actualmente se realizan de manera rutinaria a nivel productivo. Al respecto, es conveniente mencionar que es imperativo analizar de forma particular las prácticas de manejo que actualmente se realizan en las unidades de producción y tratar de eliminar algunas que no justifican su uso, ya que existen otros factores que se pueden modificar. No obstante, en aquellas prácticas que son inevitables de realizar, se deberían emplear diversas estrategias para manejar el dolor como el uso de anestésicos locales y medicamentos antiinflamatorios con el objetivo de favorecer el bienestar de los animales en las unidades productivas. 

*Referencias disponibles con los autores.

M. EN C. LUIS ALBERTO DE LA CRUZ-CRUZ.
Escuela de Ciencias de la Salud. Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad del Valle de México-Coyoacán, CDMX, México.
Correo: luis_delacruz@my.uvm.edu.mx

DR. CRISTIAN LARRONDO-CORNEJO.
Facultad de Medicina Veterinaria y Agronomía, Universidad de las Américas, Chile.

DRA. PATRICIA ROLDAN-SANTIAGO.
Departamento de Reproducción, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional Autónoma de México (FMVZ-UNAM), CDMX, México.

DRA. ARIADNA YÁÑEZ-PIZAÑA.
Escuela de Ciencias de la Salud. Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad del Valle de México-Coyoacán, CDMX, México.

M. EN C. JOSÉ ARMANDO SÁNCHEZ-SALCEDO.
Escuela de Ciencias de la Salud. Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad del Valle de México-Coyoacán, CDMX, México.



CONGRESO INTERNACIONAL
DE LA **CARNE**
Y PROTEÍNA ANIMAL
12 y 13 agosto, 2020. León Gto.

12 y 13
Agosto, 2020

Poliforum
León, Gto.

Llega por primera vez a León, Guanajuato, el **evento más importante de producción de carne en todo México** y que reúne a los líderes nacionales e internacionales de carne y proteínas animales.



Se parte de este gran evento que integra un completo programa de actividades, tales como:

- Exposición con proveedores de carne, maquinaria, tecnología y soluciones para tu negocio
- Ciclo de conferencias con contenidos de gran relevancia para el sector
- Talleres técnicos especializados en diversas especies como bovinos, porcinos, conejos, etc. y con temas de interés como:

Elaboración de embutidos
Parrillado y ahumado
Empaque y conservación
Marinado e inyección
Maduración y ahumado
y más!

Eleva la competitividad y oportunidades para tu empresa y cierra tratos comerciales con tomadores de decisión

Regístrate en nuestro sitio web y accede al área de expo **sin costo**, o bien, inscríbete al ciclo de conferencias y talleres

www.congresodelacarne.com

o contáctanos en:
informes@congresodelacarne.com
f [CongresodelaCarne](https://www.facebook.com/CongresodelaCarne)



Organizan:



Patrocinador Diamante:



Patrocinadores Platino:



Patrocinadores Oro:



Con el apoyo de:



Estrategia Agropecuaria



Bioseguridad en Tiempos de Crisis.



ALEJANDRO ROMERO HERRERA.
Director General Geolife Swiss.
estrategiaagropecuaria@gmail.com

En la medida que la aldea global se hace más pequeña más alertas debemos estar ante las situaciones de reto. La economía global está atravesando un traspíe debido al COVID-19 en el cual los países del continente Americano están tomando medidas a tiempo a diferencia del Europeo donde el problema se ha complicado. Gracias a las medidas preventivas se espera que en un máximo de 17 semanas el virus sea controlado y contenido.

Es importante aprender de esta experiencia y transpolar los aprendizajes a las granjas de produc-

ción pecuaria. Si bien es cierto que las granjas no permiten entrada a sus instalaciones de personas extrañas, usan arcos sanitarios, exigen que los trabajadores se bañen y cambien de ropa a la entrada y salida, constantemente usan desinfectantes y antibacteriales, tapetes a la entrada de las casetas y anudado a esto se usan antibióticos en el alimento y el agua de bebida para evitar que los animales se enfermen, son los aspectos básicos a considerar como prácticas de bioseguridad en una granja. Sin embargo, aún hay aspectos importantes para asegurar un ambiente ideal para evitar altas tasas de morbilidad y mortalidad.

Hay que reflexionar cómo es el ciclo de crecimiento de microorganismos en donde una vez aplicados los agentes biocidas, son los indeseables

oportunistas los que colonizan el espacio, desplazando a los microorganismos útiles cayendo entonces en un círculo vicioso en donde constantemente se dependerá de este tipo de productos (biocidas) logrando soluciones temporales y no de raíz. Pensemos qué tan saludable puede ser un medio ambiente en donde usamos productos que eliminan todo tipo de vida a nivel microbiano. Vale la pena recordar que los microorganismos fueron los primeros seres vivos en la tierra y que gracias a estos seres es que hoy hay vida en el planeta. Lo que se debe considerar es cómo cuidar a los microorganismos útiles y que éstos de manera natural colonicen el espacio y desplacen a los indeseables de tal manera que se reduzca la incidencia de enfermedades de los animales.

Ayudamos a los agroempresarios con su marketing, comunicación y ventas.

Nuestra misión es que todos te conozcan y tu mensaje se entienda para que te compren.



Manejo de Redes Sociales



Campañas Digitales



Lanzamientos de Productos



Diseño Gráfico

Hablemos de cómo podemos ayudarte

Diana Mercado, Dirección Zoo Inc.  diana@zooinc.mx

MARKETING AGROPECUARIO

 www.zooinc.mx

¡Síguenos en redes sociales!    Zoo Inc



De igual manera se debe dar un manejo adecuado a las excretas ya que un mal manejo de éstas puede causar problemas de salud dado por la generación de gases nocivos como el amoníaco, sulfhídricos y mercaptanos, proliferación de bacterias indeseables y vehículo para la aparición de moscas. Así mismo dar un correcto tratamiento a las mortalidades ya que éstas además de generar agentes como los antes mencionados, también atraen vectores de contaminación como lo son perros y zopilotes, entre otros carroñeros.

Ahora bien, es claro que en varias zonas del país se encuen-

tra condensado un alto número de granjas compartiendo zonas geográficas y es ahí cuando la situación se pone más compleja ya que no hace mucho sentido que una granja esté haciendo la cosas bien mientras el resto sigue con las mismas prácticas generando la misma cantidad de problemas. Es importante estandarizar las estrategias con el fin de lograr un resultado integral.

Se debe hacer entonces una auditoría detallada de cuáles son los puntos críticos que requieren atención. De igual manera, diseñar indicadores de gestión para medir la efectividad que se está logrando con las medidas adoptadas y así mismo

tener una referencia para comparar en el momento que se requiera hacer un cambio en la estrategia y así tener bases reales para tomar la decisión de elegir el plan que va a traer resultados satisfactorios.

Es entonces cuando los programas de sustentabilidad vienen a cobrar relevancia en donde una vez se logre ofrecer un entorno ambiental ideal para los animales se logrará disminuir drásticamente las tasas de morbilidad y mortalidad e incluso incrementar la productividad y el rendimiento, además de generación de ahorros representativos para poder obtener mejores utilidades y agro empresas más competitivas. *(J)*

La Bioseguridad desde una Perspectiva Internacional



ALÍ A. GONZÁLEZ VENTURA.
Director de Marketing y Nuevos Negocios.
Lapisa.

En una sociedad global moderna, dinámica, interconectada, donde lo local se hace cada vez más vulnerable ante lo internacional, es nece-

sario que aquellos profesionales que hacen vida dentro del sector agropecuario, se ocupen de actualizarse y dar seguimiento no solo a aquello que pudiese presentarse como un riesgo tangible inmediato en sus entornos, sino a todo aquello que como actores activos del

comercio internacional pudiese eventualmente tocar la puerta de sus unidades de producción.

En este sentido, es cada vez más evidente que debemos aproximar a la bioseguridad como un elemento de vital importancia, que debe ser tomado con mucha seriedad no solo por grandes

productores, quienes ya hacen esfuerzos considerables en esta materia, sino también por parte de medianos y pequeños productores quienes pudiesen verse igualmente afectados por crisis biosanitarias que se susciten dentro o fuera de sus respectivas localidades.

“Grandes descubrimientos y mejoras implican invariablemente la cooperación de muchas mentes”. Alexander Graham Bell.

Con la intención de trabajar en base a un criterio objetivo, neutral y reconocido internacionalmente, hemos tomado como fuente para este texto a la FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

En el entorno moderno de la bioseguridad, se concede una importancia considerable a un enfoque global. Se anima a los países a que, en la medida de lo posible, basen sus controles en normas internacionales, cuando éstas existan. A nivel nacional puede haber armonización en cuanto a los enfoques genéricos para la bioseguridad y/o las propias normas en materia de bioseguridad.

La vida y la salud de las personas, los animales y las plantas, y la protección del medio ambiente están indisolublemente vinculadas entre sí, y éste es el fundamento básico de un enfoque integrado para la bioseguridad en el plano nacional. En cada sector existen peligros de diversos tipos para la bioseguridad y hay gran-



des posibilidades de que pasen de un sector a otro (por ejemplo, muchos patógenos de animales infectan fácilmente a las personas; el alimento balanceado se puede contaminar con micotoxinas y toxinas de las plantas).

Por lo que se refiere a las cadenas alimentarias, se pueden introducir peligros en cualquier punto, desde la producción hasta el consumo, y la desaparición de la seguridad en cualquier punto puede provocar consecuencias adversas para la salud en sectores individuales o múltiples de la bioseguridad. Como ejemplo, los residuos de plaguicidas en los alimentos de origen vegetal y los residuos de medicamentos veterinarios en los alimentos de origen animal pueden tener consecuencias negativas para la salud humana. El volumen y el alcance del comercio mundial de alimentos balanceados y sus ingredientes es un ejemplo de las enormes posibilidades de desplazamiento de los

peligros para la bioseguridad entre países y dentro de ellos.

ESTIMULANTES PRIMARIOS DEL CAMBIO

Los avances hacia un enfoque armonizado e integrado para la bioseguridad están impulsados por varios factores relacionados entre sí. Un estimulante primordial es la mayor sensibilización acerca de las consecuencias que tiene la desaparición de la seguridad en un punto de la cadena alimentaria para el resto de la cadena. Esto es particularmente importante en un momento en el que los sistemas de producción están más especializados, concentrados y conectados que nunca; son cada vez más las personas, los animales y los productos que atraviesan las fronteras, el comercio alimentario mundial se sigue extendiendo y el público general se interesa más por las cuestiones sanitarias y fitosanitarias.

Otro factor importante que impulsa el cambio es el deseo de evitar efectos adversos para la salud potencialmente significativos en todos los sectores de la bioseguridad y las repercusiones negativas que los acompañan, incluidas las económicas. Además, los acontecimientos internacionales pueden imponer la necesidad de enfoques más integrados.

La creciente convergencia de las cuestiones relativas a la salud de las personas, los animales, las plantas y el medio ambiente está induciendo a algunos gobiernos a:

- Compartir los escasos recursos técnicos para la bioseguridad;
- Reconocer y aplicar enfoques genéricos para el análisis de riesgos;

- Preparar respuestas integradas de ámbito nacional para los problemas de bioseguridad;
- Promover el acceso a información sobre la bioseguridad en todo el país y mejorar la sensibilización de las partes interesadas;
- Forjar nuevas alianzas estratégicas internacionales; y/o
- Pasar de la independencia de los países a la interdependencia en el cumplimiento de los acuerdos e instrumentos internacionales y garantizar la coherencia en su aplicación.

Mencionado lo anterior y tomando en cuenta crisis previas como las suscitadas por los brotes de la gripe aviar, la peste porcina africana, etc., se debe sacar provecho de las lecciones aprendidas y desde la industria privada, no solo conformarse con la implementación

de medidas internas, sino replicar e incluso mejorar los esfuerzos que se hacen a nivel público preparando respuestas integradas junto a sus pares, promoviendo el acceso a la información en sus respectivos gremios, sensibilizando a las partes involucradas, haciendo alianzas estratégicas con foco en la bioseguridad y prevención junto a otros productores dentro y fuera del país, pasando de la independencia a la interdependencia garantizando la coherencia en la aplicación de las medidas preventivas, protegiéndose conjuntamente para el beneficio común.

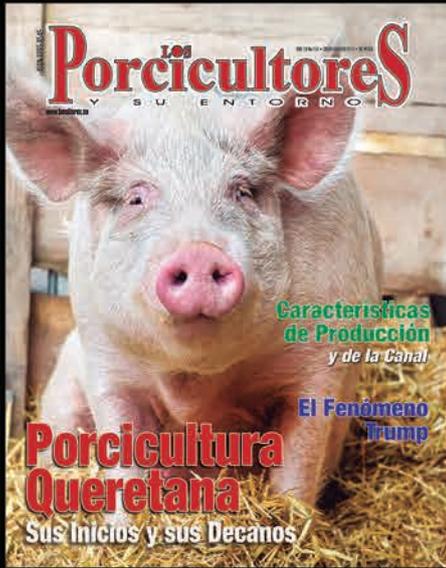
Los sistemas de bioseguridad se ocupan primordialmente de prevenir, controlar o gestionar los peligros para la vida y la salud. En los distintos sectores de la bioseguridad hay diversas descripciones de lo que es un peligro, como se ilustra en el recuadro.

Definiciones de peligro aplicables a distintos sectores de la BIOSEGURIDAD

Inocuidad de los alimentos	Agente biológico, químico o físico presente en el alimento, o una propiedad de éste, que puede provocar un efecto nocivo para la salud (Codex).
Zoonosis	Agente biológico que se puede transmitir por medios naturales entre animales silvestres o domésticos y personas (OIE).
Sanidad animal	Cualquier agente patógeno que pueda provocar efectos indeseables con motivo de la importación de una mercancía (OIE).
Sanidad vegetal	Cualquier especie, raza o biotipo vegetal o animal o agente patógeno dañino para las plantas o productos vegetales (CIPF)*.
Cuarentena fitosanitaria	Plaga de importancia económica potencial para el área en peligro cuando aún la plaga no existe o, si existe, no está extendida y se encuentra bajo control oficial (CIPF).
“Bioinocuidad” en relación con las plantas y los animales	Un organismo vivo modificado que posea una combinación nueva de material genético que se haya obtenido mediante la aplicación de la biotecnología moderna y que pueda tener efectos adversos para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica, teniendo también en cuenta los riesgos para la salud humana (Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología).
“Bioinocuidad” en relación con los alimentos	Organismo con ADN recombinante que actúa directamente o permanece en un alimento y que puede tener un efecto adverso para la salud humana (Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología).
Especie exótica invasiva	Una especie exótica invasiva fuera de su área de distribución natural pasada o presente cuya introducción y/o propagación representa una amenaza para la biodiversidad (CDB).

*En la CIPF no se suele utilizar el término “peligro”, sino el término “plaga”. Para que una plaga sea objetivo de análisis del riesgo de plagas (ARP), ha de cumplir los criterios establecidos para la definición de plaga cuarentenaria.

SUSCRIPCIONES



1 AÑO \$350

OFERTA ~ **2 AÑOS \$650**

1 AÑO \$350

OFERTA ~ **2 AÑOS \$650**

1 AÑO \$350

OFERTA ~ **2 AÑOS \$650**

Aprovecha

3 TITULOS



1 AÑO \$900

OFERTA ~ **2 AÑOS \$1700**



Marque su elección. Realice depósito bancario correspondiente a nuestra cuenta en Banamex a nombre de BM Editores, SA de CV Cuenta Num. 7623660 Suc. 566. Si prefiere transferencia bancaria en Banamex CLABE 002180056676236604.

Envía cupón y comprobante de depósito a:
informes@bmeditores.mx

NOMBRE _____	
EMPRESA _____	
DIRECCIÓN _____	
COLONIA _____	
MUNICIPIO _____	CODIGO POSTAL _____
CIUDAD _____	ESTADO _____
TEL. _____	E-MAIL _____

SANIDAD ANIMAL

La bioseguridad de la sanidad animal guarda relación con los controles sanitarios de las importaciones y exportaciones. Las administraciones veterinarias han sido en general las únicas autoridades competentes encargadas de la sanidad animal, y en muchos casos también se han ocupado de los aspectos relativos a la inocuidad de los alimentos en el sacrificio de los animales y hasta el final de la elaboración primaria. Los controles de las importaciones tienen como objetivo primordial prevenir la introducción de peligros patogénicos para los animales durante el comercio de éstos y de material genético animal, productos animales, alimentos balanceados y productos biológicos. Las autoridades competentes nacionales, además de encargarse del control y la erradicación de las enfermedades endémicas de los animales, se ocupan a menudo de la aplicación de controles para prevenir la introducción de niveles inaceptables de peligros químicos para la cadena alimentaria (por ejemplo, residuos de medicamentos veterinarios y plaguicidas). Durante los últimos años, ha ido en aumento la preocupación por la propagación de bacterias resistentes a los antibióticos transmitidas por animales y productos animales a las personas a través de los alimentos. Las autoridades competentes encargadas de la sanidad animal también

suelen intervenir en el control de la zoonosis, pero no realizan evaluaciones del riesgo para la salud humana como tal.

Al igual que ocurre con la inocuidad de los alimentos, los factores que impulsan la bioseguridad en la sanidad animal han sufrido cambios significativos durante los dos últimos decenios. El comercio transfronterizo de productos animales es ahora muy diferente, especialmente en el volumen, el alcance y la complejidad de dichos productos. La mayor disponibilidad de material zoogenético ha llevado a una disminución del comercio internacional de animales reproductores, pero la economía del suministro de alimentos está impulsando un comercio creciente de exportación de animales vivos para el sacrificio. En estas circunstancias, se está extendiendo con rapidez el consumo de productos animales en los países en desarrollo, especialmente en Asia. La producción pecuaria se está incrementando para satisfacer esta necesidad, y se registra un aumento equivalente de los riesgos para la sanidad animal. La proximidad estrecha entre personas y animales, especialmente aves de corral, hace aumentar estos riesgos.

En parte como respuesta a los factores indicados, están aumentando la incidencia y el ámbito geográfico de enfermedades nuevas y emergentes importantes para la sanidad animal. Esto obliga a las autoridades competentes -pero también a los productores e industria agropecuaria en gene-

ral- a fortalecer sus sistemas de bioseguridad si quieren satisfacer debidamente las necesidades de los interesados. Una respuesta específica al carácter inevitable de las enfermedades nuevas y emergentes es el establecimiento de compartimentos geográficos "libres de enfermedades" dentro de los países o regiones ("regionalización"), de manera que puedan seguirse comercializando animales y sus productos.

El mensaje final de reflexión viene representado en un llamado a la cooperación entre los diversos actores que hacen vida en el sector agropecuario con la intención de continuar cumpliendo con su valioso rol como contribuyentes en la producción de proteína animal de manera sostenida y responsable, mitigando los riesgos para poner platos de comida en tantas mesas como sea posible. *JD*

"No existe una mejor prueba del progreso de una civilización que la del progreso de la cooperación". John Stuart Mill.

Fuentes:

FAO

INSTRUMENTOS DE LA FAO SOBRE LA BIOSEGURIDAD: Fundamento de un enfoque armonizado e integrado, enlace: <http://www.fao.org/3/a1140s/a1140s03.pdf>
Gov.mx

Medidas de Bioseguridad en Unidades de Producción Pecuaria, enlace: <https://www.gob.mx/pronabive/articulos/medidas-de-bioseguridad-en-unidades-de-produccion-pecuaria>

OCTUBRE
Del 21 al 23

FIGAP 2020
MÉXICO

EXPO Guadalajara
Guadalajara Jalisco, México

Somos la **Feria Internacional** de mayor reconocimiento de la **Industria Agropecuaria** en **México** y **América Latina**

REGÍSTRATE GRATIS

Todo el mes de abril en la APP y PÁGINA WEB



REPRODUCCIÓN
CONOCIMIENTO
SALUD ANIMAL
TECNOLOGÍA
INNOVACIÓN
NUTRICIÓN
GENÉTICA
MANEJO

y mucho más...



DESCÁRGALA



DISPONIBLE EN
Google play

Disponible en el
App Store



FIGAP.COM

✉ contacto@figap.com
atencionaclientes@figap.com
pjazo@figap.com

☎ +52 (33) 3641-8119
+52 (33) 3641-1694

📷 /figapmexico 🐦 @figap

📍 Avenida México 3370. Plaza Bonita
Local 19 C | Col. Monraz CP 45070,
Guadalajara, Jalisco, México.

Aumenta la Compra de Leche de la Población por el COVID-19

STAFF BM EDITORES.

El tesorero de la Confederación Nacional de Organizaciones Ganaderas (CNOG) Salvador Álvarez Morán informó que la población ha aumentado la compra de productos lácteos, principalmente de leche, ante la emergencia sanitaria que se presenta en México y en todo el mundo por el COVID-19, lo cual beneficia a los pequeños y medianos productores, ya que en los meses de abril y mayo de cada año, principalmente baja el consumo y se desploma el precio de este alimento, por las vacaciones escolares y de cuaresma.

En entrevista exclusiva para BM Editores, el también presidente del Gremio de Productores Lecheros de la República Mexicana y vocal de la Comisión Ejecutiva Bovinos Leche (CEBL) hizo un balance muy amplio del sector lechero; continuó con este tema y explicó que afortunadamente no se ha restringido la

compra de productos lácteos en el mercado, por lo que se atraviesa por una etapa de estabilidad; hay suficiente leche en los principales estados productores y los ganaderos están dispuestos a apoyar a la población a adquirir este alimento muy saludable, porque se ha demostrado en estudios internacionales que eleva las defensas del organismo.

En el caso de productos como el yogur y la leche cruda, se ha tenido últimamente una tendencia a la baja, no así en la mantequilla, crema, queso, dulces y otros derivados que han ido a la alza, porque la tendencia del consumidor mexicano está cambiando a los productos derivados.

Sobre el trabajo realizado por las pequeñas unidades de producción, señaló que no ha habido interrupción, trabajan normalmente, igual que el resto de la



cadena, como son los acopiadores, la cadena de frío y transformadores.

La preocupación, explicó es a mediano y largo plazos, la cual estará marcada por el poder adquisitivo de la población, sobre todo si se presenta un tema de recesión, las pequeñas empresas van a tener un problemas de liquidez, sobre todo de queseros y derivados del dulce de manera regional.

En el tema de la promoción al consumo de leche y sus derivados informó que se han elaborado videos e infografías de este producto, los cuales se han utilizado principalmente en las redes sociales, ponderando científicamente los beneficios que tiene la leche en la dieta de los mexicanos; que sepan que es un alimento completo, con infinidad de componentes que ayudan a subir las defensas, con proteínas más digeribles y sobre todo, vitaminas y minerales.

Aclaró durante la entrevista que hasta el momento no se han detectado personas que impidan el libre tránsito de las pipas con leche en ninguna parte del país, se está distribuyendo con normalidad el alimento, al igual que sus derivados.

Señaló que los productores siguen trabajando para que no falte el alimento en la mesa de los mexicanos, pero también cumplen con las medidas de seguridad decretadas por los gobiernos Federal, estatales y municipales de la sana distancia, del uso de cubrebocas, máscaras y guantes, a fin de evitar el contagio y además de que se entregue un producto higiénico.

Lo mismo está haciendo la industria láctea, además de que ellos cumplen con normas internacionales muy rigurosas en sus procesos productivos de sanidad, higiene, inocuidad y planeación, los cuales dan certeza al consumidor final.



Abordó el tema del retraso del pago de LICONSA a los pequeños productores de Jalisco, principalmente; *"hay muchos que se asocian en pequeños grupos para poder enfriar la leche, darle mayor calidad, higiene, transportarla más rápidamente a los centros de acopio de esta empresa y por condiciones de la misma, los están considerando como grandes, por lo que se ven afectados de manera severa en el precio"*.

Ejemplificó que un grupo de 25 productores con un promedio de entrega de 180 mil litros de leche a esta empresa, los están considerando como grandes y les bajan un peso, además de diferirles los pagos hasta un mes.

Esto ha provocado enojo entre los productores primarios, porque el esquema de pago es individual, además de salir perjudicados, porque ellos se asocia-

ron para abaratar los costos de producción, por lo que *"vamos hacia atrás con este esquema y actitud"*.

Consideró que ha faltado trabajo de las dos partes, tanto de productores como de autoridades, por lo que han solicitado en varias ocasiones reuniones de trabajo con el director de Producción de LICONSA, Bernardo Fernández y se ha negado a recibirlos e inclusive a tomarles la llamada; lo que solicitan es que se avance en la credencialización de los que faltan, que no supera el 10 por ciento del padrón de proveedores de la empresa, por lo que

se les hace injusto que se les suspenda el pago a todos y comentó que el precio que paga LICONSA varía, desde 6.50 hasta 7.80 pesos por litro de leche enfriada, por lo que están perdiendo los productores *"prácticamente salen tablas"*.

Finalmente, dijo que a este problema se le suma la adquisición de insumos como maíz amarillo y medicamentos que son adquiridos en el exterior, mismos que se pagan en dólares, el cual tiene un comportamiento inestable que hace que sus costos de producción se eleven considerablemente.



Sobre este mismo tema, LICONSA informó que a fin de evitar la participación de intermediarios en la implementación del Programa Precios de Garantía, se trabaja en la búsqueda de nuevos mecanismos para la regulación del pago a productores en Chihuahua y Jalisco, toda vez que las asociaciones lecheras aún no han completado su proceso de individualización de entregas por productor.

Lo que se busca es identificar a los pequeños y medianos productores dueños de una a 100 vacas, a quienes se paga el precio de garantía de 8.20 pesos por litro como máximo y a los grandes que tienen más de 100 vacas se les paga a precio de mercado.

La mayoría de las asociaciones lecheras del país procedieron a la individualización de las entregas desde los primeros meses de 2019, con lo cual LICONSA realizó el ordenamiento de esta actividad a nivel nacional pagando a los productores en un plazo no mayor a siete días, tal y como lo determinan las Reglas de Operación del Programa.

En marzo de 2020, asociaciones de Chihuahua y Jalisco aún no lograban completar el proceso de individualización de entregas y seguían vendiendo su leche a través de centros de acopio de terceros puestos a disposición de LICONSA para la recolecta de leche.

Ante esta situación, LICONSA implementó nuevos mecanismos de control para transparentar el proceso de recepción de leche y asegurar que los pequeños y medianos productores puedan acceder al Precio de Garantía en su totalidad, sin las deductivas aplicadas por las asociaciones lecheras, que pueden llegar a cobrar desde 40 centavos a un peso por litro de leche por concepto de captación del lácteo y enfriamiento.

Finalmente aquellas asociaciones o agrupaciones que denegaran el Pago de Precio de Garantía individualizado para sus productores deberán considerarse bajo el tabulador de pagos de grandes productores, con un precio de mercado de hasta \$7.20, y bajo un plazo de pago de hasta 15 días, tal y como lo hace la industria privada del sector. 

Contaminantes Ambientales Ubicuos en los Alimentos de Uso Agropecuario

SILVIA DENISSE PEÑA B.
EDUARDO POSADAS M.
Y ALEJANDRO CÓRDOVA I.

RESUMEN

Las micotoxinas y los taninos son contaminantes ambientales que se presentan en los alimentos de uso agropecuario que pueden ocasionar en los animales una baja eficiencia productiva o síndromes tóxicos inespecíficos. Este artículo presenta las experiencias del análisis de calidad de algunos ingredientes de consumo animal y exhorta al productor a realizar el monitoreo de estas sustancias en los alimentos de los animales productivos.

La calidad e inocuidad en los alimentos es una preocupación mundial en la producción de alimentos agropecuarios, desde el campo,

durante la cosecha, post-cosecha y dentro del procesamiento industrial. La calidad de la materia prima como son los granos de cereales y semillas de oleaginosas, leguminosas

y forrajes, dependen de la materia orgánica del suelo, del clima, del genotipo y variedad de la semilla, de la tecnología que se utilice en el campo y en la post-cosecha. Por lo que dependiendo de los factores bióticos y abióticos, donde se produzca, la planta o el cultivo puede ser más o menos resistente a las plagas del campo y del almacén como son los insectos y hongos.

La planta de maíz o de cualquier cereal, ante los cambios climáticos, principalmente la falta de humedad, pueden sintetizar compuestos polifenólicos, como medio de defensa ante las plagas (Sharma., 2019). Entre ellos, los taninos compuestos de sabor astringente que de acuerdo a su estructura química pueden ser ácidos fenólicos libres o llamados taninos hidrolizables (TH), que son ésteres de los ácidos fenólicos, de bajo peso molecular o taninos condensados o proantocianidinas (TC), de alto peso molecular, ambos con funciones biológicas (Sheng



MEZCLA DE CONCENTRADOS PARA VACAS LECHERAS





et al., 2018); los taninos (TC), disminuyen los niveles de ácidos grasos de cadena corta, como son el ácido acético, propiónico, iso-burítico, burítico, iso-valérico, valérico, durante la digestión fermentativa en los rumiantes (Bueno *et al.*, 2020), cuya disminución se verá reflejada en la producción y composición de la leche. Se ha indicado que con cantidades de 50 g/kg MS, pueden afectar la ingesta de alimento y agua.

Los cultivos de cereales también pueden ser invadidos desde el campo por hongos que pueden sintetizar micotoxinas, bajo condiciones ambientales de alta humedad y temperatura. *Aspergillus flavus* un hongo filamentoso puede sintetizar más de 10 aflatoxinas, siendo la más tóxica la Aflatoxina B1. Las especies de *Aspergillus flavus* deben tener en su genoma, los genes AFLR y AFLS que le confiere la capacidad de producir aflatoxinas (Serrano *et al.*, 2015). Especies de *Penicillium* pueden sintetizar Ocratoxina A (OTA) y de *Fusarium sp*, el deoxinivalenol (DON), zearalenona (ZEA), fumonisinas (FUM). Las micotoxinas son hepatotóxicas, citotóxica e inmunosupresivas en los organismos vivos.

Por lo que los taninos y las micotoxinas son compuestos tóxicos que disminuyen la calidad en los alimentos (Vázquez *et al.*, 2012) y el metabolismo de los nutrientes en los animales, principalmente de la proteína y de los ácidos grasos de cadena corta.

Entre las pruebas rápidas o cualitativas que existen para detectar la presencia de contaminantes en los alimentos son varias y disponibles en el mercado; en el laboratorio de Toxicología, contamos con pruebas que nos ayudan a establecer la presencia o ausencia de tales compuestos. Para los taninos solubles totales utilizamos la técnica de la grenetina y cloruro de sodio al 10%, cuya interpretación se basa en el cambio de color y la formación de un precipitado, que se obtiene al agregarle el cloruro férrico al 1%, como primer paso, seguida de la técnica de Folin Ciocaltau espectrofotométrica, utilizando como estándares el ácido tánico o el ácido gálico para la cuantificación de taninos hidrolizables (TH). La prueba se fundamenta en el reactivo de Folin que es una mezcla de ácidos fosfotúngstico y fosfomolibdico que en presencia de fenoles se obtiene un óxido tungstico de color azul,

el cual presenta una absorbancia a la luz UV-VIS a una longitud de 725 nm.

Para las micotoxinas utilizamos un monitoreo múltiple en cromatografía de capa fina, para la cual utilizamos cromatofolios de sílice de alta performance c18 con indicador de fluorescencia y cubetas de desarrollo horizontal de 10 x 10 cm. La distancia frontal de cada muestra problema se compara con el estándar de micotoxina correspondiente y se observa bajo luz UV de onda corta (254 nm) y onda larga (365 nm). En casos donde se requiera la confirmación utilizamos la Cromatografía líquida de alta resolución (HPLC), con una fase móvil de acetonitrilo y agua (9:1) a una longitud de emisión de 360 y 440 nm de excitación y un detector de fluorescencia. La técnica tiene un límite de detección de 0.06 ppb y el de cuantificación menor a 1 ppb.





LABORATORIO DE TOXICOLOGIA DE UAM-X

■ **Cereales.** El sorgo ocupa el quinto lugar de producción a nivel mundial, después del maíz, trigo, cebada y arroz con aproximadamente 57.6 millones de toneladas anuales (FAO, 2017). Se produce principalmente en países como Africa, Estados Unidos y Australia. Sin embargo presenta una gran adaptabilidad a diversos climas y

suelos. En México, el estado de Tamaulipas es uno de los mayores productores. El sorgo dependiendo de su genotipo y variedad puede contener diferentes niveles de compuestos fenólicos (ácidos fenólicos, flavonoides y taninos). Los taninos pueden producir un efecto antinutricional al secuestrar a la proteína y a los polisacáridos, de manera que resulta indigestible para el animal. Actualmente existe variedades con bajos niveles de taninos que tienen el gen recesivo B1 o B2 con un contenido de 0 a 1.8 mg/g que puede ser identificado por la falta de color en su testa. Las variedades con testa pigmentada contienen niveles moderados de taninos del orden de 6.4 a 15.5 mg/g.

El maíz es nativo de México, producto del entrecruzamiento de por lo menos 50 razas, por lo que es común encontrar diversas variedades, como son blanco, negro, amarillo, azul, morado, rojo y pinto (Antonio, *et al.*, 2004), El maíz amarillo es un grano muy utilizado en la alimentación del ganado por su alto contenido energético, cuya producción se estima en 3.75 millones de toneladas. Sin embargo puede contener compuestos tóxicos como son las micotoxi-



ROLADO DE MAÍZ

nas. En nuestro laboratorio hemos detectado cuatro micotoxinas, siendo las aflatoxinas (Aflas) presentes en un contenido promedio de 7.34 ppb, deoxinivalenol o DON (0.427 ppm), zearaleona o ZEA (246.91 ppb) y fumonisinas (FUM) en 0.465 ppm; que de acuerdo con los límites regulatorios de la Union Europea, el maíz no la cumple, ni para la zearaleona ni para las aflatoxinas. Cabe señalar que las aflatoxinas interaccionan con los lípidos e inhibe la síntesis de la proteína, además de provocar un efecto inmunosupresor en los bovinos por lo que quedan expuestos a diversas patologías (Frederick, 2020). La Zea, es una micotoxina con poder estro-

génico, por lo que es preciso evitar su consumo en animales jóvenes, para evitar problemas reproductivos. Por otro lado el impacto toxicológico de más de una micotoxina está generando la atención a nivel mundial. Se conoce que la presencia de estas micotoxinas aun en niveles bajos ocasionan una disminución en la calidad nutricional del grano. En ovinos de carne se ha reportado que provocan un síndrome tóxico inespecífico (Shlosberg, *et al.*, 2004). El maíz contiene también taninos que de acuerdo con nuestros resultados existen tanto taninos condensados como taninos hidrolizables, en niveles promedio para el maíz de 25.8 mg/g con variaciones importantes entre las variedades. Estos niveles son considerados bajos por lo que no son capaces de alterar la disponibilidad de los nutrientes.

Los subproductos de la industria cervecera. El bagazo de la cebada malteada es un residuo con poco valor económico, que se destina a la alimentación de rumiantes en pequeñas producciones familiares, principalmente como suplemento proteico y de fibra digestible. En los Estados Unidos, el 90% de los subproductos de las industrias de bebidas alco-



6

Simposio Internacional AVANCES EN REPRODUCCIÓN BOVINA

16 y 17 Julio 2020

Hotel Riu Plaza Guadalajara
Guadalajara, Jalisco, México

15 de Julio Foro Pre-Simposio

TIPO DE INSCRIPCIÓN	HASTA EL 1 DE JUNIO	DESPUÉS DEL 1 DE JUNIO
Profesionistas y Ganaderos	\$ 2,000.00	\$ 2,200.00
Estudiantes licenciatura y postgrado	\$ 1,200.00	\$ 1,400.00

BBVA Bancomer David Maraña Peña
Cuenta 1483087867 Clabe: 012320014830878674

TARIFA HOTEL SEDE RIU PLAZA GUADALAJARA:

\$ 1,590 pesos más impuestos por noche en habitación deluxe sencilla o doble

Tel.: 800 2255748 Código: CPOV20

INFORMES Y VENTA DE STANDS:

☎ (+52 1) 331 460 9418

🌐 info@ovusemreproduccionbovina.com.mx

Recepción
de Trabajos de
Investigación
para Poster

CONCLUSIONES

Con la información antes mencionada se puede concluir que los compuestos polifenólicos (taninos) presentes en el grano de maíz blanco contiene bajos niveles, lo que permite su uso en la alimentación de rumiantes. El maíz contiene por lo menos cuatro micotoxinas (aflatoxinas, deoxinivalenol, zearalenona y fumonisinas), en niveles promedio aceptables, para la regulación de México, no así los niveles de zearalenona y aflatoxinas que se encuentran por encima de la legislación Europea. La dieta de los animales rumiantes se

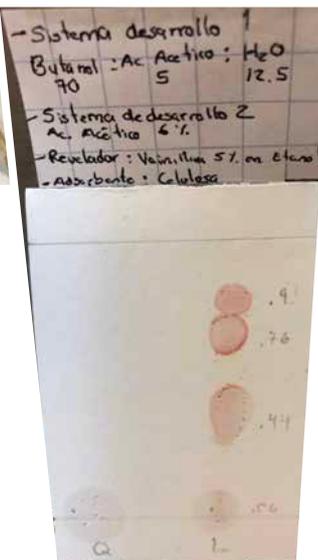
compone de forrajes que pueden presentar micotoxinas y taninos. Por lo que se recomienda realizar los análisis de los taninos condensados y de micotoxinas en los granos de cereales y de forraje, si se quiere evitar una disminución en el consumo de alimento y causar posibles síndromes tóxicos. Es importante recordar que se conoce muy poco sobre el efecto tóxico de más de una micotoxina en el metabolismo de los rumiantes. 



SILO DE MAÍZ

hólicas se destinan al ganado, sin embargo pueden tener micotoxinas, incluso tres veces más que la presente en la materia prima (Yanhong, *et al.*, 2009).

■ Forrajes. El silo de maíz, alfalfa, la avena y el zacate son forrajes ampliamente utilizados, en la dieta diaria del ganado bovino de leche y del ovino de carne y leche. El silo de maíz pierde su calidad por un mal picado del forraje previo a su ensilaje, en nuestra experiencia hemos encontrado un tamaño de 10 y hasta 15 cm de largo, en los tallos del silo, lo cual afecta negativamente la fermentación así como el consumo por el animal y la pérdida de la energía metabólica, lo que representa una menor producción de leche. En el silo hemos detectado cuatro micotoxinas, entre las cuales se encuentran conjuntamente las aflatoxinas, ocratoxina A y la zearalenona. En la alfalfa la presencia de aflatoxina B1, aflatoxina B2, OTA y ZEA.



REFERENCIAS

- Antonio, M. M.; Arellano, V. J. L.; García- de los Santos, G.; Miranda, C. S.; Mejía, J. A. y González, C. F. 2004. Variedades criollas de maíz azul raza Chalqueño. Características agronómicas y calidad de semilla. *Rev. Fitotec. Mex.* 27(1):9-15.
- Bueno ICS, Brandi RA, Fagundes GM, Benetel G, Muir JP. 2020. The Role of Condensed Tannins in the In Vitro Rumen Fermentation Kinetics in Ruminant Species: Feeding Type Involved? *Animals (Basel)* 7, 10 (4)
- Gruber C.D., Jenkins T., Schatzmayr G. 2019. Global Mycotoxin Occurrence in Feed: A Ten-Year Survey. *Toxins*, 11 (7) , 375. DOI: 10.3390/toxins11070375
- Frederic J. Hoerr. *Mycotoxicoses*. 2020. 1330-1348. DOI: 10.1002/9781119371199.ch31.
- Serrano C.H. y Cardona C.N. 2015. Micotoxicosis y micotoxinas: generalidades y aspectos básicos. *Revista CES MEDICINA* Volumen 29 No. 1 Enero - Junio.
- Sharma K.P. 2019. Tannin degradation by phytopathogen's tannase: A Plant's defense perspective. *Biocatalyst and Agricultural Technology*. vol.21
- Shen, S., Huang, R., Li, C., Wu, W., Chen, H., Shi, J., Ye, X. 2018. Phenolic compositions and antioxidant activities differ significantly among sorghum grains with different applications. *Molecules*, 23 (5), E1203. <https://doi.org/10.3390/molecules23051203>
- Shlosberg A., Handji V., Barel S. 2004. Diverse toxicological manifestations due to different spectra of fungal toxins on two mycotoxicosis caused by *Aspergillus* spp. In Israel.
- Vázquez F.A., Alvarez P.E, López-D. J. A., Wall-M. A. y De La Rosa A.L. 2012: Taninos hidrolizables y condensados: naturaleza química, ventajas y desventajas de su consumo.
- Yanhong Z., John C., Imerman P.M., Richard J.L. y Shurson G.C. 2009. The Occurrence and Concentration of Mycotoxins in U.S. Distillers Dried Grains with Solubles. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 57 (20), 9828-9837.

SILVIA DENISSE PEÑA B.

Laboratorio de Toxicología
Departamento de Producción Agrícola y
Animal, UAM-Xochimilco, México, D.F., Mexico
Correo: silvia_dpb@hotmail.com

EDUARDO POSADAS M.

Departamento de Medicina y
Zootecnia de Rumiantes
Facultad de Medicina Veterinaria
y Zootecnia UNAM, Mexico

Córdova I. A.

Laboratorio de Toxicología,
Departamento de Producción Agrícola
y Animal, UAM-Xochimilco, Mexico

La Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco (UAM-X) realizó en su Auditorio "Vicente Guerrero", en la Ciudad de México, su XI Seminario Internacional de Reproducción Animal, Producción de Leche y Carne (SIRAPLEC), los días 2 y 3 de marzo del 2020, con un aproximado de 120 asistentes. Los coordinadores de esta edición del Seminario fueron los Dres. Jorge Saltijeral y Alejandro Córdova Izquierdo, y el profesor Gustavo Ruíz Lang, investigadores del Departamento de Producción Agrícola y Animal de la UAM-X.

El Dr. Alejandro Córdova quien fungió como maestro de ceremonia, presentó a las personalidades que conformaron el presídium del evento y a cada uno de los oradores.

Ante el Rector de la UAM, Dr. Fernando León González, quien encabezó al presídium, el Dr. Jorge Saltijeral, dijo que en este evento iniciado ya hace 19 años, han participado alrededor de 1500 estudiantes y profesores de 16 instituciones de 12 países durante los XI Seminarios celebrados. "Un evento que ya se ha convertido en una tradición en la UAM", señaló, y comentó que para esta XI edición se contaría con la presencia de representantes de 3 países, Cuba, Holanda y España.



Posteriormente realizó una serie de agradecimiento: entre ellos el apoyo recibido de parte de la Rectoría de la institución, del Departamento de Ciencias Biológicas y del Departamento de Producción Agrícola y Animal.

"También están con nosotros participando 16 productores del mercado alternativo de la Alcaldía de Tlalpan, los cuales están vinculados con nosotros en la medida en que hacemos trabajos de investigación, mutuamente nos apoyamos", indicó, para agradecer por último a otras organizaciones con las

de XI Seminario Internacional de **Reproducción Animal, Producción** de **Leche y Carne.**





cuales tienen vínculos como Fundepo que produce productos de leche de oveja, y a BM Editores, "empresa de revistas pecuarias más importantes de México", señaló.

Antes de hacer la declaratoria oficial de los trabajos del XI Seminario Internacional de Reproducción Animal, Producción de Leche y Carne, el Rector Dr. Fernando León González, al dirigirse a los Médicos Veterinarios y estudiantes presentes en el auditorio, les hizo la observación que en la Licenciatura de MVZ no todo

son pequeñas especies, y que México es un país con 115 millones de habitantes con una necesidad muy grande de proteína animal, con una ganadería mexicana que tiene un lugar a nivel internacional en



producción de leche, "somos un país altamente importador de leche en el mundo, a pesar de que tenemos una producción animal para un mercado interno pujante y creciente", señaló.

"Dicho esto, es una invitación al propio profesorado de Medicina Veterinaria a seguir cultivando esta parte de la reproducción y producción animal en materia de leche y carne donde, repito, México tiene un lugar importante a nivel internacional", concluyó.

Con participación también como oradora en esta ceremonia de inauguración, la Mtra. María Elena Contreras Garfías, directora de la División de Ciencias Biológicas de la Salud, dijo que sin lugar a dudas uno de los principales problemas que tiene nuestro país es la desnutrición, la cual padecen 52 millones de mexicanos. "El programa de estudios de la Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia estuvo desde el origen planteado para la

XIII SIMPOSIUM INTERNACIONAL LECHERO



EXPO LECHE
GILSA

2020

CENTRO DE
CONVENCIONES DE
LA ISLA SAN MARCOS

EXPO LECHE GILSA

EXPOLECHE.MX

SE POSPONE
MAS INFORMACIÓN EN NUESTRAS REDES SOCIALES

EL
FUTURO
ES HOY

TECNOLOGÍA PARA
**SALVAR
EL CAMPO**

DENTRO DEL MARCO
DE LA FERIA NACIONAL
**SAN
MARCOS
2020**





conminó sobre todo a los estudiantes presentes a tratar de motivarse a dedicarse a las grandes especies, sobre todo hacia la producción animal, porque la falta de alimento para la sociedad, es uno de los problemas que vivimos.



producción, comercialización, distribución hasta el consumo, y hace como 5 años cambió este programa, dándole más proyección hacia el área de las pequeñas especies, que no podemos negar que es parte fundamental, sin embargo, hoy la prioridad es la producción", enfatizó.



Y señaló que el problema de la nutrición es fundamental por lo que los especialistas en cualquier especie productiva, o los alumnos cuando salgan al mercado laboral serán parte fundamental de la solución de este problema, que la Universidad está muy interesada en poder resolver.

Por su parte la Dra. Martha Elena de la Vargas de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de León, España,

La Lic. Julia Álvarez Icaza, representante del mercado alternativo de la Alcaldía de Tlalpan, un proyecto con 7 años funcionando, dijo representar a un grupo de aproximadamente 45 productores que trabajan todos los fines de semana en dicho mercado. Y alabó el esfuerzo adicional de vincular a la Academia con los Productores a los que definitivamente –dijo- hay que comprarles su producto y que el beneficio se quede para ellos.



También estuvieron en el presidium del Simposio, la Mtra. Georgina Urban, responsable del Departamento de Producción Agrícola y Animal de la UAM-X; Dra. Xóchitl Ayón Guemes representante del Museo Nacional de Historia Natural de Cuba; el Dr. Frank J.C.M. van Lerdenburg de Utrecht University The Neerderlans y el Dr. Gustavo Ruíz del Departamento de Producción Animal UAM-X. 



Coloquio Estudiantil de la UAM Unidad Xochimilco



La Universidad Autónoma Metropolitana realizó en la casa de cultura de Amecameca, Morelos, su Coloquio Estudiantil el pasado 10 de marzo, bajo la coordinación del docente Dr. Francisco Ramón Gay Jiménez, y con la finalidad de generar espacios para compartir y crear el conocimiento, como se ha caracterizado en las actividades propuestas por su sistema modular, exponiendo los trabajos de investigación realizados por los alumnos del grupo BL03V de la carrera de veterinaria, abordando temáticas rela-

cionadas con el objeto de estudio del módulo: "Las enfermedades infecciosas y parasitarias, sus efectos sobre los animales y sus subproductos y su importancia para la salud pública", partiendo de los problemas presentes en los distintos municipios pertenecientes a los Estados de México y Morelos, con el objetivo de negociar el conocimiento entre





esta institución pública dedicada a la investigación, creación y reproducción del conocimiento con el entorno en que se desarrolla a partir de propuestas como alternativas a medidas de prevención para abordar a nivel social, para procurar la seguridad



des transmisibles por alimentos y enfermedades transmisibles por vectores, para el ser humano.

Es importante resaltar los esfuerzos coordinados tanto de alumnos y profesores de la UAM Unidad Xochimilco para poder fungir como vínculos entre la institución educativa y la población en general, con el fin de crear alternativas a considerar por parte de las instancias responsables de la organización y planeación de los servicios veterinarios y de salud pública, de la cadena productiva de bienes de origen animal de cada municipio en cuestión.

Agradecimientos al docente Dr. Francisco Ramón Gay Jiménez y a la comisión integrada bajo sus indicaciones por los alumnos Stefanie Jannel Silva Ocampo, Omayel Morales Villafaña y Miguel Enrique Almanza López, para realizar esta nota. 

alimentaria y promover la salud pública y salud pública veterinaria. Además de difundir el conocimiento entre las autoridades municipales, regidores, presidentes de uniones ganaderas, personas interesadas y población en general, sobre el problema de salud pública que actualmente representan las enfermedades zoonóticas, enfermeda-





KALITÉ

GANADO DE CARNE

¡GRANDES BENEFICIOS,
MÁS KILOS DE CALIDAD!



> FACILITA LA ADAPTACIÓN
EN CORRAL DE ENGORDA



> MAXIMIZA EL RENDIMIENTO
Y CALIDAD DEL CANAL



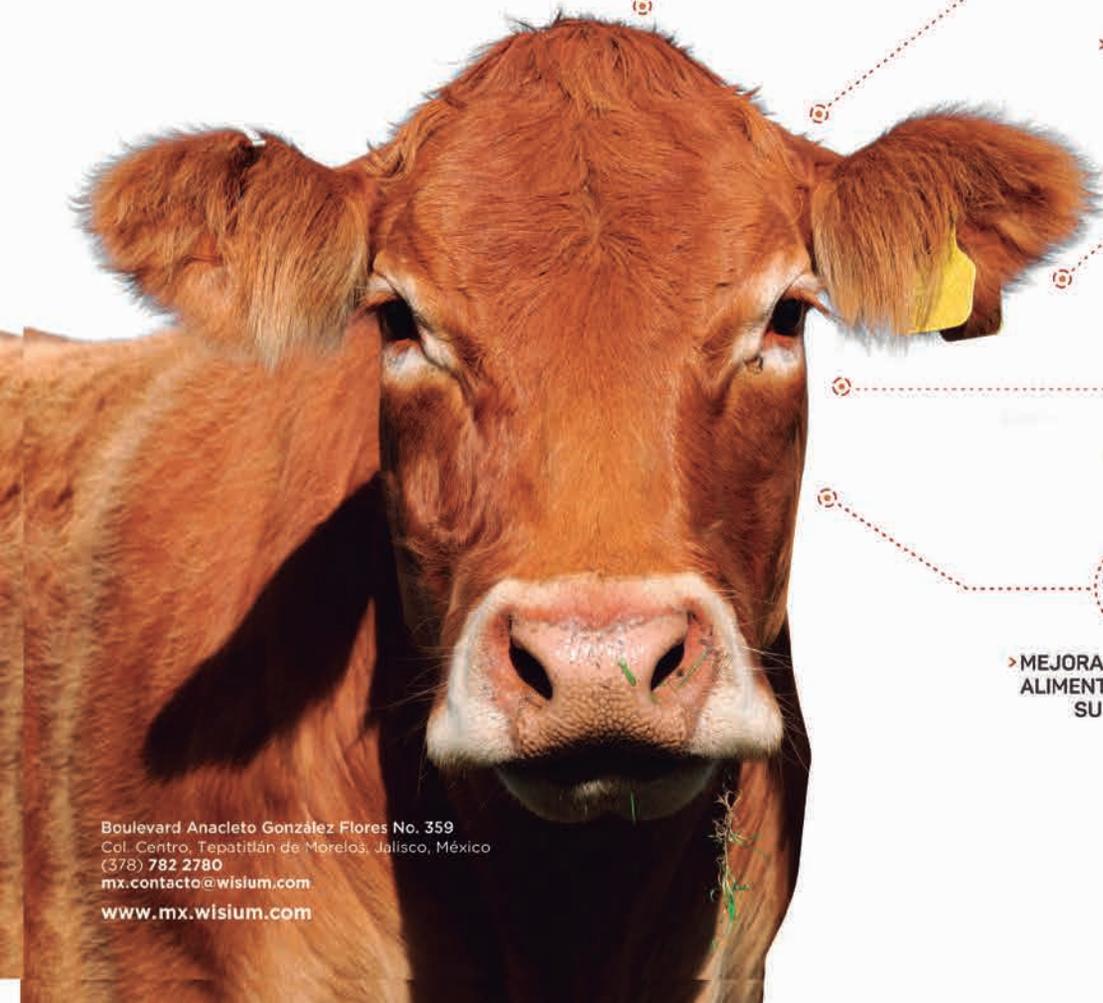
> REDUCE EL RIESGO DE ACIDOSIS
RUMINAL Y ESTRÉS TÉRMICO



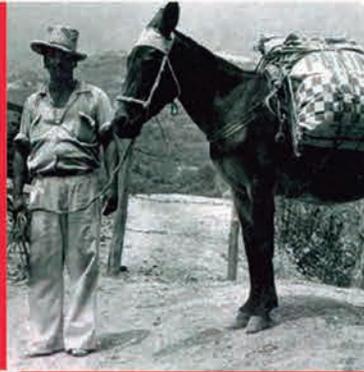
> INCREMENTE LA GANANCIA Y
CALIDAD DE LA CARNE



> MEJORA LA CONVERSIÓN
ALIMENTICIA Y ASEGURA
SU DIGESTIÓN



65
años
Purina®



**creciendo
juntos**



Fue en el México de la década de los cincuenta donde comenzamos nuestra historia, una historia de mejora constante en pro de la nutrición animal; de forjar alianzas sólidas con nuestros distribuidores y generar comunidades prósperas. Por 65 años, hemos evolucionado con el mundo, manteniendo

siempre nuestro objetivo de mejorar los negocios y la vida de nuestros clientes a través de nuestros productos. Cada día trabajamos para construir un mejor legado. Celebremos el pasado, y construyamos el presente para seguir creciendo juntos hacia el futuro.

UN MEJOR LEGADO.



Purina