

ISSN 2395-8545

LOS Porcicultores

Y SU ENTORNO

AÑO 26 No.156 • NOVIEMBRE-DICIEMBRE 2023 • 60 PESOS



bmeditores.mx

1997 26 2023
CELEBRANDO
★ aniversario ★
BM Editores

**Hembras de
Reemplazo**
*Factores para
Correcto Desarrollo 2*

**“Conocimiento,
Experiencia y Pasión
por la Ganadería”**
Marilú Abrego

**CERTIFICACIÓN
EN RASTROS TIF**



Carnerina No. 2



A-0544-504

**más
producto**

GRAN PROMOCIÓN APROVECHA

Fórmula adicionada

con aroma y sabor frutos rojos
para mejorar la palatabilidad

Mejora y aumenta

el rendimiento productivo y
la ganancia diaria de peso

Indicado

para cerdos de
29 a 78kg

Válido durante
OCT-NOV 2023

COLABORADORES

- Mtro. Francisco Alejandro Alonso Pesado.
- Mtra. Elizabeth Rodríguez de Jesús.
- Prof. Dr. Antonio Palomo Yagüe.
- Carlos Buxadé Carbó.
- MVZ Jorge Perea.
- Frago, S.H.
- Guzmán, S.J.
- Dra. Cecilia Lugo.
- MVZ. María Alejandra Gutiérrez Yamil.
- Ricardo Yescas.
- Edgar Olvera Vega.
- Mariam Y. Vázquez.
- Oscar F. Marroquín.
- Erick Castañón Mendoza.
- Clémence Marecaille.
- Xavier Rouleau.
- Hélène Pithon.
- Alexandre Barbosa De Brito.
- Dra. Laura O. Arvizu Tovar.
- Soberanis RO.
- Alanís GVM.
- Baena AMA.
- Vargas ED.
- Juárez RI.
- Ayala TJR.
- Téllez RRER.
- Vargas AAP.
- Martínez ALE.
- Alejandro Córdova Izquierdo.
- Iglesias AE.
- Juárez ML.
- Sánchez SR.
- Villa MAE.
- Gómez VA.
- Bedolla CC.
- Sánchez AP.
- Olivares PJ.
- Mtro. Oscar Pablo Díaz Nopaltitla.
- Mtro. Gerardo Juan Rodríguez Hernández.
- Veterinaria Digital.
- latam.pic.com
- Depto. Técnico de Grupo Nutec®.
- Depto. Técnico de Kemín.
- Depto. Técnico de Amlan.
- Conafab.
- ANETIF.
- WWW.UNIVERSOPORCINO.COM
- Blink Bioscience.
- LinkedIn.
- INEGI.

LOS Porcicultores Y SU ENTORNO

EDICIÓN NOVIEMBRE-DICIEMBRE 2023

ISSN: 2395-8545



Portada: BM Editores S.A. de C.V.



B.M. EDITORES®
S.A. DE C.V.

DIRECTORIO

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

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

ADMINISTRACION
Karla González Zárate
karla.gonzalez@bmeditores.mx

México, CDMX.

Xicoténcatl 85 Int. 102
Col. Del Carmen, Coyoacán | C.P. 04100.
☎ 55 5688-7093 | 55 5688-2079

Querétaro, Qro.

☎ 442 228-0607

Únete a la red

✉ **bmeditores.mx**
📱 **@BMEditores**
📧 **informes@bmeditores.mx**



"Los Porcicultores y su Entorno". Año 26, Número 156, edición noviembre-diciembre de 2023. Es una publicación bimestral enfocada hacia el Sector Porcícola, Editada y distribuida por BM Editores, SA. de CV., con domicilio en Xicoténcatl 85-102. Col. El Carmen, Alcaldía Coyoacán. C.P. 04100, México, D.F. Editor responsable. Ramón René Morales Bello. Reserva de derechos al uso exclusivo otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor con el número de certificado 04-2011-120812090100-102. ISSN 2395-8545. Número de Certificado de Licitud de Título 11029 y de Contenido 7864, ambos otorgados por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas por la SEGOB. Exp.1/42399/14713. Permiso de SEPOMEX N° PPO9-0433. Impresa en Litográfica Aslie con domicilio en Miguel Alemán Mz-62. Lt-30, Col. Presidentes de México. Del. Iztapalapa. C.P. 09740, México, D.F. Esta edición se terminó de imprimir el día 07 de noviembre de 2023 con un tiraje de 6,000 ejemplares. Las opiniones expresadas por los autores en esta edición son responsabilidad exclusiva de ellos mismos y no necesariamente reflejan la postura del editor responsable ni de BM Editores. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial del contenido sin una previa autorización de BM Editores, SA. de CV. Revista registrada en el Padrón Nacional de Medios Impresos: <https://pnmi.segob.gob.mx>

CONTENIDO

AB VISTA	31
ADISSEO.....	53
AGROSALUD	107
AGROVET MARKET	101
AMLAN.....	69
AMVECAJ	117
AVILAB	19
AVIMEX	11
BLINDBIOTICS	47
ECO ANIMAL	5
EL NOGAL	95
EVONIK	13
EVONIK	81
EW NUTRITION	75
FIORI.....	103
GNS AGROPROCESOS	7
HUVEPHARMA	89
IFV	59
IFV	77
KEMIN	43
MEXITUBE	65
NOVUS	63
NUTRIMIX DIETAXION.....	2
OLMIX	51
OPORMEX.....	109
OWENS.....	97
PECUARIUS.....	25
PHILEO.....	57
PISA	35
PLM.....	121
PORTAL BME	125
PREPEC.....	39
PROVIMI.....	91
SANFER.....	17
SANFER.....	71
SCHUTZE	23
SCHUTZE	85
SIPA 2024.....	113
SUSCRIPCIONES.....	127

ADM-MALTA	2A
ARM & HAMMER	3A
PURINA.....	4A

SECCIONES

4. EDITORIAL:

Vigésimo Sexto Aniversario de BM Editores.

15. EN LA OPINIÓN DE ANTONIO PALOMO YAGÜE: Omnívoro.

18. PORCIDATOS AVILAB: Bioseguridad: ¿Qué Estamos Haciendo Mal?

36. VETERINARIA DIGITAL: Suplementación en la Dieta con Diatomeas Activadas Específicas para la Modulación del Tránsito Intestinal en Porcino.

73. FACTORES ECONÓMICOS EN LA PORCICULTURA: La Inversión Bruta Fija y su Impacto en el Sector Porcícola.

100. TOP GAN. AGORA DE FORMACIÓN E INFORMACIÓN AGRO-PECUARIA: Unas Consideraciones a la Revisión Preliminar de la Norma Europea de Bienestar Animal.

INTERIORES

6. Industria de Alimentos Balancea- dos en Crecimiento Constante, Confía Lograr Seis Años Conse- cutivos de Crecimiento en 2023.

24. Conservación en Refrigeración del Semen de Cerdo con Antioxi- dantes.

26. Efecto Sobre el Peso al Deste- te y la Homogeneidad de los Lechones. Ensayo de Campo en Cerdas-Francia (2020).

30. Stimbiótico. Las Ventajas de Usar Aditivos para Hacer un Mejor Uso de la Fibra Dietética en los Alimentos.

40. Resumen de Cuatro Pruebas de Alimento para Medir los Efectos de KemTRACE™ Chromium en el Rendimiento de Crecimiento/ Finalización de los Cerdos.



08. CERTIFICACIÓN EN RASTROS TIF.

FORROS



44. LIC. MARILÚ ABREGO: "CONOCIMIENTO, EXPERIENCIA Y PASIÓN POR LA GANADERÍA".

49.

Foro de la Participación de la Mujer en la Ganadería en México.

52.

Más que Energía: Uso de Rovabio® para Optimizar la Digestibilidad de los Nutrientes de la Dieta.

56.

Gobernanza y Redes Estratégicas en Salud Animal. Estudio de Caso Exitoso en México, a 30 Años de su Creación. Parte 2.

66.

Control de la Diarrea Postdestete en Cerdos con Aditivos Naturales para Piensos.

82.

10 Consejos Necesarios para Cocinar la Carne de Cerdo e Implementarla en Nuestra Dieta Diaria.

94.

Dr. Oscar Huerta Nuevo Gerente Comercial de Blink Bioscience.

96.

Censo Agropecuario 2022. Resultados Oportunos.

104.

Ensayo del Hecho Imponible en el Sector Agropecuario Mexicano.

111.

Un Éxito la Tercera Edición del Simposio Internacional de Proteína Animal (SIPA).

118.

Los Efectos Benéficos de la Agricultura Regenerativa. ¿Cómo la Agricultura Regenerativa Beneficia a la Biodiversidad, la Nutrición y Reduce las Emisiones GEI?

120.

Artículo Invitado: Obesidad en Niños y Adolescentes, la Otra Pandemia.



FACTORES POR CONSIDERAR PARA EL CORRECTO DESARROLLO DE LAS HEMBRAS PARA REEMPLAZO. PARTE 2.

86.



VIGÉSIMO SEXTO ANIVERSARIO DE BM EDITORES.

Los ojos ha quedado aquel 11 de octubre de 1997, fecha en que quedó formalmente establecida como empresa BM Editores, y que en este 2023, orgullosamente cumple su vigésimo sexto aniversario.

Decir 26 años de actividades ininterrumpidas, se dice muy fácil, pero vivirlos como empresa conlleva mucha dedicación, mucho esfuerzo, es tener éxitos y fracasos -los primeros, se sobrellevan al día siguiente, los segundos, se le da vuelta a la página, buscando superarlos-, aciertos y desaciertos, etc.

26 años, estamos hablando de más de un cuarto de siglo, de 9,490 días vividos con intensa pasión y lucha de parte de todos los que conformamos a la empresa desde sus inicios, y de los que se fueron integrando durante este largo recorrido. Afortunadamente hemos podido conformar un grupo laboral con excelentes personas, excelentes elementos que portan con orgullo la camiseta de la institución, la mayoría desde muchos atrás, y fueron mínimos los que decidieron, en su momento, bajarse del barco, en busca de otros horizontes.

Desde este espacio, rindo un sincero homenaje a los compañeros de oficina que se nos han adelantado en el camino de la vida, QEPD.

Pero todo este caminar no lo hubiéramos podido recorrerlo solos, fue posible gracias a que varios integrantes de la industria pecuaria -básicamente aves, cerdos y bovinos- decidieron caminarlo junto a nosotros, ellos fueron el combustible para esa maquinaria que ya estaba echada a andar. Esos valiosos segmentos que nos apoyaron, fueron los de la industria proveedora de insumos pecuarios, que han fungido como anunciantes primero de nuestras revistas, y posteriormente de nuestro Portal. Aunado a ellos, nuestros valiosos colaboradores, que vieron en nuestras páginas, una vitrina idónea para publicar sus investigaciones y experiencias, ofreciendo actualidad, conocimiento, consejos, análisis, también críticas, toda una gama de escritura que nos han permitido publicar 156 ediciones de Los Porcicultores y su Entorno, también 156 de Los Avicultores y su Entorno, y 123 números de Entorno Ganadero, que apareció unos años después... inclusive, los cerca de 4 años en que se publicó la revista El Avestruz y su Entorno. Y por supuesto, el enorme segmento de nuestros lectores, que han consumido la lectura de miles de páginas de valiosa información.

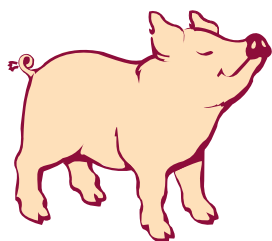
A todos ellos, nuestro más sincero agradecimiento.

En estos 26 años, hemos vivido -laboralmente hablando- de todo, el surgimiento de enfermedades animal, el avance tecnológico en distintas áreas de la producción, el mejoramiento genético, la restricción del uso de antibióticos y la aparición de sus sustitutos en su uso nutricional, la restricción también de otros medicamentos como el clembuterol, la innovación en medicamentos, aditivos, suplementos alimenticios, la prohibición de jaulas en la producción de gallinas y en maternidades en producción porcina; el ataque sistemático al ganado por el incremento del metano en el medio ambiente, el surgimiento y mejoramiento de la tecnología en la comunicación como el internet y las redes sociales... También hemos sido testigos de la fusión de muchas empresas proveedoras y productoras de animales, y la desaparición de algunas de ellas, así como de organismos de productores, y la fusión, también entre otros de ellos. La desaparición de agrupaciones de especialistas, y el surgimiento y fortalecimiento de otras más.

En fin, la lista de sucesos vividos es muy larga... hasta una mortífera y prolongada pandemia como el COVID-19, que vino a cambiar la vida, los hábitos laborales y costumbres de muchos pobladores del mundo, y que inclusive, aún permea entre nosotros, con mucha menor virulencia.

Por eso, gracias a todos Uds. que nos hacen el favor de seguir acompañándonos, aquí estamos, de pie y con muchos deseos de seguir adelante.

Enhorabuena.



PARA EL TRATAMIENTO DE *Mycoplasma h.*

VALOSIN[®]
(Tilvalosina*)

ES SUPERIOR A OTROS ANTIBIÓTICOS.



Calidad.

(Concentración y estabilidad garantizadas).



Inocuidad.

(Ambiente, animales, humano;
cero días de retiro).



Eficacia.

(Farmacodinámica potenciada, baja dosis,
tratamiento corto, rentable).



**Investigación y desarrollo original de ECO Animal Health UK.*



¡Visita nuestra Landing Page!

Y conoce más de nuestros
productos, artículos, noticias y eventos.

www.ecoanimalhealthmexico.com



INDUSTRIA DE ALIMENTOS BALANCEADOS EN CRECIMIENTO CONSTANTE

COMUNICADO DE CONAFAB.

- Confía lograr seis años consecutivos de crecimiento en 2023.
- El principal reto del sector es mantener el libre acceso a las materias primas, tanto importadas como nacionales.

Debido a la baja en los precios de las materias primas, principalmente de granos como el maíz amarillo, sorgo y soya, y a la reactivación económica por el fin de la pandemia por Covid-19, la industria de alimentos balanceados para animales del país espera cerrar el año con un crecimiento de 2.3% en volumen, respecto a 2022.

Al cerrar el año con una producción superior a 40 millones de toneladas, México logra mantenerse en la quinta posición en la producción de alimentos balanceados a nivel mundial, sólo después de China, Estados Unidos, Brasil e India, y en el tercero en América.

Genaro Bernal, director general del Consejo Nacional de Fabricantes de Alimentos Balanceados y de la Nutrición Animal (CONAFAB), señaló que, de cumplirse la proyección, el sector lograría su sexto año de crecimiento consecutivo.

"Nuestro desempeño estará influido por la baja en los precios de las materias primas y la reactivación de la economía, principalmente por el turismo y los viajes de negocios, que generan mayor consumo de alimentos en el país", expresó el directivo. Sin embargo, advirtió que el principal reto que enfrentan para mantenerse en la ruta del crecimiento es garantizar a la industria el libre acceso a materias primas, tanto importadas como nacionales.

En 2022, la producción de alimentos balanceados para animales alcanzó un volumen de 39.5 millones de toneladas, lo que representó un aumento de 1.7% respecto al año anterior, según el anuario "La Industria Alimentaria Animal de México 2023" de CONAFAB.

El director general de CONAFAB consideró que la industria en México aún tiene margen para seguir creciendo: las 619 plantas que hay en territorio nacional tienen una capacidad de producción de 46 millones 32 mil toneladas anuales, por lo que la capacidad utilizada hasta el momento es de 87.8%.

Además, comentó, que hay condiciones que repercutirán en el buen desempeño de esta industria. *"Por ejemplo, la industria avícola viene saliendo de un problema de influenza aviar AH5N1 en gallinas de postura, lo que ocasionó desabasto y precios altos",* añadió.

Prácticamente todas las ramas de la producción de alimento balanceado registraron un crecimiento en el último año. El alimento para pollo de engorda pasó de 10 millones 965 mil toneladas, en 2021, a 11 millones 276 mil toneladas en 2022.

El alimento para cerdo creció de 6 millones 502 mil toneladas a 6 millones 675 mil toneladas; el de ganado de engorda, de 4 millones 268 mil a 4 millones 372 mil toneladas, mientras que el de ganado lechero aumentó de 6 millones 73 mil a 6 millones 195 mil toneladas en 2022.



BIOSEGURIDAD que blindas tu granja

”

Germiflex logra crear una nube que desinfecta, blindas y previene la entrada de potenciales amenazas a tu granja.

Baja la carga bacteriana y mantiene tu granja en un ambiente 100% libre de virus, bacteria, hongos y esporas.

GERMIFLEX



CARACTERÍSTICAS



- Logra desinfectar en áreas de difícil acceso.
- Termonebuliza sin perder poder de desinfección.
- Logra desinfectar en lugares que con otros mecanismos de desinfección no se puede conseguir.



- Contiene estratos de cítricos y eucalipto.
- Densa nube de micro gotas las cuales dan mayor eficiencia residual.
- Listo para usar.
- Totalmente biodegradable.

DISTRIBUIDOR AUTORIZADO

Leopoldo Martín del Campo No. 341, 47600,
Tepatlán De Morelos, Jalisco, Mexico
Tel: 378 781 5228, Cel: 378 203 0021



FRAGOSO, S.H. Y GUZMÁN, S.J.

Asociación Nacional de Establecimientos TIF (ANETIF)

RESUMEN

La Certificación de establecimientos TIF en México cuenta con un sólido marco regulatorio cuyo cumplimiento es vigilado por el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER), a la fecha, existen más de 450 establecimientos activos distribuidos en 28 estados del país, el sistema es reconocido ya sea en equivalencia o por inspección de establecimientos por cerca de 70 países, lo cual le permite exportar productos cárnicos cumpliendo estándares internacionales de inocuidad y calidad. El sistema es voluntario lo que contrasta contra el oficial que es obligatorio y responsabilidad en su vigilancia de la COFEPRIS, y no obstante ello, a la fecha más del 50% de la carne que se expende en México es certificada bajo ese estándar.

INTRODUCCION

Consumir alimentos saludables es fundamental para el desarrollo de la persona y la expresión de sus capacidades, sin embargo, no es suficiente la condición de alimento sano, es necesario que éstos sean inocuos; es decir, que no causen daño a la salud del consumidor, por lo tanto, es necesario que los involucrados en la cadena de valor mantengan o mejoren sus mecanismos de producción, procesamiento, transporte, almacenamiento, distribución, venta y preparación de los alimentos.



EL SISTEMA TIF

La oferta de carne nacional en México confiable y disponible para el consumidor procede de rastros TIF, municipales y privados, de acuerdo con lo que establece la Constitución Política de los EUM en el artículo 115, es obligación de los municipios ofrecer el servicio de inspección –"Los Municipios tendrán a su cargo las funciones y servicios públicos siguientes: <... f>- Rastro >, derivado de esta obligación la Secretaría de Salud establece en la Ley General de Salud y su Norma NOM-194-SSA1-2004, Productos y servicios. Especificaciones sanitarias en los establecimientos dedicados al sacrificio y faenado de animales para abasto, almacenamiento, transporte y expendio, las disposiciones a cumplir por parte de todos los rastros o centros de matanza en nuestro país. No obstante ser obligatoria, el cumplimiento de dicha norma dista mucho de efectuarse y garantizarse por lo cual la oferta de carne procedente del sistema de inspección municipal y privado no puede ser garantía para el consumidor.



CERTIFICACIÓN EN RASTROS TIF



Ante ello y toda vez que no existe un distintivo que ofrezca las garantías de inocuidad de la carne se ha fortalecido el sistema Tipo Inspección Federal (TIF) el cual está regulado por la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) mediante un conjunto de regulaciones desde la Ley Federal de Sanidad Animal, su Reglamento y las normas correspondientes al sistema TIF (NOM ZOO-008 y 009) así como normas y acuerdos complementarios, estos ordenamien-

tos dan garantías a los consumidores nacionales y extranjeros de que el producto que llega a su mesa es un producto sano e inocuo.

El sistema TIF es vigilado por el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) y la Dirección General de Inocuidad Agroalimentaria, Acuícola y Pesquera (DGIAAP), órgano administrativo del gobierno encargado del control sanitario de la carne bajo el régimen TIF. A la fecha dicho sistema cuenta con más de 450 establecimientos TIF a nivel nacional y para garantizar la operación sistema participan más de 500 médicos veterinarios en el país entre personal oficial y terceros autorizados por la autoridad.

El distintivo TIF es garantía de inocuidad por lo que el consumidor responsable deberá buscar que el producto lo tenga y exija a su expendedor que se surta de rastros TIF para garantizar la salud de sus clientes, la carne procedente de este sistema está disponible en todo el país y las diferencias fundamentales entre los dos modelos son:

TIF

- 454 establecimientos.
- 121 rastros.
- 63% del sacrificio nacional.
- Normas de carácter nacional e internacional.
- Ley Federal de Sanidad Animal, NOM-ZOO- 008 y 009.
- Vigilancia de la ausencia de residuos tóxicos por un programa nacional.
- Estricto control microbiológico por vigilancia regular del rastro.
- Vigilancia oficial de un MVZ Autorizado con presencia durante toda la operación diaria.
- Capacitación permanente.
- Garantías de trazabilidad (proveeduría de animales sanitariamente segura).
- Programa y ejercicios de recupero (recall).
- Operación basada en procedimientos operativos de vigilancia diaria y un Plan de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP).
- Cumplimiento de normas medio ambientales.
- Certificación TIF regulada y vigilada por el SENASICA.

MUNICIPAL Y PRIVADO

- Más de 1,000.
- 37% del sacrificio nacional.
- Ley General de Salud y NOM-194-SSA-1994.
- Escasa vigilancia del aspecto sanitario y de inocuidad.
- Ausencia de vigilancia de los Residuos Tóxicos.
- Entidad reguladora, la Comisión Federal para la Protección Contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS).

innovac[®] L-PRRS

REG. B-0258-124

Vacuna Activa Naturalmente Apatógena

Aplicación en
lechones al
tercer día por la
vía intranasal.

Ocupa los mismos
receptores
celulares que el
virus de campo.

Estimula
inmunidad innata y
adaptativa efectiva
contra VPRRS de
distintos linajes.

Previene las
manifestaciones
clínicas y los daños
productivos
provocados por el
PRRS.

Cuadro 2

Sacrificio por tipo de rastro

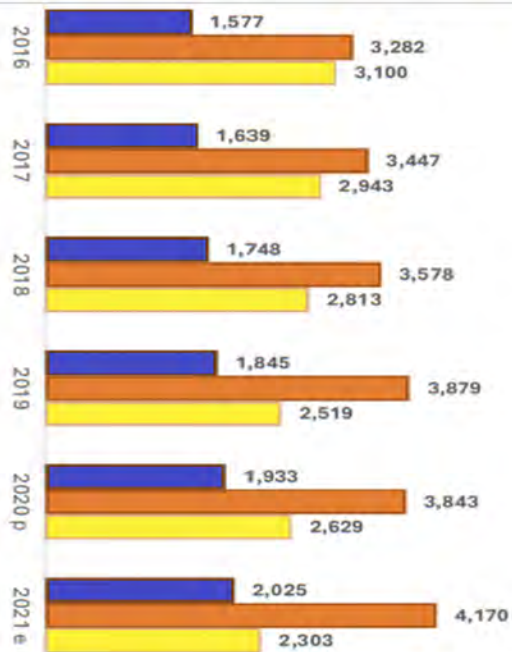


Gráfico 1.
Año / Miles de cabezas sacrificadas bovinos por tipo de establecimiento. e – Cifras estimadas P – Cifras Preliminares.

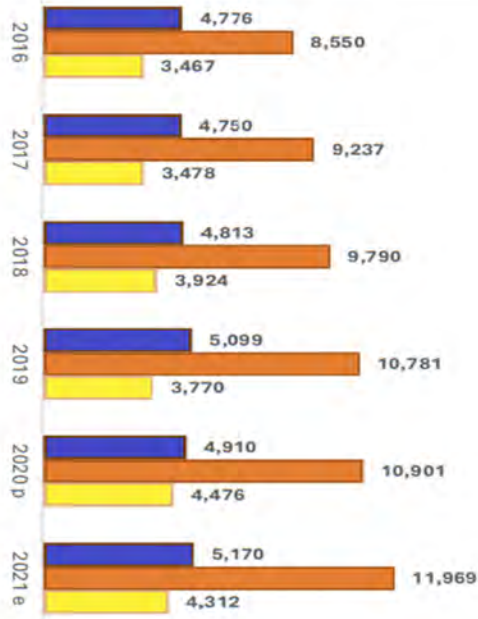


Gráfico 2.
Año / Miles de cabezas sacrificadas porcinos por tipo de establecimiento. e – Cifras estimadas P – Cifras Preliminares.

Existe una diversidad de contaminantes químicos, físicos y biológicos; la certificación TIF asegura mediante la aplicación de programas de control preventivos como el de residuos tóxicos y contaminantes, así como el de control de patógenos, que la carne procedente de ese sistema es carne segura por lo que el consumidor puede confiar en que el producto no es vehículo de residuos de medicamentos que fueron administrados durante la vida del animal o portador de patógenos. El programa de residuos tóxicos considera la vigilancia de más de 120 compuestos químicos para los que existen Límites Máximos de Residuos, mismos que son revisados anualmente en base a normativas internacionales, por otro lado, los patógenos vigilados (*Salmonella*, *E. coli*, *Listeria*) cuentan también con bases científicas para establecer los niveles de tolerancia y rechazo, y son homólogos con los de los países socios comerciales de México. El programa aplicado forma parte de los procedimientos

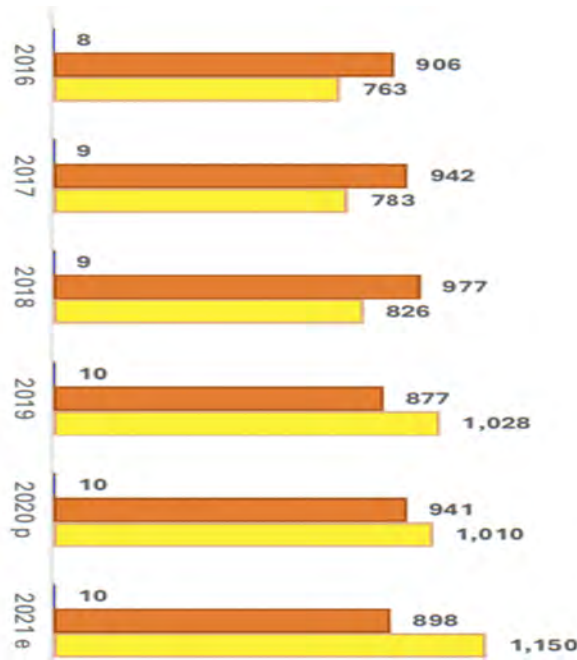


Gráfico 3.
Año / Miles de cabezas sacrificadas aves por tipo de establecimiento. e – Cifras estimadas P – Cifras Preliminares.

Datos obtenidos con información del INEGI, SENASICA, SIAP y CoMeCarne.

Ecobiol®

Estabilizando la
microbiota intestinal

Equilibrio natural

Ecobiol® promueve una relación simbiótica entre nutrición, microbiota intestinal e inmunidad, mejorando potencialmente el estado general de la salud de los animales lo que permite a los productores solucionar desafíos relacionados a la seguridad alimentaria y al desempeño.

www.evonik.com/animal-nutrition
sac-animalnutrition@evonik.com

AUTORIZACIÓN SAGARPA: A-0779-001



 **EVONIK**
Leading Beyond Chemistry



aplicados por todo establecimiento certificados bajo las normas TIF, sean rastros, salas de corte o de proceso.

El número de animales procesados en los rastros TIF, como se puede observar en el cuadro 2, ha sido variable en los últimos seis años y en promedio de dos especies analizadas (cerdo y res) representa el 54%. De las gráficas resalta que el sacrificio de ave en TIF se ha reducido en el periodo bajando del 54 al 43%, mientras que en las otras dos especies se ha incrementado, al considerar las dos primeras, pasó del 46 al 54%, rebasando el sistema TIF en más de la mitad a los otros dos modelos de matanza. Resalta que en el caso de aves no hay rastros municipales, y que en el caso del cerdo se encuentra ya por arriba del 55%. Entre algunas de las explicaciones que existen a esta conducta son el crecimiento de las exportaciones en cerdo y res, ya que los únicos rastros que pueden exportar son los del sistema TIF, adicional a lo anterior, el caso de las aves pudiera explicarse debido a que México exporta carne de ave nacional a muy pocos mercados, y por los hábitos de consumo de pollo el que en algunos mercados del sureste prefieren el pollo vivo o enfriado solo en hielo.

A manera de conclusión se debe señalar que en las manos del consumidor está hacer que el sistema de inspección federal crezca y multiplique el número de establecimientos TIF en el país, aunque no está por demás considerar que, si bien el modelo municipal de rastros debe mejorar sustancialmente en sus operaciones, es de importancia su permanencia en tanto no existan rastros TIF en todas las poblaciones, ya que los rastros con inspección desalientan el sacrificio clandestino. 

BIBLIOGRAFÍA

- CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Constitución publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de febrero de 1917 TEXTO VIGENTE Última reforma publicada DOF 28-05-2021. Extraído de <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>, fecha de consulta.
- Ley Federal de Sanidad Animal, Última reforma publicada DOF-16-02-2018, extraído de https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFSA_160218.pdf, fecha de consulta 1 de septiembre 2022.
- Reglamento de la Ley Federal de Sanidad Animal, Última reforma publicada DOF-21-05-2021, extraído de https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LFSA.pdf, fecha de consulta 7 de enero 2022.
- SAGARPA, ACUERDO 2014, Acuerdo por el que se establecen los criterios para determinar los límites máximos de residuos tóxicos y contaminantes, de funcionamiento de métodos analíticos, el Programa Nacional de Control y Monitoreo de Residuos Tóxicos en los bienes de origen animal, recursos acuícolas y pesqueros, y Programa de Monitoreo de Residuos Tóxicos en animales, así como el módulo de consulta, los cuales se encuentran regulados por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. Diario Oficial de la Federación del 9 de octubre de 2014. Extraído de https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5363336&fecha=09/10/2014#gsc.tab=0, fecha de consulta 1 de septiembre de 2022.
- NOM-008-ZOO-1994, Especificaciones zoosanitarias para la construcción y equipamiento de establecimientos para el sacrificio de animales y los dedicados a la industrialización de productos cárnicos. Diario Oficial de la Federación 16 de noviembre de 1994 y modificación publicada el 10 de febrero de 1999. Extraído de <https://www.gob.mx/senasica/documentos/nom-008-zoo-1994> fecha de consulta 1 de septiembre de 2022.
- NOM-009-ZOO-1994, Proceso sanitario de la carne. Diario Oficial de la Federación 16 de noviembre de 1994 y modificación publicada el 12 de noviembre de 1996. Extraído de https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4994967&fecha=31/07/2007#gsc.tab=0 fecha de consulta 1 de septiembre de 2022.
- NOM-033-ZOO-1995, Sacrificio humanitario de los animales domésticos y silvestres. Extraído de https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5376424&fecha=18/12/2014#gsc.tab=0, consulta 1 de septiembre de 2022.
- NOM-194-SSA1-2004, Productos y servicios. Especificaciones sanitarias en los establecimientos dedicados al sacrificio y faenado de animales para abasto, almacenamiento, transporte y expendio. Especificaciones sanitarias de productos. Extraído de https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5172063&fecha=22/12/2010#gsc.tab=0 fecha de consulta 1 de septiembre de 2022.
- <https://www.gob.mx/senasica/documentos/programa-de-reduccion-de-patogenos?state=published> . Programa de Reducción de Patógenos. DGIAAP. SENASICA. septiembre de 2023.

OMNÍVORO

OPINIÓN DE ANTONIO PALOMO.
31 OCTUBRE, 2023.

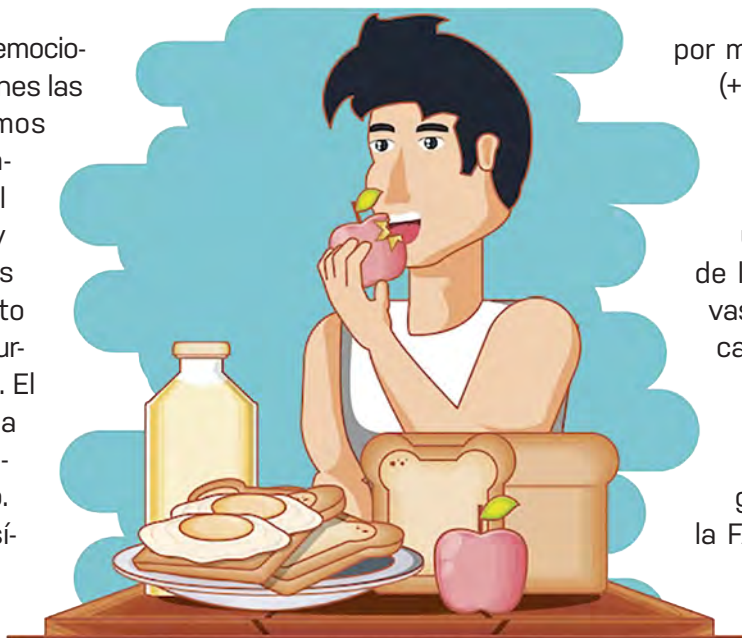
Omnívoro es un adjetivo derivado del latín *omnis* "todo" y *vorare* "devorar" que significa que se alimenta de toda clase de sustancias orgánicas, tanto vegetales como animales, algo que compartimos humanos y cerdos, pero también otros muchos como las gallinas, osos, peces, ratones y reptiles. Viene bien recordar cómo los humanos estamos dentro del reino animal, al filo de los cordados, al subfilo de los vertebrados, a la clase de los mamíferos, al orden de los primates, a la familia de los homínidos, al género *Homo* y a la especie *sapiens*. Quiero ponerlo de relieve por la sencilla razón de que no es infrecuente que el ser humano pierda el norte, algo que es reiterado en los tiempos que corren, lo que me hace pensar que quizás sería preciso reeducar en los cuatro puntos cardinales. Estamos siendo testigos de situaciones inéditas e insólitas. Algunos piensan que el norte está en Waterloo por el día y en la dirección donde encontramos la estrella polar por la noche. Semánticamente la ciudad belga viene del antiguo neerlandés water y loo, situándose en un claro pantanoso del bosque, además del lugar donde el 18 de junio de 1815 se produjo la derrota del ejército francés de Napoleón por los ejércitos británico y prusiano en la batalla que lleva su nombre. En los libros de historia relatan que la guerra se perdió por falta de coordinación entre las diversas unidades napoleónicas y decisiones estratégicas discutibles, lo que me suena mucho a las cuestionables negociaciones actuales con el inquilino allí alojado. Recorro a la frase del escritor ruso del siglo XIX Fiódor Dostoyevski que decía que en el mar de la mentira solo flotan peces muertos. Su literatura se centraba en la psicología humana en el contexto político, social y espiritual (PSC) que nos regaló obras geniales como *Crimen y Castigo* o *El idiota*.

"Razones para ser omnívoro" es un libro publicado este mismo año por un excelente compañero veterinario, Don Juan Pascual, a quien quiero dedicar esta columna de opinión desde la admiración y respeto que le profeso desde hace más de 25 años, viéndose acrecentada al escucharle presentar su libro en persona la semana pasada. Es una obra con 195 páginas de grata lectura con 411 referencias científicas que desmonta muchos de los mitos que se vienen difundiendo por animalistas y veganos, lo que hace que sea no solo un texto de lectura, sino un manual de consulta muy recomendable para todos los profesionales que trabajamos en el mundo animal y toda aquella persona con inquietudes intelectuales y sed de conocimientos que nos sirven para rebatir argumentos pueriles. Al abrir el libro nos encontramos con una cita de Albert Camus que dice: "El hombre es la única criatura que rechaza ser lo que es", y termina diciendo, a modo de conclusión, que huyamos de soluciones arbitrarias basadas en convencionalismos, ideologías, prejuicios y mitos



sin base más allá de las emociones o creencias de quienes las proclaman. No olvidemos que la comedia equivale a la tragedia más el tiempo que decía Woody Allen. Es lo que algunos nominan como el talento inservible, ridículo o absurdo, por lo tanto, natural. El talento sin ética es una triste e inservible etiqueta asociada al postreo. No confundamos verosímil con verídico.

Son muchos los datos que se aportan en diferentes medios de comunicación y redes sociales que no son ciertos ni se basan en evidencias científicas, lo que genera confusión y desconcierto. Corresponde al eslogan de que el dato puede matar el relato. Juan mencionó cómo el ganado es el elemento más importante de la economía circular y que el 86% de los recursos que necesitamos para producirlos no compiten con alimentos de consumo humano, según la FAO. Sin ganadería no habría animales de compañía, ya que los segundos se alimentan de lo que producen los primeros, y el ser humano interactuamos con ambos. La población mundial continúa aumentando, y por ende las necesidades de alimentos. No olvidemos que hay 800 millones de personas que diariamente comen dietas deficientes en energía, así como 2.000 de los 8.000 millones de personas que habitamos el planeta que sufren hambre oculta, es decir, que no tienen dietas saludables por deficiencias en proteína, hierro, zinc y ciertas vitaminas, todo ello aportado por la carne. Dichos minerales y proteína animal están más disponibles en los productos animales que vegetales. Una evidencia es la mayor prevalencia de anemia, deficiencia de hierro, en los países desarrollados



por menor consumo de carne (+13%). Los países en los que se come más carne tienen mayor esperanza de vida y encontramos una correlación negativa de las capacidades cognitivas en donde el consumo de carne es bajo.

En el libro se hace hincapié en el impacto medioambiental real de la ganadería, donde, según la FAO, la emisión de gases efecto invernadero son del 11,2%, habiéndose reducido concretamente en porcino

un 11,11% desde 2005 al 2019 gracias a las mejoras tecnológicas, genéticas y nutricionales. Las emisiones en base al valor nutricional de los diferentes productos comestibles son inversamente proporcionales. Un vuelo en avión de Madrid a Nueva York produce la misma cantidad de CO₂ por persona que todo el consumo de carne por persona en un año aquí en nuestro país (870-900 kg CO₂). Nos recuerda cómo el 85% del desperdicio alimentario lo constituyen los productos vegetales, que es un porcentaje muy similar al de personas que después de dejar de comer carne vuelven a hacerlo a los pocos meses. Bueno, al menos, aquí podemos aplicar aquello que rectificar es de sabios y rectificar todos los días es de necios. *JD*

DÍA DE TODOS LOS SANTOS

– En memoria de nuestros seres queridos.



“Soy un lector omnívoro con un recuerdo extrañamente retentivo para las pequeñeces”
– Arthur Conan Doyle (1859-1930) – Escritor y médico británico creador del célebre detective de ficción Sherlock Holmes.

Biocersan® EV

Núm. de Registro: B-10575-014

Cultivos vivos de *Erysipelothrix rhusiopathiae* liofilizados cepa Koganei 65-0.15.



Vacuna viva para la
prevención de la Erisipela
Porcina.



PARA MÁS INFORMACIÓN:



+52 (55) 5457 1536



contactoAH@Sanfer.com.mx



www.sanfersaludanimal.com

USO VETERINARIO. PARA USO DEL MÉDICO VETERINARIO. CONSULTE AL MÉDICO VETERINARIO. © Marca registrada.

sanfer®
SALUD ANIMAL



BIOSEGURIDAD: ¿QUÉ ESTAMOS HACIENDO MAL?

MOVZ JORGE PEREA | COACH EN PRODUCCIÓN.

Una vez más escribimos sobre Bioseguridad.

¿Acaso no existen ya suficientes escritos sobre este tema?

¿Cuántas medidas de Bioseguridad hacen falta para garantizar la salud de nuestras granjas?

¿Cuáles son las más importantes?

¿En qué hemos fallado?

En nuestro país la media de producción es 22 VHA vendidos por hembra por año, debido a que la Tasa de partos no supera 88%, los nacidos totales LNT no rebasan los 13.5, la Mortalidad en lactancia siempre superior a 12%

MPD, pesos al destete de 5.2 kg, mortalidades en sitios 2/3 de más de 10%, conversiones de más de 2.8, ganancia diaria de peso de menos de .650 g y menos de 80% de cerdos finalizados de primera, el resto son segundas y desechos.

La pérdida acumulada es enorme, y el precio siempre nos mantuvo dentro del mercado.

No es la genética, no es el alimento, no son las instalaciones, tampoco los detergentes y desinfectantes, no es el medio ambiente, no es la suerte o el gobierno.

Aunque los trabajadores hagan su esfuerzo por mantener los números decentes, los constantes brotes de PED, Rota, PRRS, FLU, APP, PCV2, por mencionar algunos, y las secuelas que dejan a su paso, nunca terminan, ya que cuando parece que ya terminó una, inmediatamente entra la siguiente.



1

SANODEX-PLUS es un novedoso detergente alcalino, enzimático, sanitizante, desengrasante y desincrustante que remueve todo tipo de grasas vegetales, animales y minerales, ideal para uso rudo agroindustrial.

1



2



3



2

EXPECTRIM CONCENTRADO con acción bactericida, mucolítica y estimulante del apetito, está indicado para el tratamiento de las principales enfermedades de origen bacteriano de los bovinos, porcinos, ovinos, caprinos, equinos y en aves.

3

TOXAD+ PLUS Adsorbente de micotoxinas para el control en los alimentos para consumo animal.



LÍDERES EN BIOLÓGICOS



ASESORÍA PERSONALIZADA



RESPUESTA INMEDIATA



EN AVILAB ESTAMOS COMPROMETIDOS CON LA SALUD ANIMAL Y CON LA SATISFACCIÓN DE NUESTROS CLIENTES.



Por tanto, me atrevo a decir que la mala productividad del porcicultor en nuestro país, se debe a problemas constantes de salud.

Entonces ¿Qué estamos haciendo mal?

Sonará fuerte, pero somos nosotros, aunque posiblemente nunca lo aceptemos, siempre buscamos algo o alguien más a quién culpar.

Aquí mis consideraciones al respecto:

Inmediatamente después que aparece un brote de algo, el dueño se enoja, le grita a todo el mundo y es cuando comienzan a re-implementar "Todas" las medidas de Bioseguridad.

Compran el desinfectante, (que ya tenía 3 meses que no surtían) rellenan los arcos sanitarios, reparan las bombas, arreglan las hidro-lavadoras y les compran mangueras y boquillas nuevas, compran jabones detergentes espumantes y comienzan a lavar la granja, reparan las regaderas, el boiler, compran ropa y botas nuevas al personal, colocan los tapetes sanitarios, hacen las señalizaciones y buscan algún proveedor que les vuelva a dar un curso de Bioseguridad.

15 días después de que se apaga el brote, dejamos de hacer las cosas que ya hacíamos bien, hasta que un nuevo brote aparece.

El chiste se cuenta solo, ya que comienza por el dueño, que limita los gastos en Bioseguridad, porque no le parece que dejen dinero, el gerente, por no contradecir y porque seguramente necesita más dinero para otras cosas urgentes le hace segunda al dueño, y los médicos y encargados de granja, solo acatan órdenes y no hacen nada al respecto.

¿Por dónde comenzar?

Regresando a las bases, ABC, 1, 2, 3. Hagamos bien las cosas importantes.

La BIOSEGURIDAD es la base de la productividad. Todo lo demás lo sabemos hacer más o menos bien.

1.- LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.

- No solamente se trata de mojar, poner jabón y enjuagar. La limpieza a conciencia debe realizarse consistentemente bien, con un protocolo estricto, que se audite continuamente.



- Debe incluir equipo en buen estado y productos de calidad, que garanticen el correcto lavado, y entrenamiento del personal que lo realice.
- La desinfección debe realizarse eligiendo bien el tipo de desinfectante, la correcta dilución, las dosis por m², y monitorear los resultados.
- Inspeccionar inmediatamente después de la lavada y la desinfección debe convertirse en una rutina cotidiana que garantice el resultado.
- Mantener "Limpio" desde la entrada hasta el embarcadero de los cerdos es una actitud diaria, NO solamente cuando tenemos brotes.
- Se debe tener una supervisión efectiva, que garantice que los procesos se realizaron de manera correcta todas las veces, durante todo el año.
- Colocar los tapetes sanitarios y cambiar el agua cada vez que sea necesario, de acuerdo al tránsito de personas.
- Adicionar la correcta cantidad de desinfectante a los arcos sanitarios, las termo-nebulizadoras, las mochilas aspersoras y los tapetes sanitarios.
- Asegurarse que el equipo está funcional y limpio en cada uso.
- Mantener la granja consistentemente "Limpia" y ordenada, y facilitar el trabajo al personal en los procesos de ingreso a la granja, como baños limpios, con agua caliente, ropa decente, toallas limpias y señalizaciones en todos los puntos importantes.
- Jabones detergentes espumantes, que disuelvan la materia orgánica y la grasa con eficiencia, para facilitar el trabajo de limpieza, en toda la granja.
- Maniluvios o sprayer con desinfectantes orgánicos que sean compatibles con los humanos y animales, pero que tengan un gran poder germicida.



2.- TRANSPORTES:

Los vehículos que transportan alimento y animales constantemente tienen contacto con el exterior y el interior de las granjas, convirtiéndose en una de las principales fuentes de contaminación. Debemos romper el ciclo, con un correcto lavado, desinfección e inspección de vehículos antes de cada ingreso. Los mismos jabones detergentes espumantes que se utilizan para lavar en granjas sirven perfectamente bien para lavar los vehículos que ingresan a la granja. La termo nebulización es una buena opción para las cabinas.

3.- CONTROL DE FAUNA NOCIVA Y MALEZAS.

4.- ELIMINACIÓN DE CADÁVERES Y RESIDUOS ORGÁNICOS.

5.- PROCESO DEL AGUA RESIDUAL.

6.- CUARENTENAS.

Los animales son los principales portadores de los problemas sanitarios en granjas, y la introducción de reemplazos es la principal fuente de reinfecciones, debido a que ingresan sin respetar los protocolos de cuarentenas, incrementando la presión de infección y creando las condiciones suficientes para replicar los problemas sanitarios a niveles incontrolables.

Recomendaciones:

- La Bioseguridad debe convertirse en una prioridad de toda la empresa.
- Escribir el Manual de Bioseguridad, e incluirlo en el manual de Procedimientos de la empresa.
- Incluir capacitación y concientización del personal al menos cada 4 meses.
- Mantener un constante monitoreo de los procesos de lavado y desinfección.



Avilab®

- Asegurar el abasto de jabones detergentes espumantes y desinfectantes en base de presupuesto semanal.
- Asegurar que los equipos estén funcionales durante todo el tiempo, hidro lavadoras, termo-nebulizadoras, arcos sanitarios.
- Para tratar de reducir la presión de infección es recomendable Termo nebulizar las casetas con animales dentro, utilizando Desinfectantes Orgánicos que sean compatibles con la vida de humanos y animales, pero con un gran poder germicida.
- Asegurar que los transportes estén perfectamente lavados y desinfectados, contando con una inspección estricta y una prueba biológica.
- Tener un "Plan B" en caso de falla de insumos, equipos o personas.

El costo de la bioseguridad es menor al 2% del costo de producción, pero la improductividad de los brotes afecta hasta en 45% de la producción.

EL TIP: Seamos maduros y actuemos con congruencia. Hagamos las cosas importantes.

La bioseguridad es Nuestra responsabilidad.

HEPAGEN®

Digestivo Colerético Colagogo Hepatoprotector

**Estimula la actividad
regenerativa hepática...**



- Aumenta las secreciones gástricas y pancreáticas
- Estimula la actividad enzimática intestinal



- Incrementa la producción de bilis
- Estimula la secreción de bilis al intestino

Mejora la absorción y la utilización de los alimentos

Se obtiene una capacidad regenerativa hepática superior al 30%



**...y restablece las
funciones digestivas**



Schütze-Segen

Sanctórum 86-A, México D.F. 11230 - México

Tel.: 53 99 17 51 Fax 53 99 37 02

schutze@terra.com.mx



CONSERVACIÓN EN REFRIGERACIÓN DEL SEMEN DE CERDO CON ANTIOXIDANTES

DR. ALEJANDRO CÓRDOVA IZQUIERDO Y COLABORADORES.

INTRODUCCIÓN

La conservación a largo plazo del semen es económicamente importante y altamente deseable para mantener y preservar la diversidad genética, además de mejorar la eficiencia reproductiva de los animales y reducir el riesgo de transmisión de enfermedades (Carpio *et al.*, 2018). La conservación del semen refrigerado depende principalmente del diluyente (Cuenca *et al.*, 2017), por lo cual se están utilizando antioxidantes añadidos al diluyente. Cabe resaltar que el semen está propenso a sufrir daños durante la extracción, manipulación, transporte y almacenamiento; los espermatozoides son propensos a sufrir daños por estrés oxidativo.

El objetivo de este trabajo fue valorar el efecto de la adición de vitamina C, E y C+E al diluyente para la refrigeración del semen de cerdo sobre calidad espermática (motilidad e integridad acrosomal, indicado como NAR).

MATERIAL Y MÉTODOS

Se utilizaron 20 eyaculados de 2 verracos Landrace con edad de 2 años y fertilidad probada. La colecta se realizó dos veces por semana.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Carpio C., M, Cadillo C., J, Mellisho S., E. 2018. Efecto de dos métodos de congelación sobre la viabilidad espermática de semen de verraco. Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú, 19(1), 15-19.
- Córdova, I. A., Pérez G. J. F., Méndez H. W., Villa M. A. E. Huerta C. R. 2018. Obtención, evaluación y manipulación del semen de verraco en una unidad de producción mexicana. Revista Veterinaria 26(1): 69-74.
- Cuenca M., Avellaneda J. 2017. Diluyentes utilizados en inseminación artificial porcina REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria, 18 (9) 1-11.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en este trabajo se presentan a continuación:

Resultados obtenidos:

	Ant.	Mot.%	Viab%	NAR%
T	T	80	64	60
V	C	40	63	61
V	E	50	77	78
V	E+C	60	74	75

T=Testigo. V=Vitamina.
Ant= Antioxidante. Mot= Motilidad. Viab= Viabilidad. NAR= Integridad acrosomal.

Los resultados obtenidos en este trabajo están de acuerdo con los que obtuvieron Córdova y col. (2016), mostrando que la calidad espermática (Motilidad, viabilidad y NAR) se ve mejorada con el uso de antioxidantes vitamínicos E y C; siendo la motilidad mejor con el uso de ambas vitaminas E+C, viabilidad y NAR mostraron mejoría con el uso de Vitamina E.

CONCLUSIONES

Los mejores resultados se obtuvieron con vitaminas C+E.

CÓRDOVA IA | UAM-Xochimilco
acordova@correo.xoc.uam.mx
IGLESIAS AE | UAM-Xochimilco.
JUÁREZ ML | FMVZ-UNAM.
SÁNCHEZ SR | INIA, Madrid.
VILLA MAE | BUAP.
GÓMEZ VA | DACA-UJAT.
BEDOLLA CC | UMSH.
SÁNCHEZ AP | UAEM.
OLIVARES PJ | UAGRO

PL PECUARIUS
Por la salud de su negocio

PEC EXPEC FORT

**Coadyuvante en el tratamiento
de problemas respiratorios**

Formulación innovadora

Dihidroyoduro de Etilendiamina [EDDI] / Cianocobalamina [B12]

- Excelente expectorante, reduce el tiempo de convalecencia por reacción vacunal cambios climáticos entre otros.
- Coadyuvante en la solución de problemas virales y bacterianos.
- Formula efectiva con efecto mucolítico que disminuye el daño en las vías respiratorias.
- Excelente opción para descongestionar vías respiratorias.
- Cero días de retiro.



EFECTO SOBRE EL PESO AL DESTETE Y LA HOMOGENEIDAD DE LOS LECHONES

Ensayo de Campo en Cerdas – Francia (2021).

CLÉMENCE MARECAILLE | XAVIER ROULLEAU | CHRISTOPHE ALLENO.

OBJETIVO

Confirmar el efecto del PIDOLin PCa (Pidolato de calcio), en el peso al destete de lechones y la homogeneidad dentro de las camadas.

DESCRIPCION DEL PROTOCOLO

Prueba realizada en una granja de gran tamaño en Francia (2020).
 Genética: Danbred x Hypor.
 Número de animales en el ensayo:

Control: 148 cerdas.
 PIDOLin PCa: 142 Cerdas.

TRATAMIENTOS:

- Control : Ración/Fórmula básica (C).
- PIDOLin PCa : Control (C) + 3g de PIDOLin PCa/ cerda/día.

Número de repeticiones: 4 ciclos PIDOLin PCa y 3 ciclos Control. Distribución: 5 días antes del parto hasta 5 días después del parto.

PARÁMETROS:

Peso de las camadas en el destete.
 Peso individual de los lechones en el destete.

CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA.

		Control	PIDOLin PCa
Edad de los lechones en el pesaje		17 Días	17 Días
Pesajes de camadas	Número de camadas	148	142
	Número de lechones	1732	1686
	Rango medio de camadas	2,84 (mini:1 et maxi:6)	2,91 (mini:1 et maxi:6)
Pesajes de individuales	Número de camadas	58	65
	Número de lechones	677	763
	Rango medio	3,12 (mini:2 et maxi:5)	3 (mini:2 et maxi:5)

No existen diferencias importantes entre los lotes Control y PIDOLin PCa en cuanto a:

- el rango de camada de la cerda,
- el tamaño de la camada,
- la edad de los lechones al pesaje.

RESULTADOS - VIABILIDAD DE LOS LECHONES.

El uso de PIDOLin PCa no tiene ningún efecto en el número de nacidos muertos.

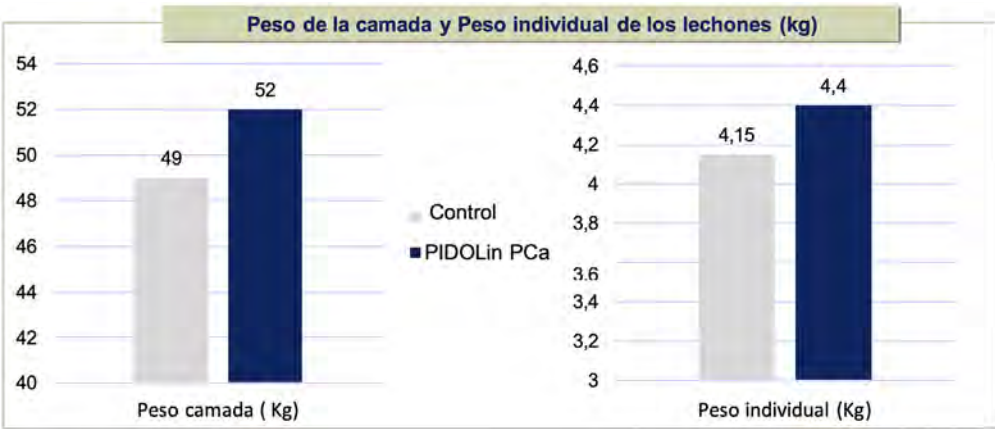


Por otro lado, hay menos neo- mortalidad en las camadas de cerdas alimentadas con PIDOLin PCa (importante tendencia; p-value-0.11).

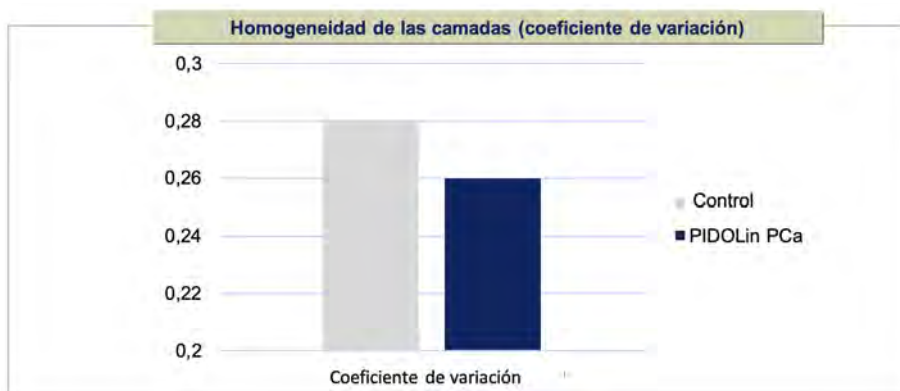


Las cerdas de las bandas PIDOLin PCa destetan 0,2 lechones más.

RESULTADOS - PESO DE LOS LECHONES.



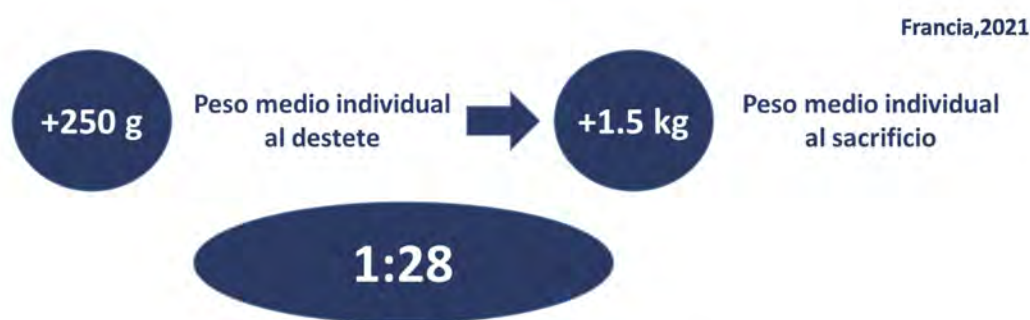
En el destete, las cerdas del grupo PIDOLin PCa destetan 3 kg más por camada (hasta 6%) (valor $p<0,05$). Esto se debe a un aumento significativo (valor $p<0,05$) en el peso individual de los lechones (hasta 250 g/ lechón). Hubo un mejor crecimiento y GMQ de lechones bajo cerdas tratados con PIDOLin PCa.



El coeficiente de variación del grupo PIDOLin PCa es menor que el del grupo de control (0,26 frente a 0,28) o una disminución de la dispersión del 8%.

Esto significa que todos los lechones de una misma camada han crecido y no sólo los más grandes. Todos los lechones se beneficiaron de la mejor lactancia (efecto general).

Retorno de la inversión en la venta de cerdos al sacrificio



CONCLUSION

El uso de PIDOLin PCa (Pidolato de Calcio) en cerdas de alimentadas 3 g/día/cerda durante 10 días alrededor del parto permitió:

- Reducir de la neo mortalidad: -13%
- Aumentar el número de lechones destetados: 1,7%
- Mejorar el peso individual de los lechones y por lo tanto el peso de la camada: +6%
- Reducir la heterogeneidad dentro de las camadas: -8%

Al aumentar la calcemia de cerdas con PIDOLin PCa, se mejora la ingesta de calostro y el inicio de la lactancia. Los lechones son más vigorosos al nacer, lo que resulta en una disminución de la neo- mortalidad.

La calidad de la producción de leche también se mantiene durante las tres semanas de lactancia, que se traduce en lechones más numerosos y más grandes a destete.

La disminución de la heterogeneidad en las camadas se nota en todos los lechones, independientemente de su peso al nacer. Todos los lechones de cerdas tratadas con PIDOLin PCa se beneficiaron de una buena lactancia.

Por lo tanto, este ensayo confirma el efecto beneficioso de PIDOLin PCa en el peso de los lechones en el destete y en la homogeneidad de las camadas.

HÉLÈNE PITHON | Nutrición Animal, Dietaxion.
CLÉMENCE MARECAILLE | Investigación y Desarrollo, Dietaxion.
XAVIER ROULLEAU | Director General en Teraxion, Dietaxion y del Laboratorio COBIOTEX-Francia.

PIDOLin® PCa

Pidolato de calcio

**Nuestra respuesta
nutricional que
facilita el parto
y optimiza el
crecimiento de los
lechones.**

Mejora la **transferencia del calcio** en la sangre
estimulando la **contracción muscular**

Facilita la **capacidad de almacenamiento** y la
movilización del calcio
en el hueso

Contribuye a la **solidez del hueso** y a la
contracción muscular



- 20%

de duración del
parto en promedio



de la mortalidad
neonatal

+ 6%

de peso de los
lechones al destete
en promedio



**Distribuido en
México por**



☎ 55 5653 6485

55 5653 6463

55 5653 6468

📞 55 7917 6802

✉ acarrera@nutrimix.com





POR ALEXANDRE BARBOSA DE BRITO.
Médico Veterinario, PhD en Nutrición Animal.

STIMBIÓTICO

Las ventajas de usar aditivos para hacer un mejor uso de la fibra dietética en los alimentos

Las operaciones modernas de pollos de engorde y cerdos han experimentado cambios drásticos en las prácticas de producción en los últimos 50 años. La selección genética para altas tasas de crecimiento y objetivos reproductivos, así como técnicas mejoradas de manejo y requisitos dietéticos, ha llevado a estándares de alto rendimiento en todas las operaciones zootécnicas, especialmente para el área de monogástricos.

Una de estas áreas que ha evolucionado mucho es la investigación de estrategias/productos capaces de aumentar la llamada salud intestinal de los animales. El término "salud intestinal" se ha convertido en el estándar en la literatura científica y en las industrias de producción animal para describir el estado de salud de los animales. Sin embargo, aunque

las palabras "intestino", "intestinal" y/o "entérico" están claramente relacionadas, definir la salud de esta manera puede ser difícil, creando un verdadero desafío para este concepto. Kogut *et al.* (2017) relaciona la salud intestinal con las estrategias utilizadas para mantener o aumentar la capacidad del animal para maximizar el uso de los nutrientes (DIGESTIÓN), apoyar la integridad del tejido intestinal (BARRERA FÍSICA), mejorar el equilibrio microbiano del intestino (MICROFLORA INTESTINAL) y finalmente apoyar adecuadamente el sistema inmune que controla los procesos infecciosos (INMUNOLOGÍA DEL ÓRGANO). Estos hechos nos llevan a considerar la estructura del intestino, su funcionamiento ideal y cómo se puede influir para mejorar la salud y la productividad de los animales.

Inteligencia global, personalizada. Resultado:

EFICIENTE CAPACIDAD DE ANÁLISIS Y GESTIÓN

Con el fin de alcanzar una producción más rentable y sostenible ofrecemos nuestros recursos globales e investigación de vanguardia. Proporcionamos información relevante para tomar decisiones complejas con seguridad.

Para más información, visita www.abvista.com
o contacta con LAM@abvista.com



*econase^{xt}

*quantumblue

*signis))

*vistacell

*vistabet



abvista.com

Una buena estrategia para ayudar a aumentar estos cuatro pilares se refiere al mejor uso del patrón de fermentación de fibra dietética presente en los alimentos. La fibra dietética se define como el volumen de polisacáridos no almidones (PNA) + lignina presente en la alimentación animal, que en las dietas típicamente sudamericanas (a base de maíz y torta de soya) puede representar del 10 al 15% del volumen de alimento completo.

Estos PNA solubles e insolubles exhiben propiedades antinutritivas significativas para los animales. Estos efectos pueden reducirse con el uso de carbohidrasas, especialmente xilanasas, debido a la alta participación del complejo de arabinosa y xilanasas normalmente presente en las dietas sudamericanas (aproximadamente 40 a 50% del PNA total). Hoy hablamos mucho sobre los mecanismos por los cuales estas xilanasas mejoran el valor nutricional de las dietas a base de cereales para aves y cerdos. En las dietas que contienen una alta proporción de PNA soluble, las enzimas exógenas reducen la alta viscosidad de la digesta, promoviendo mejor aprovechamiento de la ingesta e incrementando la efectividad de las enzimas digestivas endógenas, mejorando la digestibilidad de los nutrientes. En las dietas de baja viscosidad, la acción de las enzimas exógenas se ha atribuido a su capacidad para degradar los enlaces entre las cadenas de fibra, generando fracciones de un pequeño grado de polimerización llamado xiloligosacárideos (XOS), generando una vía de desarrollo de la microbiota intestinal (Ribeiro *et al.*, 2018). El efecto resultante de las β -1,4-xilana-

En las dietas que contienen una alta proporción de PNA soluble, las enzimas exógenas reducen la alta viscosidad de la digesta, promoviendo mejor aprovechamiento de la ingesta e incrementando la efectividad de las enzimas digestivas endógenas, mejorando la digestibilidad de los nutrientes.



sas exógenas sería la generación de un rango de estas XOS. Tales oligosacáridos tendrían un efecto beneficioso sobre la microflora que coloniza la porción distal del tracto gastrointestinal. Por lo tanto, los efectos beneficiosos resultantes de la inclusión de β -1,4-xilanasas en las dietas a base de cereales pueden dar como resultado una modulación más robusta del microbioma cecal, ya que genera una serie de compuestos altamente fermentables en los ciegos, además de la actividad directa en los arabinoxilanos soluble y viscoso.

Un ejemplo de cómo el uso correcto de esta fibra dietética puede ayudar a mantener el estado de salud de los cerdos se puede ver en el trabajo de Jensen & Jørgensen (1994), estos autores evaluaron el efecto dietético de la fibra sobre la actividad microbiana y el volumen de gases producido en el intestino de los cerdos. Según los autores, hubo un gran aumento en las poblaciones de bacterias

anaerobias cultivables, en el último tercio del intestino delgado, cuando los cerdos consumieron dietas con niveles más altos de fibra (alrededor del 80% del extracto de cebada y arveja en las dietas). También según los autores, este punto indica que se puede modular una actividad microbiana sustancial en esta porción del intestino, lo que brinda efectos beneficiosos a los animales: mayor número de bacterias que degradan la fibra, mayor concentración de energía (ácidos grasos de cadena corta - AGV) y reducción de pH.

Por supuesto, el uso de demasiada fibra dietética también es perjudicial para el rendimiento de los animales monogástricos, ya que más que los efectos sobre la fermentación cecal sean positivos, las fracciones de fibra contribuyen solo con el 3% de la génesis energética de un cereal. Por lo tanto, no se recomienda utilizar fuentes externas de fibra para una dieta de animales en producción, a excepción de algunas etapas reproductivas de aves y cerdos.



Sin embargo, el uso eficiente de las fracciones de fibra dietética que normalmente se encuentran en las dietas a base de maíz y soya es esencial, ya que su implementación puede explicar aproximadamente el 70% de la variación en el contenido de energía entre las diferentes fuentes de cereales, como se demostró en el trabajo publicado por Gutiérrez *et al.* (2014).

Esto sucede, por lo tanto, al aumentar el patrón de fermentación, al generar fracciones de XOS a partir de las cadenas arabinosas + xilosas, además del efecto directo en la reducción de la viscosidad de las fracciones solubles. De esta forma, generamos un ambiente intestinal más saludable en el duodeno, yeyuno e íleon, lo que interfiere positivamente con el patrón de digestibilidad de algunos nutrientes (especialmente proteínas), reduciendo así su fermentación cecal, lo cual es deseable.

Del mismo modo, estas XOS formadas serán consumidas por las bacterias que utilizan el XOS en el ciego de las aves y cerdos, generando AGV (acético, propiónico y butírico). Estos ácidos son fuentes de energía directa para los animales, el grupo de bacterias que genera estos XOS, también producen algunos factores importantes de comunicación intestinal/cerebro en las aves y cerdos, como el péptido YY, o simplemente PYY (Taylor *et al.*, 2018; Melo-Duran *et al.*, 2018). Este factor determinará una mejora en la digestibilidad de las dietas al aumentar la retención de alimentos en el estómago/molleja.

Cuando se usa XOS obtenido en un grado específico de polimerización, xilanasas exógenas o una combinación de ambas estrategias; lo que se genera es una fuerte acción de estimulación de las bacterias que degradan la fibra en



TABLA 01. Impacto de las condiciones de salud y los tratamientos dietéticos en el rendimiento (ganancia de peso diario - GPD; ingesta diaria de alimento - IDA; conversión alimenticia - CA) de 21 a 63 días de edad y la incidencia de diarrea (ID) en el día 14 después destete de lechones.

Datos	Condiciones sanitarias satisfactorias		Peores condiciones sanitarias				SEM
	CON	CXX	CON	CXX	CM	CF	
GPD, g/d	343bc	370a	302dy	348abx	319cdy	321cdy	3,50
IDA, g/d	508	514	493	490	477	483	11,80
CA, g/g	1,81	1,72	1,85	1,66	1,66	1,69	0,04
ID, %	5,4	4,0	13,4	8,1	7,9	6,5	1,54

Donde: CON (control); CXX (control con xiloligosacárido más xilanasas); CM (control con mananoligosacáridos); CF (control con fructoligosacáridos). abcdDiferente ($P < 0.05$) entre todos los tratamientos. xyDiferente ($P < 0.05$) solo entre todos los tratamientos de condiciones sanitarias bajas.

las cámaras de fermentación distales de los monogástricos, generando el llamado efecto Stimbiótico: estimulación de la flora del ciego a degradar fibra.

Un ejemplo de este concepto fue obtenido por el trabajo publicado por Cho *et al.*, 2019, donde se evaluó la suplementación de XOS y xilanasas en la dieta de cerdos destetados como una estrategia para mejorar el rendimiento en lechones alimentados con bajo contenido de óxido de zinc y sin antibióticos. Un total de 144 cerdos machos destetados a los 28 días de edad con un peso corporal inicial de 7.5 ± 0.7 kg, fueron alojados aleatoriamente a seis tratamientos, de la siguiente manera: a) Condiciones de salud satisfactorias con menos de 150 ppm de ZnO - CONTROL; CONTROL + XOS + Xilanasas - CXX. b) Peores condiciones sanitarias (sin limpiar/desinfectar la habitación previamente poblada): CONTROL, CXX y finalmente CONTROL con MOS y con FOS. Todos los tratamientos tuvieron 6 repeticiones de 4 cerdos/cada uno. Todas las dietas fueron formuladas a base de maíz, trigo y torta de soya para cumplir con las especificaciones nutricionales del NRC (2012).

La ganancia de peso diaria (GPD) y la ingesta diaria de alimento (IDA) se midieron durante 6 semanas. La incidencia de diarrea (ID), expresada como una proporción de días con diarrea, también se evaluó en los primeros 14 días. Los lechones que viven en condiciones sanitarias más pobres redujeron la GPD en un 12% ($P < 0.001$) y aumentaron la incidencia de diarrea en un 33% ($P < 0.05$). La suplementación de CXX aumentó la GPD, independientemente de la condición de la granja, pero la mejora fue más notable en condi-

ciones insalubres (8% y 15% de mejora en condiciones sanitarias y no sanitarias, respectivamente; $P < 0.001$). En condiciones poco saludables, la suplementación de FOS y MOS no mejoró el GPD ($P > 0.05$), Tabla 01.

Este estudio demostró claramente que alojar animales en condiciones insalubres tiene un efecto negativo en el crecimiento y en el índice de diarrea. La suplementación de CXX puede ESTIMULAR el microbiota cecal para usar más fracciones de fibra dietética. Esta puede ser una estrategia viable para reducir el impacto negativo de las altas cargas microbianas en los sistemas de producción comerciales.

De esta manera, podemos definir como aditivos stimbióticos aquellos que pueden estimular un microbioma para degradar las fibras y aumentar su fermentabilidad, incluso cuando se usan en dosis claramente bajas. Esto permite una contribución significativa a la producción de AGV (Bedford, 2019). *PD*

De esta manera, el concepto prebiótico que se ha atribuido a la xilanasas hasta ahora necesita ser reconsiderado, así como el posible espacio para un mejor uso de la fibra en la alimentación de monogástricos.

LARGA ACCIÓN PARA TU PRODUCCIÓN

PISADRAX®
Tulatromicina

Número de Registro Q-7833-347



Tratamiento en una aplicación



Efectivo contra CRP - CRB



Amplio espectro

Síguenos en:   
www.pisasaludanimal.com.mx



Salud
Animal



SECCIÓN
VETERINARIA DIGITAL.COM

Todo sobre medicina veterinaria y producción animal

Suplementación en la dieta con diatomeas activadas específicas para la modulación del tránsito intestinal en porcino

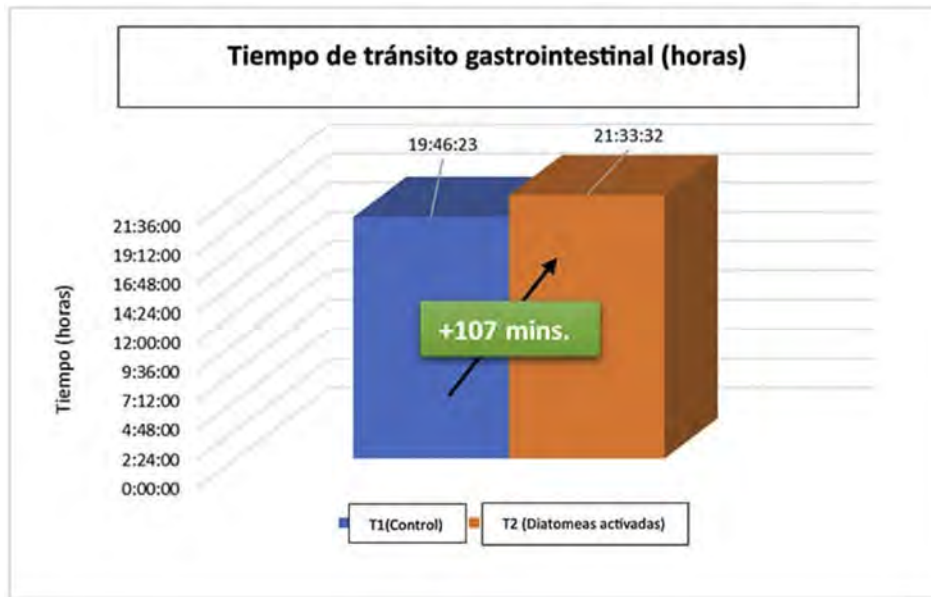
DRA. CECILIA LUGO

El tránsito intestinal acelerado en las granjas de cerdos supone un grave problema para el rendimiento productivo debido a que evita que el alimento sea digerido y asimilado en su totalidad, e indirectamente produce un incremento en la humedad de...

El tránsito intestinal acelerado en las granjas de cerdos supone un grave problema para el rendimiento productivo debido a que evita que el alimento sea digerido y asimilado en su totalidad, e indirectamente produce un incremento en la humedad de las heces y la cama, lo cual es un factor predisponente de diversas enfermedades, ya que incrementa la volatilización de compuestos irritantes como el NH_3 .

SUPLEMENTACIÓN CON DIATOMEAS ACTIVADAS

Las diatomeas son exoesqueletos de algas con una pared celular compuesta de sílice, cuya superficie presenta poros que permiten la absorción de agua. Las diatomeas esféricas concretamente, tienen una mayor capacidad de absorción de agua a través de estos poros,



RESULTADOS EN CAMPO

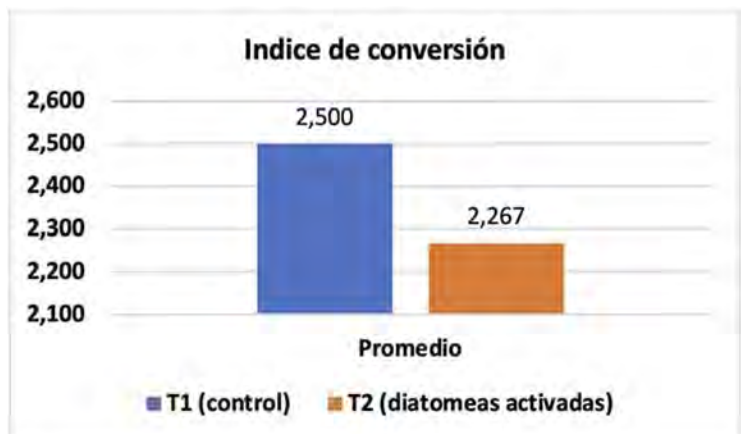
Recientemente, se llevó a cabo un ensayo en cerdos en la fase de crecimiento y engorde cuya duración fue de 98 días. Se distribuyeron a los animales en dos tratamientos, un control (T1) el cual no fue suplementado y otro (T2) el cual fue suplementado con diatomeas activadas durante todo el ensayo.

y dicha capacidad se incrementa cuando las diatomeas son sometidas a un proceso de activación por el que se liberan los poros de su estructura y así se optimiza su capacidad absorbente.

En ganadería intensiva, los cerdos consumen grandes cantidades de alimento al día lo cual estimula la peristalsis por la distensión del tubo digestivo. Aquí es donde entran en juego las diatomeas activadas. Los poros de la superficie absorben las moléculas de agua y reducen el volumen del bolo intestinal y por lo tanto la velocidad del tránsito.

Por otro lado, las diatomeas activadas también tienen función acidificante en el ambiente del lumen intestinal. El agua del intestino se disocia y origina H^+ y OH^- , los grupos hidroxilo (OH^-) reaccionan con las moléculas de silicato, uniéndose a los oxígenos de los extremos y disminuyendo el agua intestinal. Los protones (H^+) quedan libres en el lumen intestinal, acidificando ligeramente el medio, lo que favorece los procesos digestivos.

A nivel de granja, las diatomeas activadas al ralentizar el tránsito y acidificar el medio permiten una mejora de la asimilación de la dieta y una mejora en la digestibilidad y en parámetros como el peso final, el índice de conversión o la humedad de las heces.



Los resultados se indican en los gráficos.

Las diatomeas activadas ralentizan el tránsito intestinal, lo que se observa por un mayor tiempo de tránsito (+107 mins).

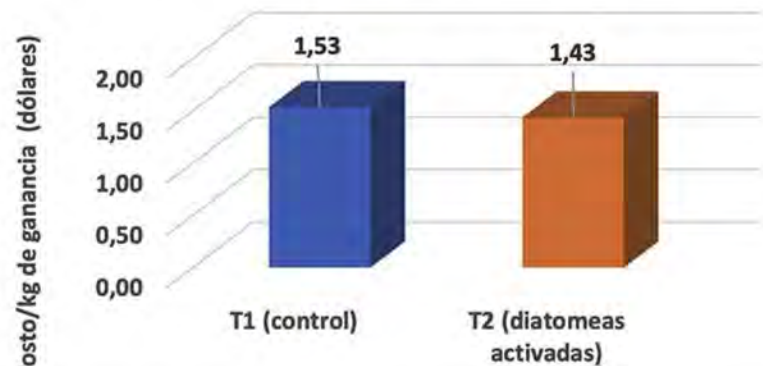
Los cerdos del lote suplementado con diatomeas activadas aumentaron un 9,4% a los 98 días de evaluación en comparación con el grupo control.

El índice de conversión fue significativamente mejor (-9,3% en promedio) en los cerdos alimentados con diatomeas activadas.

Los costos por kg de ganancia fueron significativamente menores (6,4% menos) con la suplementación de diatomeas activadas.

Al ralentizar el tránsito intestinal se obtiene un mejor rendimiento productivo gracias a que se incrementa la asimilación de los nutrientes del alimento.

Costo de alimentación por kilo de aumento de peso



CONCLUSIONES

En definitiva, los hallazgos de este estudio ponen de manifiesto la relevancia de abordar el desafío del tránsito intestinal acelerado en las explotaciones porcinas, ya que este trastorno compromete el rendimiento productivo al dificultar la completa digestión del alimento y elevar los niveles de humedad en las heces y la cama, factores que a su vez incrementan el riesgo de enfermedades. La suplementación con diatomeas activadas emerge como una solución eficaz para contrarrestar este problema.

A nivel de la explotación, la inclusión de diatomeas activadas se traduce en una mejora global de parámetros clave, como el incremento del peso final de los cerdos, una significativa mejora en el índice de conversión y una reducción sustancial en los costos por kilogramo de ganancia. En consecuencia, estos resultados resaltan la importancia de considerar la suplementación con diatomeas activadas como una estrategia efectiva y beneficiosa para optimizar la producción porcina en granjas intensivas.

El producto basado en diatomeas activadas es comercializado por Biovet S. A. bajo el nombre de Alquerfeed Diatom y se encuentra disponible en presentación premix.

SUPLEMENTACIÓN DE ENERGÍA A BAJO COSTO

Con:

lipo feed®

SUPLEMENTO ENERGÉTICO PARA NUTRICIÓN ANIMAL

bajas costos de alimentación;
y produces más leche, más huevo,
más y mejor carne!!!

- ▶ Mejor salud intestinal
- ▶ Mejor funcionamiento hepático
- ▶ Mayor resistencia al estrés climático, de manejo o inmunológico

**1 litro o 1 kilogramo de lipofeed
sustituye hasta 10 kilogramos
de grasa animal (sebo) o
vegetal (aceites)®**

Mayores utilidades!!!



PREPEC

**PREMEZCLAS
ENERGÉTICAS PECUARIAS
S.A. DE C.V.**

Autorización SAGARPA:
lipofeed PB A-0828-001,
lipofeed AQ A-0828-002
Patente No. 293972.

**HECHO EN MÉXICO POR:
PREMEZCLAS ENERGÉTICAS PECUARIAS S.A. DE C.V.**

Calle Herrera y Cairo Sur #10, C.P. 45880
Juanacatlán, Jalisco, México.

Tel./Fax: +52 (33) 3732 - 4257

E-mail: prepeccenter@prepec.com.mx

www.prepec.com.mx





Resumen de cuatro pruebas de alimento para medir los efectos de KemTRACE™ Chromium en el **RENDIMIENTO DE CRECIMIENTO/FINALIZACIÓN DE LOS CERDOS**

INTRODUCCIÓN

La suplementación -con Cromo orgánico- de las dietas de cerdos ha sido investigada por al menos 30 años, siendo más biodisponible que las fuentes inorgánicas. De acuerdo con una revisión del Consejo Superior de Investigaciones Científicas del Cromo (1997) la investigación en crecimiento-finalización de cerdos, solo un 30- 40% de los experimentos con cromo han resultado con respuestas positivas en criterios económicamente importantes como ganancias de peso o conversión alimenticia. Antes de esta fecha la principal fuente en el mercado era el Picolinato de Cromo. El Propionato de Cromo primero fue aprobado

para su uso en dietas porcinas por la FDA (Food and Drug Administration) en una carta de no-objeción en agosto del 2000.

Las investigaciones realizadas en la Universidad del Estado de Louisiana (LSU) (Matthews *et al.*, 2001) han demostrado claramente que el Propionato de cromo es una forma más biodisponible de cromo que otras fuentes en el mercado. Trabajos hechos recientemente en la Universidad de Alabama por el Dr. John Vincent (comunicación personal) establecieron que el Propionato de Cromo fue 4 veces (4X) más soluble que el picolinato de cromo, teniendo como resultado un efecto significativo en la cantidad de sustrato disponible de absorción, que potencializa los

Tabla 1: Resumen del desempeño de cuatro pruebas en granja de crecimiento-finalización con 200 ppb de KemTRACE™

Parámetros		GDP, kg.			CPA, kg.			Conversión Alimenticia		
Prueba1	No. de Cerdos2	Control	KT Cr	% Incremento	Control	KT Cr	% Incremento	Control	KT Cr	% Incremento
JAS #1	250	0.76a	0.79b	4.57	1.91a	1.94b	1.64	2.52	2.44	3.28
JAS #2	387	0.85a	0.90b	5.56	2.23a	2.34b	4.66	2.63	2.60	1.15
SE US1	66,798	0.73°	0.74b	2.44	1.93a	1.97b	2.07	2.65	2.64	0.38
LSU	54	0.83	0.88	5.64	2.40	2.49	3.64	2.88	2.84	1.41
% de mejora de promedio sobre el grupo control				4.55			3.00	1.55		

receptores de insulina de los tejidos que demandan alta energía.

El objetivo de este documento es resumir los resultados de cuatro pruebas de crecimiento-finalización realizadas después de su aprobación. El Propionato de Cromo (KemTRACE™Chromium) fue suplementado a 200 ppb bajo diferentes condiciones productivas midiendo su respuesta en el rendimiento (ganancia promedio diaria, consumo de alimento y eficiencia alimenticia) de los cerdos durante todo el periodo de crecimiento-finalización.

RENDIMIENTO DE LAS PRUEBAS

Los antecedentes genéticos de los animales, usados en pruebas de cromo antes del 2000, habían resultado de un perfil popular muy magro comúnmente encontrado en el mercado de los EE.UU. Esto ha creado una hipótesis de que los cerdos de rápido crecimiento, extremadamente magros, deberían responder más consistentemente a una suplementación de cromo durante todo el periodo de crecimiento-finalización. La tabla 1 ilustra los resultados de cuatro estudios en campo controlados, mostrando fuerte evidencia de los efectos benéficos del KemTRACE™ Chromium suplementado a una tasa de 200 ppb, en ganancia diaria promedio (GDP), consumo promedio de alimentos (CPA) y conversión alimenticia (CA) sobre el grupo Testigo. La GDP mejoró en cada una de las pruebas en un rango de 2.4 - 5.6% con un promedio de 4.6%. Esto fue un resultado directo de incremento en el consumo de alimento en el grupo tratado con -Cromo





que va desde 1.6% a 4.7%. La eficiencia alimenticia en esos ensayos muestra una mejora numérica de 1.6%, pero no fue significativamente diferente en alguna de las pruebas. La prueba de la Universidad de Louisiana tuvo una mejora numérica más alta en GDP que las otras tres pruebas, pero no mostró significancia estadística. El bajo número de observaciones (54 hembras en 6 corrales), no permitió recoger una diferencia estadísticamente significativa comparado con las otras tres pruebas anteriores que tuvieron un mayor número de cerdos (250, 287 y 66,789 cerdos, respectivamente). No obstante, la magnitud y la dirección del cambio es lo suficientemente consistente para todas las pruebas.

Un papel importante del Cromo en nutrición animal es su participación en el metabolismo de la glucosa y su asociación con el factor de tolerancia a la misma. El cromo está también implicado en el metabolismo de lípidos, proteínas y del ácido nucléico. En la industria porcina actual con la tendencia a la genética de rápido crecimiento, la utilización de suplementos energéticos es primordial. Esto no es importante solo en la conversión alimenticia sino también en mantener un adecuado consumo de alimentos durante los periodos de estrés como temperaturas extremas o problemas inmunológicos. La creciente GDP observada en nuestros estudios se debe en parte al aumento diario del consumo de alimentos, por la suplementación del Cromo, pero no podemos negar el posible aumento de nutrientes al tejido muscular, el cual requiere una mayor energía para un rápido crecimiento.

CONCLUSIONES

En estas cuatro pruebas, observamos una tasa más rápida de crecimiento que es conducida en parte por un mayor promedio de consumo de alimentos, con una ligera mejora en la eficiencia alimenticia como un mayor beneficio debido a la utilización de nutrientes. Esta respuesta fue probablemente mediada por el papel del cromo en la potencialización de la acción de la insulina, resultando en un aumento en la absorción de la glucosa a nivel celular (Coldfedler, 2001). Es importante en dietas suplementadas con cromo que se optimicen los aminoácidos y los niveles de energía, para hacer posible la ganancia adicional en peso como se observó en estas pruebas (Valdéz, 2006). *JD*

REFERENCIAS

1. Coldfedler, B. J., J. Emamaullee, D. D.D. Hepburn, N. E. Chakov, H. S. Nettles, and J. B. Vincent. 2001, The trail of chromium (III) *in vivo* from the blood to the urine: the roles of transferrin and chromodulin. *J. Biol. Inorg. Chem.* 6:608.
2. Lawrence, B. V., D. Overend, S. A. Hansen, J.D. Hahan, R. Odgaard. 2004. Meat quality and pig performance influenced by chromium propionate. *J. Anim. Sci.* 82 Suppl. 2:74.
3. Lawrence, B. V., D. Overend, S. A. Hansen, J.D. Hahan, R. Odgaard. 2004. Chromium propionate influence on pig performance and meat quality. *J. Anim. Sci.* 82 Suppl. 2:64.
4. Matthews, J.O., L. L. Southern, J. M. Fernandez, J. E. Pontif, T. D. Bidner, and R. L. Odgaard 2001. Effect of chromium picolinate and chromium propionate on glucose and insulin kinetics of growing barrows and on growth and carcass traits of growing-finishing barrows. *J. Anim. Sci.* 79: 2172-2178.
5. National Research Council. 1997. The role of chromium in animal nutrition. National Academy Press, 80. p.
6. Valdez, F. 2006. Nutrition Guidelines for Growing Finishing Swine Diets Supplemented with KemTRACE™ brand Chromium Propionate, BB-06-00048.

OPTIMICE LA UTILIZACIÓN DE ENERGÍA Y REDUZCA EL ESTRÉS

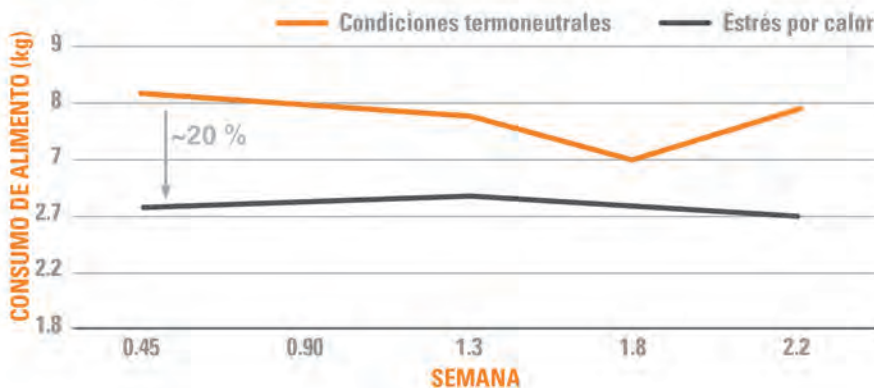
KemTRACE™
CHROMIUM

KemTRACE™ Chromium: el primer producto de su tipo en el mercado, es un micromineral seguro y probado para uso en cerdos. Esta fuente orgánica de propionato de cromo de alta biodisponibilidad aumenta la movilización de la glucosa en sangre hacia los tejidos, lo que permite un mejor rendimiento en la jerarquía de necesidades del cerdo. Los usos clave de la energía celular en los cerdos son la reproducción, el mantenimiento y los depósitos musculares o grasos. El beneficio neto es un aumento de la producción y la rentabilidad de su empresa.



EL PAPEL DEL CROMO EN LA UTILIZACIÓN DE LA ENERGÍA

Cuando los animales sufren condiciones de estrés, producen cortisol (una hormona relacionada con el estrés), lo que causa alteraciones de la conducta, metabólicas e inmunitarias. Estas alteraciones pueden tener un efecto en la ingesta de alimento, lo que reduce la cantidad de glucosa disponible para el animal.¹ De esta manera, factores de estrés como el ambiente, desafíos de salud, densidad de la población de animales y otros suelen contribuir a la reducción en el consumo de alimentos y derivar en una pérdida de energía.



Está demostrado que el cromo aumenta la absorción de glucosa, lo que permite una mejor utilización de la energía en condiciones de estrés.



KemTRACE™
Chromium

ACTIVA LOS
RECEPTORES DE
INSULINA

MÁS GLUCOSA
ENTRA A LAS CÉLULAS

MÁS ENERGÍA
DISPONIBLE

KEMIN

kemin.com/kemtrace-mx
Tel. (33) 3365-0000

LIC. MARILÚ ABREGO:

"Conocimiento, Experiencia y Pasión por la Ganadería"

En México se encuentran alrededor de 992 mil mujeres aportando su conocimiento, fuerza laboral y pasión al sector agropecuario con muy buenos resultados, de las cuales, 83.9 por ciento lo hace en la agricultura, 13.3 por ciento en ganadería, 1.1 por ciento en pesca y 1.7 por ciento en otras actividades.

En esta ocasión BM Editores, con motivo del Día Internacional de la Mujer Rural, el pasado día 15 de octubre, quiere dejar constancia de la actividad de una mujer verdaderamente profesional, una empresaria que ha dedicado su vida al sector pecuario mexicano, principalmente a las industrias porcícola y avícola, aportando su gran conocimiento, experiencia y pasión por la ganadería, se trata de la Lic. María de la Luz Abrego Chávez, mejor conocida como Marilú.

Marilú Abrego con orgullo describe, en entrevista, lo que significa para ella la ganadería: *"la participación de la mujer en la ganadería en México es un tema que es fundamental para el desarrollo de nuestro país".*

"Hace muchos años, cuando decidí ingresar en el mundo de la ganadería, me di cuenta de que éste era un campo tradicionalmente dominado por hombres. Pero también supe desde el principio que eso no debía ser un obstáculo para mí, ni para ninguna mujer con pasión y determinación", afirma.

Firme en su postura, asegura, *"Mi historia es solo una de muchas que demuestran que las mujeres tienen un papel esencial en esta industria. A lo largo de los años, he aprendido que la participación de la mujer en este sector no solo es posible, sino que también es altamente beneficiosa para la industria y la sociedad en general".*



Marilú deja claro que, las mujeres aportan a la industria una perspectiva única, diferente. *"Nuestra sensibilidad, atención al detalle y habilidades de gestión son invaluableles en la administración de las empresas de esta industria. Además, la diversidad de enfoques que las mujeres traen al campo fomenta la innovación y el crecimiento sostenible"*.

Sin embargo, señala que también es importante reconocer que se enfrentan desafíos únicos. *"Desde el acceso limitado a recursos hasta las expectativas culturales arraigadas, las mujeres ganaderas a menudo tienen que superar obstáculos adicionales para alcanzar el éxito"*.

"Pero como he aprendido a lo largo de mi carrera, estos desafíos solo nos hacen más fuertes y resistentes", afirma.

Y explica que, para avanzar en la participación de la mujer en la industria pecuaria, es crucial que se fomente la igualdad de oportunidades. Lo cual, significa brindar acceso a la capacitación y la educación, así como promover la equidad en la toma de decisiones dentro la industria pecuaria.

"Estamos cruzando por muchos retos estratégicos que comprometen nuestra industria de forma directa o indirecta, la balanza comercial, nuestro entorno político y social, adicionales a los retos constantes en una etapa de post pandemia, aquí es donde como mujeres tenemos que incidir y salir adelante en nuestro sector productivo demostrando con hechos y no con palabras que las mujeres sí podemos; como mujeres empresarias, debemos ser un modelo a seguir para las generaciones futuras. Debemos inspirar a los y las jóvenes a soñar en grande, a creer en sí mismos y a nunca darse por vencidos, sin importar los desafíos que puedan encontrar en su camino".

Afirmó que, *"la participación de la mujer en la ganadería no solo es deseable, sino esencial para el crecimiento y la prosperidad de nuestra indus-*



tria, y desde luego de nuestro querido México. Juntos, hombres y mujeres, podemos trabajar para construir un futuro más inclusivo y exitoso para todos".

"Gracias por ser parte crucial sobre el papel de la mujer en la ganadería en México. Juntos, podemos hacer la diferencia y avanzar hacia un sector más diverso y próspero".

Enfatizó en considerarse una mujer fuerte, empresaria y enfocada a la calidad, con una trayectoria de alta capacidad de trabajo, donde, la constancia, el trabajo en equipo y la fortaleza para acometer y soportar, se han traducido en resultados en las responsabilidades que ha adquirido.

Y compartió desafíos y oportunidades en los que ha participado:

Presidenta Ejecutiva de la Asociación Ganadera Local de Porcicultores de Querétaro en las administraciones del 2006 al 2010 y del 2016 al 2020.

Participó como Vicepresidenta Ejecutiva en la Confederación de Porcicultores Mexicanos, A. C., en el periodo del 2018 al 2019.

También se desempeñó como Presidenta Ejecutiva de la Confederación de Porcicultores Mexicanos, A. C., en los años 2019 y 2020.



La primera línea completa de antibióticos blindados en Latinoamérica



Am80

Amoxicilina al 80%

Registro: Q-10199-001

Cubeta 5 Kg dosificados
(10 bolsas de 500g)

Saco de 25 kg



Florfe40

Florfenicol al 40%

Registro: Q-10199-005

Cubeta 5 Kg dosificados
(10 bolsas de 500g)

Saco de 25 kg



Tilo50

Tilosina Fosfato al 50%

Registro: Q-10199-003

Cubeta 5 Kg dosificados
(10 bolsas de 500g)



Tm40

Tilmicosina Fosfato al 40%

Registro: Q-10199-004

Cubeta 5 Kg dosificados
(10 bolsas de 500g)

Tecnología de innovación en blindaje



La mayor concentración de principio activo en el mercado



Liberación y protección prolongada

El principio activo llega íntegro al lugar de absorción.



Blindaje enmascara sabor y olor amargo de los antibióticos

Garantiza una medicación certera al garantizar el consumo total de cada antibiótico.



Estabilidad ante choque térmico

El blindaje protege al activo del proceso de peletizado.



Principio activo protegido

Ante cambios medioambientales, contaminaciones por el proceso de almacenamiento, temperatura y humedad.



Fue Consejera de la Unión Ganadera Regional de Querétaro, durante el periodo 2016 al 2020.

A partir del 2021 y hasta la actualidad, ha colaborado como Secretaria General de la unificación nacional porcícola en el organismo Organización de Porcicultores Mexicanos (OPORMEX), al igual que como Consejera de la Unión Nacional de Avicultores.

"En mi desempeño como presidente de la Confederación de Porcicultores Mexicanos, en el periodo 2019 al 2020, logramos unificar con un auténtico trabajo en equipo la representatividad de todos los porcicultores del país, eliminamos las divisiones y diferencias para finalmente unir esfuerzos en un mismo plan nacional estratégico, que derivaron en el nacimiento de OPORMEX: un solo frente más organizado para la representatividad nacional e internacional", establece.

Desde el año 2022 participó como Consejera en COPARMEX Querétaro.

Actualmente es Tesorera de la Unión Ganadera Regional de Querétaro.

"Hoy en día y con total orgullo, comento que soy parte del Consejo Administrativo de Grupo Abrego, empresa ícono de origen queretano con más de 60 años de trayectoria en el sector Agropecuario, y estoy al frente de la Dirección Administrativa y de Finanzas", afirma.

Y señala que, en Grupo Abrego se han logrado colocar en un lugar muy importante de la industria avícola mexicana, consolidándose con mucho esfuerzo y dedicación, como el número uno del sector en el Estado.



"Quiero finalizar diciendo: Soy una mujer empresaria dentro de la ganadería mexicana y estoy muy orgullosa de todos mis logros y dada mi naturaleza y pasión seguiré mirando muy alto en busca de mayores éxitos en beneficio del sector pecuario nacional". 



FORO DE LA PARTICIPACIÓN DE LA MUJER EN LA GANADERÍA EN MÉXICO

MVZ. MARÍA ALEJANDRA GUTIÉRREZ YAMIL.
JANOGY59@YAHOO.COM.MX

Con el objetivo de dar a conocer la importancia del papel de la mujer ganadera en los diferentes ámbitos de la producción pecuaria en México, mediante la participación de mujeres involucradas en empresas, ganaderías, universidades, etc., se desarrolló en Querétaro, el Foro de la "Mujer en la participación de la Ganadería en México", teniendo como sede el Centro de Negocios de la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ), los días 27 y 28 de octubre del año en curso.

En el acto inaugural se contó con la presencia de la rectora de la UAQ, Dra. Teresa García Gasca; del secretario de Desarrollo Agropecuario del Estado de Querétaro, Ing. Rosendo Anaya Aguilar; del presidente de la Unión Ganadera Regional de Querétaro (UGRQ), Lic. Romualdo Moreno Gutiérrez; en representación

de la Confederación Nacional de Organizaciones Ganaderas (CNOG), Ing. Esteban Posada Renovales, presidente de la Holstein de México, y las diputadas federales María del Refugio (Cuquis) Camarena Jauregui, presidenta de la Comisión de Ganadería; Marcia Solórzano Gallego y Sonia Acosta Rocha.

Durante la celebración de dicho foro se contó con más de 120 asistentes provenientes de diferentes estados de la república como, Querétaro, Guanajuato, Hidalgo, Veracruz, Tabasco, Chihuahua, Nuevo León, Jalisco, Chiapas, Coahuila, San Luis Potosí, así como de la Ciudad de México.

Los temas tratados comprendieron aspectos de la participación de la mujer en responsabilidades tan diversas de la ganadería, entre ellas: La exportación de ganado; La mujer ganadera en la política, la academia





y la vocación ganadera de la mujer; Ganadería regenerativa; Bienestar animal; Capacitación de la mujer rural; Valor agregado a los productos primarios, así como la participación de mujeres queretanas en actividades empresariales, como es el caso de la Lic. Marilú Abrego y la MVZ Elvia Montes, ambas orgullosamente originarias de Querétaro.

De igual manera se contaron casos de éxito de Querétaro en especies tales como caprinos, ganado lechero, conejos y ganado de carne.

Dentro de este foro, la Sra. Irma Yolanda Chávez Rivera, expresidenta de la Asociación de Criadores de Ovinos, recibió un reconocimiento especial por parte de la UGRQ mediante su presidente Romualdo Moreno, por su gran trayectoria en actividades ganaderas y gremiales del ramo de la ovinocultura, desde el año 1989, volviéndose un acto muy emotivo y aplaudido.

Durante los dos días del evento, la Lic. Naneth Molina Lizárraga, originaria de la región Lagunera y representante Nacional de Mujeres Ganaderas de México (MUGAM), participó activamente exponiendo las razones de visibilizar el trabajo de las mujeres ganaderas, y así mismo, la importancia de la participación de la mujer de una manera activa e incluyente en las más de 48 organizaciones que integran a la CNOG. En forma paralela, la intervención de la diputada federal Cuquis Camarena reforzó esa postura y se comprometió a presentar una iniciativa de Ley para que esta propuesta de inclusión de la mujer en las organizaciones ganaderas sea una realidad, recibiendo el respaldo de todos los asistentes.

Después de escuchar las experiencias de las mujeres ganaderas invitadas de los diferentes estados de la república, en representación de la rectora de la UAQ, Teresa García Gasca, la Dra. Tercia Reis de Souza y la Dra. María Alejandra Gutiérrez Yamil, coordinadora del evento, clausuraron este importante y trascendente foro que cumplió con las expectativas de fortalecer este movimiento ganadero MUGAM. *JD*

SeaLyt[®]

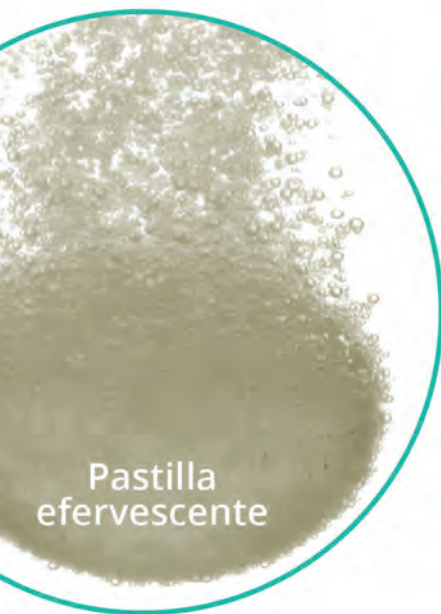
Contra el estrés calórico. Gestiona el riesgo de problemas digestivos y estimula la ingesta de agua



Modo de acción probado y comprobado MSP MUCIN[®]
componente activo para reforzar el epitelio intestinal.

¡Conoce su poder!

- ✓ Ayuda a **mantener la integridad intestinal** en caso de estrés calórico o desafíos intestinales.
- ✓ **Mantiene a los animales hidratados** gracias a sus electrolitos.
- ✓ **Aporta una fuente de energía fácilmente asimilable**, favoreciendo la regulación del tránsito intestinal y la rehidratación.
- ✓ **Rehidrata la piara** durante traslados, así como en estrés térmico.



Para mayor información:
contacto.mexico@olmix.com
O con nuestros distribuidores autorizados





RICARDO YESCAS.
Gerente Técnico Latam | ADISSEO.

INTRODUCCIÓN

Los cereales son una fuente importante de energía en la alimentación de los cerdos. Sin embargo, también son ricos en factores antinutricionales como los fitatos y los polisacáridos no amiláceos (PNAs). La fitasa se utiliza ampliamente en la industria animal para romper el fitato, liberando principalmente fósforo para el animal. En el caso de los PNAs, estos no son digeridos eficientemente por los cerdos y, aunque tienen una gran capacidad fermentativa en el intestino grueso, ésta es menos eficiente para obtener energía que la hidrólisis enzimática que ocurre en el intestino delgado (Noblet y van Milgen, 2004; Noblet *et al.*, 1994). En este sentido, las enzimas exógenas que degradan PNAs son una oportunidad para mejorar la utilización de la energía del alimento al aumentar la digestibilidad de los nutrientes, lo que también permite reducir el costo del alimento.

MÁS QUE ENERGÍA:

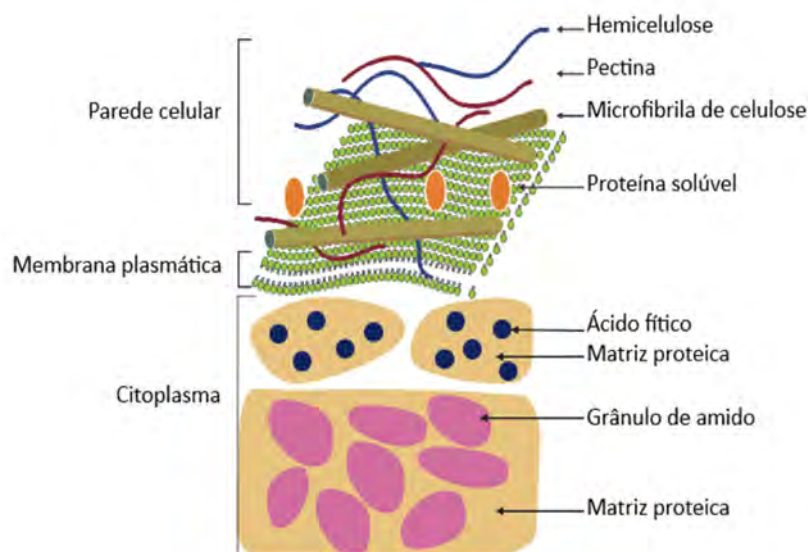
Uso de Rovabio® para optimizar la digestibilidad de los nutrientes de la dieta

FRACCIÓN INDIGESTIBLE

Se considera que el 20-25% del alimento es indigestible, y esta fracción está compuesta por fitato y PNAs. En especial, los PNAs reducen la digestibilidad del alimento debido a:

- 1 El efecto jaula, que atrapa los nutrientes en la pared celular, especialmente proteínas, dejándolos indisponibles para la acción de las enzimas endógenas (Figura 1);
- 2 Aumento de la viscosidad en el intestino, reduciendo la acción de las enzimas endógenas y la absorción de nutrientes;
- 3 Aumento de las pérdidas endógenas debido a posibles inflamaciones del tracto digestivo, aumentando el costo metabólico para el animal;
- 4 Modificación de los sustratos que llegan al intestino delgado, alterando la microbiota existente.

Figura 1. Interacciones entre la proteína y los componentes de la pared celular.



[N.T.: A la izquierda, se lee respectivamente: Pared celular; Membrana plasmática y Citoplasma.

A la derecha, se lee respectivamente: Hemicelulosa; Pectina; Microfibrilla de celulosa; Proteína soluble; Ácido fítico; Matriz proteica; Gránulo de almidón y Matriz proteica].

EL CONCEPTO FEEDASE

Conocer la composición de los PNAs de los ingredientes es importante para cuantificar su fracción indigestible, lo que permite estimar la cantidad de sustrato disponible para la acción de las enzimas. El uso estratégico de enzimas exógenas responsables de degradar los PNAs, en particular xilanasas y enzimas desramificadoras - arabinofuranosidades (ABFs), mejora la digestibilidad global del alimento, y este efecto se conoce como Feedase. Esta mejora global es posible porque las enzimas ABFs liberan las arabinosas presentes en los arabinoxilanos (principales PNAs de los alimentos), permitiendo el acceso de las xilanasas al esqueleto de la xilosa y potenciando su acción. Este efecto sinérgico entre las enzimas resulta en la ruptura de la pared celular, exponiendo los nutrientes atrapados, hasta entonces indisponibles, a la acción de las enzimas endógenas, no solo mejorando la utilización energética del

ROVABIO
MÁS QUE **ENERGÍA**
AMINOÁCIDOS MINERALES

La solución **más completa** del mercado:
Multienzimas y **servicios** únicos que reducen el
costo de la nutrición, **mejoran** la **digestibilidad**
de la dieta y contribuyen a la **sostenibilidad**.

Las enzimas optimizan la utilización
de ingredientes y reducen costos
de la formulación.
Rovabio® es la multienzima más que
energía, que también garantiza
aminoácidos y minerales en tu dieta!

- Más ahorros en nutrición
- Matriz completa de nutrientes



Rovabio®



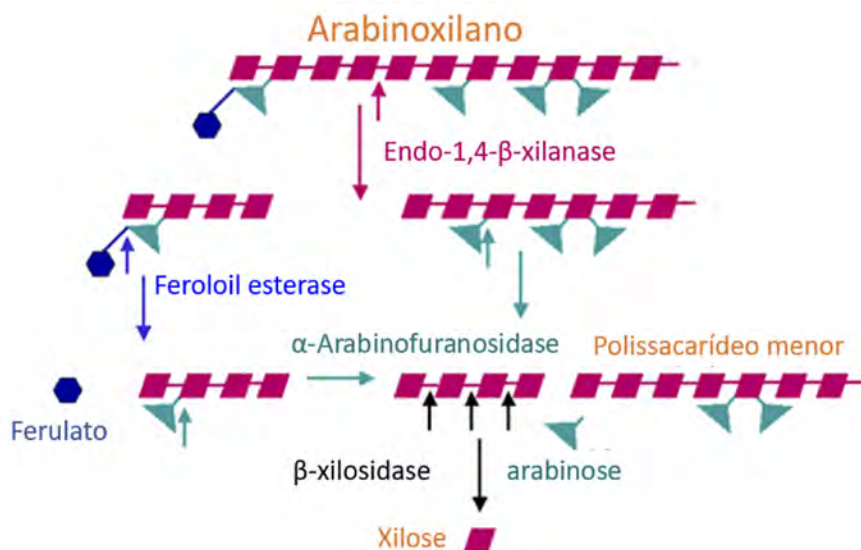
FORMATOIB.com.br



www.adisseo.com

ADISSEO
A Bluestar Company

Figura 2. Enzimas importantes para la degradación de los arabinosilanos.



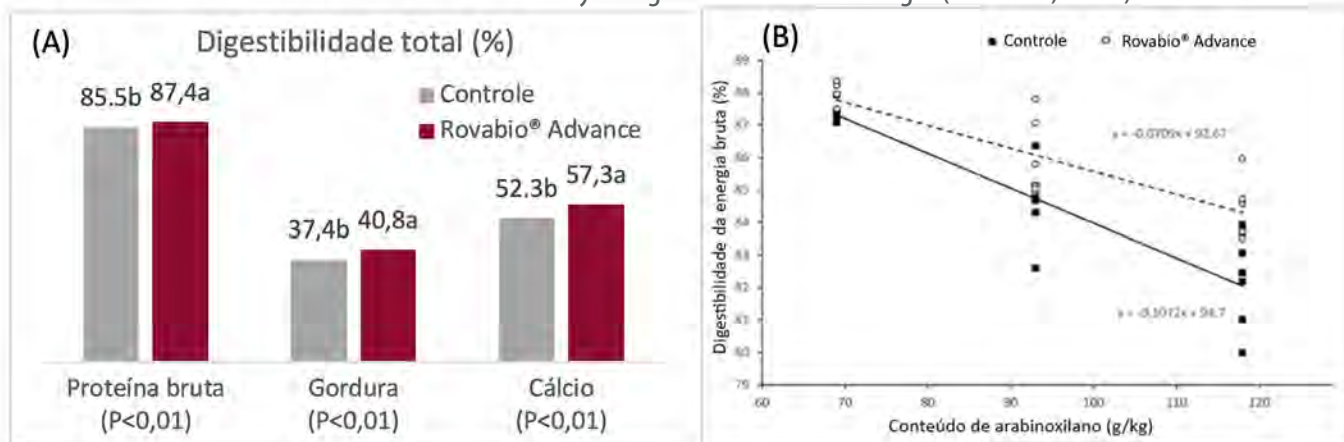
[N.T.: Arabinosilano; Endo-1,4-β-xilanasa; Esterasa feruloyl; Ferulato; α-Arabinofuranosidasa; Polisacárido menor; β-xilosidasa; arabinosa; xilosa].

alimento sino también de los aminoácidos, lípidos y minerales (Figura 2). Por lo tanto, el uso de Rovabio® permite la formulación de dietas considerando no sólo las contribuciones energéticas, sino también los aminoácidos digestibles y los minerales, así como el fósforo disponible.

EVIDENCIA CIENTÍFICA

Un estudio demostró la mejora en la digestibilidad de la proteína, grasa y calcio con el uso de Rovabio® Advance, además de una mejora en la digestibilidad de la energía relacionada positivamente con niveles crecientes de arabinosilanos (Sun *et al*, 2019; Figura 3).

Figura 3. (A) Efecto de Rovabio® Advance en la digestibilidad de nutrientes y (B) relación entre el contenido de arabinosilanos y la digestibilidad de la energía (Sun *et al*, 2019).



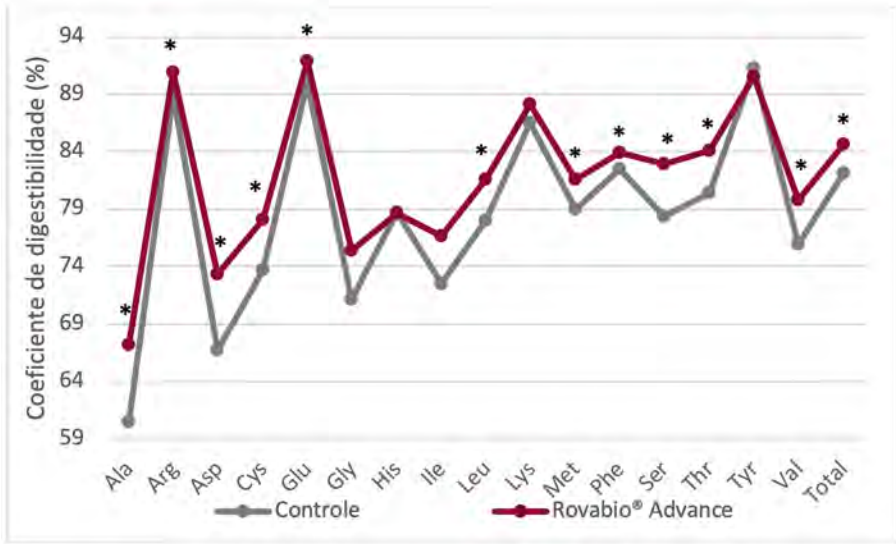
[N.T.: En el gráfico de arriba, se lee: Digestibilidad total; Control; Proteína bruta; Grasa y Calcio. En el gráfico de abajo, se lee: Control; Digestibilidad de la energía bruta; Contenido de arabinosilano].

Un hallazgo importante fue la mejora en los coeficientes de digestibilidad de los aminoácidos. En general, se observó un aumento del 82 al 85% (Figura 4).

El efecto global en la mejora de la digestibilidad de la dieta se potencia cuando la multicarbohidrasa también contiene fitasa. Los cerdos alimentados con dietas reducidas en un 3 o 5% de energía neta y aminoácidos digestibles suplementados con Rovabio® Advance Phy mostraron el mismo rendimiento que los animales alimentados con la dieta sin reducción nutricional (Jerez-Bogota *et al*, 2020). El mantenimiento del rendimiento animal con la reducción nutricional fue posible debido a la acción de las enzimas en la mejora de la digestibilidad de la energía y los nutrientes (P<0,05; Figura 5).

Se observó un comportamiento similar en un experimento con una reducción de 74 kcal/kg de energía neta, 7% de aminoácidos digestibles, 0,134 puntos de fósforo digestible y 0,119 puntos de calcio en dietas para cerdos de 25 a 135 kg (Huang *et al*, 2021). Este estudio también mostró que la conversión alimenticia

Figura 4. Promedio del efecto de Rovabio® Advance en la digestibilidad de aminoácidos (estudio con diferentes niveles de arabinoxilanos; Sun *et al.*, 2019; *P≤0,10).

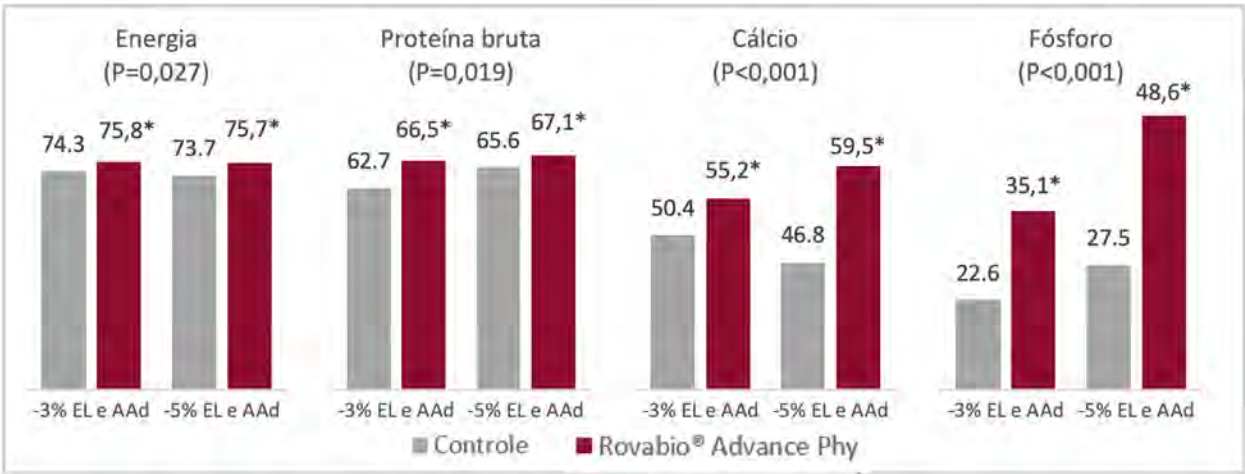


[N.T.: Coeficiente de digestibilidad; Control].

se mantuvo con el uso de Rovabio® Advance Phy (P>0,05), así como una mejora en la digestibilidad de la proteína, grasa, calcio y fósforo (P<0,01).

Los estudios presentados demuestran la eficacia del uso de Rovabio® Advance en la mejora de la digestibilidad y el mantenimiento del rendimiento productivo, siendo estos efectos amplificados con la asociación de fitasa (Rovabio® Advance Phy). El uso de esta tecnología permite la utilización de materias primas alternativas con mayores niveles de PNAs y fitatos, lo que podría ayudar a reducir el costo de los piensos sin comprometer el rendimiento animal.

Figura 5. Efecto de Rovabio® Advance Phy en la digestibilidad total de la energía y los nutrientes (Jerez-Bogota *et al.*, 2020); *diferente estadísticamente de su control (P<0,05).



[N.T.: En los gráficos de arriba, se lee: Energía; Proteína bruta; Calcio; Control].

IMPLICACIONES

Conocer la fracción indigestible del alimento permite comprender sus efectos antinutricionales y también la posibilidad de acción de las enzimas exógenas. El concepto de feedase muestra los beneficios de la acción simultánea de enzimas como ABFs y xilanasas en un sustrato complejo, mejorando la digestibilidad global del alimento. Esta mejora se observa no sólo

en relación a la energía, sino también en relación a la digestibilidad de las proteínas, sus aminoácidos y otros nutrientes presentes en el alimento. La aplicación del concepto feedase proporciona un mejor aprovechamiento de los ingredientes, así como beneficios económicos, tanto en el costo del alimento como en la productividad de los cerdos.

Para más información, póngase en contacto con el Departamento Técnico de Adisseo.

GOBERNANZA Y REDES ESTRATÉGICAS EN SALUD ANIMAL

• ESTUDIO DE CASO EXITOSO EN MÉXICO, A 30 AÑOS DE SU CREACIÓN.

ARVIZU TLO | SOBERANIS RO | ALANÍS GVM | BAENA AMA | VARGAS ED | JUÁREZ RI | AYALA TJR | TÉLLEZ RRER | VARGAS AAP | MARTÍNEZ ALE.

CREACIÓN DEL CONSEJO TÉCNICO CONSULTIVO NACIONAL DE SANIDAD ANIMAL

Cuando México se inicia en la globalización con su ingreso al GATT en 1986 y la firma del TLCAN en 1992, entre los múltiples factores que afectan la producción pecuaria está la salud animal. Las enfermedades y plagas por su gran impacto económico, en ese momento, en orden prioritario: Tuberculosis Bovina, Brucelosis Bovina y Caprina, Fiebre Porcina Clásica, Garrapata *Boophilus spp*, Rabia Paralítica Bovina, Salmonelosis Aviar, Enfermedad de Newcastle y Enfermedad de Aujeszky, entre otras (CPA, 1991).

Las autoridades implementan cambios importantes en la estructura del gobierno, para la solución de la situación que guarda la salud animal del país, donde destaca la reinstauración de la Subsecretaría de Ganadería en la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, en el periodo de 1988 a 1996. Será en este lapso donde se gesta e instala el Consejo Técnico Consultivo Nacional de Sanidad Animal (CONASA) (Arvizu, 2007).

En 1996 se crea la Comisión Nacional de Sanidad Agropecuaria que en 2001 se transforma en Servicio Nacional de Sanidad Inocuidad y Calidad Agroalimen-

taria, SENASICA, órgano de la SADER, en respuesta al proceso de apertura comercial, con objeto de garantizar la comercialización de los productos sin riesgo fitozoosanitario y mayor competitividad de los productos mexicanos (Arvizu, 2007).

El SENASICA, orientado en la realización de acciones de orden sanitario para proteger los recursos agrícolas, acuícolas y pecuarios; requiere del trabajo conjunto con otras dependencias y entidades del gobierno federal, con los gobiernos estatales, el poder legislativo federal y congresos locales, pero sobre todo, con las organizaciones de productores, industrializadores y comercializadores de bienes agropecuarios, acuícolas y pesqueros en el territorio nacional, para ejecutar y garantizar la aplicación de la normatividad de carácter federal.

Es en esta relación con las organizaciones de productores que se hace indispensable contar con interlocutores comprometidos para certificar que en todas las unidades de producción se aplique la normatividad que las autoridades consideran pertinente para el correcto tratamiento y cuidado sanitario de los productos del campo; con reconocimientos de ausencia de riesgos y disminuyendo el riesgo de pérdidas por enfermedades o plagas, Figura 4.

Hay que trabajar junto con la naturaleza para alimentar mejor al planeta

Los probióticos e ingredientes funcionales de Phileo son fabricados con la más alta tecnología de fermentación. Actúan mejorando la microbiota e inmunidad. Además, promueven el bienestar de los animales de producción y mascotas. Finalmente, también contribuyen a nutrir el planeta respetando sus recursos y biodiversidad.

**Actuando al servicio la naturaleza
y el cuidado de los animales**

Para más información:
e-mail: info@phileo.lesaffre.com
Website: <https://phileo-lesaffre.com/es/>



LESAFFRE MEXICO ACC S. DE R.L.
Carretera México-Toluca km. 57.5
El Coecillo, Toluca, Edo de Méx. 50246
r.sahagun@phileo.lesaffre.com
Tel.+52 772 462 4200
www.phileo-lesaffre.com

Actualmente México, ha suscrito varios Tratados de Libre Comercio y cuenta con una red de 13 Tratados de Libre Comercio con 50 países, 32 Acuerdos para la Promoción y Protección Recíproca de las Inversiones con 33 países, 9 acuerdos de alcance limitado (Acuerdos de Complementación Económica y Acuerdos de Alcance Parcial), en el marco de la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI) (SE, 2021). Por lo que debe armonizar y consolidar sus procesos internos, modificar normas, desarrollar sistemas, revisar regulaciones, Figura 4 y cuadro 1.

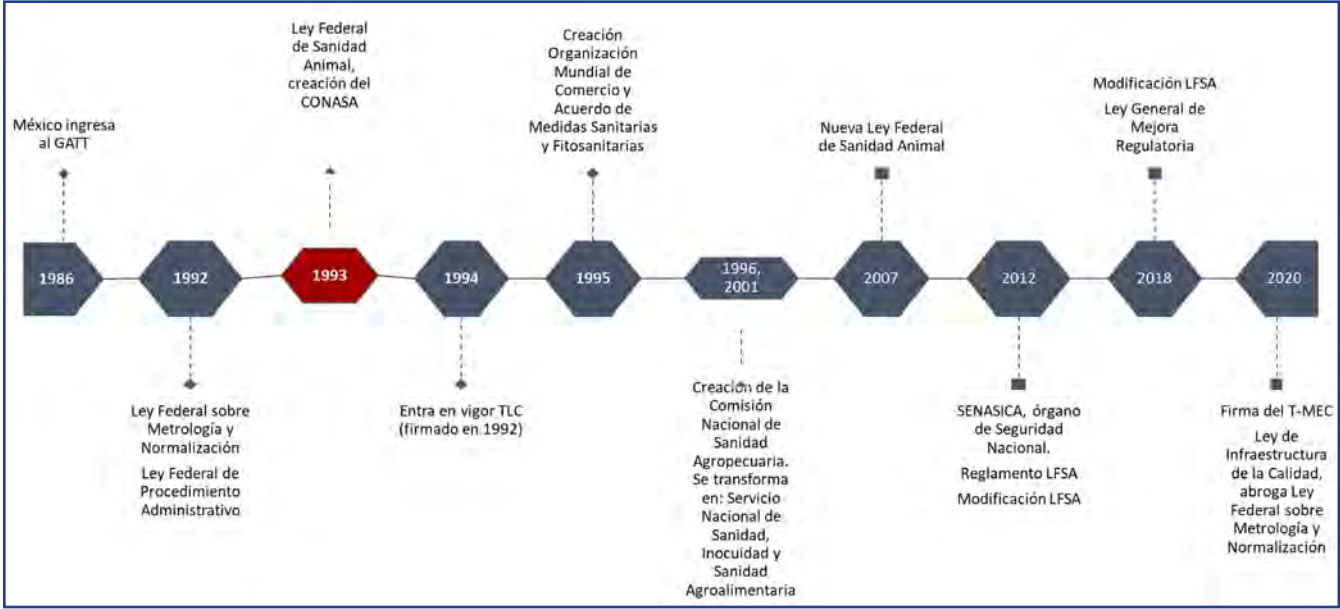
EL CONASA Y SUS CARACTERÍSTICAS DE UNA SALUD

Se describen las estructuras del Consejo para su operación y funcionamiento y se identifican los elementos clave para la implementación de Una Salud y se van comparando.

I. Voluntad política y liderazgo de alto nivel.

En 1990 no existía en México un organismo a nivel nacional, de consulta y asesoría en salud animal,

Fig. 4. Evolución de la normatividad para la atención de la sanidad animal en México.



Cuadro 1. Volumen de la producción pecuaria en México: antes y después del Tratado de Libre Comercio (TLC). Fuente: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP).

Producto	Antes de TLC (1990)	TLC (1992)	Actual (2021)	% cambio ¹	% cambio ²	Ranking mundial actual	Cliente principal actual
Carne canal bovino*	1,113	1,247	2,081	47	40	6°	Estados Unidos
Carne canal caprino*	36	42	40	10	-5	24°	Estados Unidos
Carne canal ovino*	24	27	64	63	58	35°	Estados Unidos
Carne canal porcino*	757	819	1,652	54	50	13°	Japón
Huevo para plato*	1,009	1,161	3,016	67	62	6°	España
Miel*	66	63	54	-22	-17	10°	Alemania
Leche de bovino**	6,141	6,966	12, 943	53	46	16°	Estados Unidos
Leche de caprino***	124	147	168	26	13	26°	Estados Unidos

* miles de toneladas. ** millones de litros. *** miles de litros. ¹1990-2021. ²1992-2021.



Industrial Farmacéutica Veterinaria

Emiliano Zapata #200, Col. Centro,
Tlaquepaque, Jalisco, México. C.P.45500

☎ 33 36 35 27 17 , 33 31 23 03 06

BEIBI M.C.®

+ Crecimiento

+ Salud

+ Nutrición



Alimento compuesto a base de micronutrientes para lechones en las primeras semanas de edad. Ideal para camadas en las que se presentan deficiencias de leche materna y lechones retrasados o redrojos.

Fortalece a los lechones aportándoles aminoácidos, vitaminas, hierro y otros minerales primordiales para su desarrollo.

www.capsa-ifv.com

donde todos los sectores involucrados pudieran participar opinando en materia zoonosanitaria. Para atender esta necesidad, se crea el Consejo Técnico Consultivo Nacional de Sanidad Animal, como foro de consulta y asesoría, para analizar y emitir opinión sobre el quehacer sanitario en el territorio nacional (Arvizu, 1993), Figura 5 y cuadro 2.

Fig. 5. Logotipo y lema del CONASA. (CONASA, 2021).



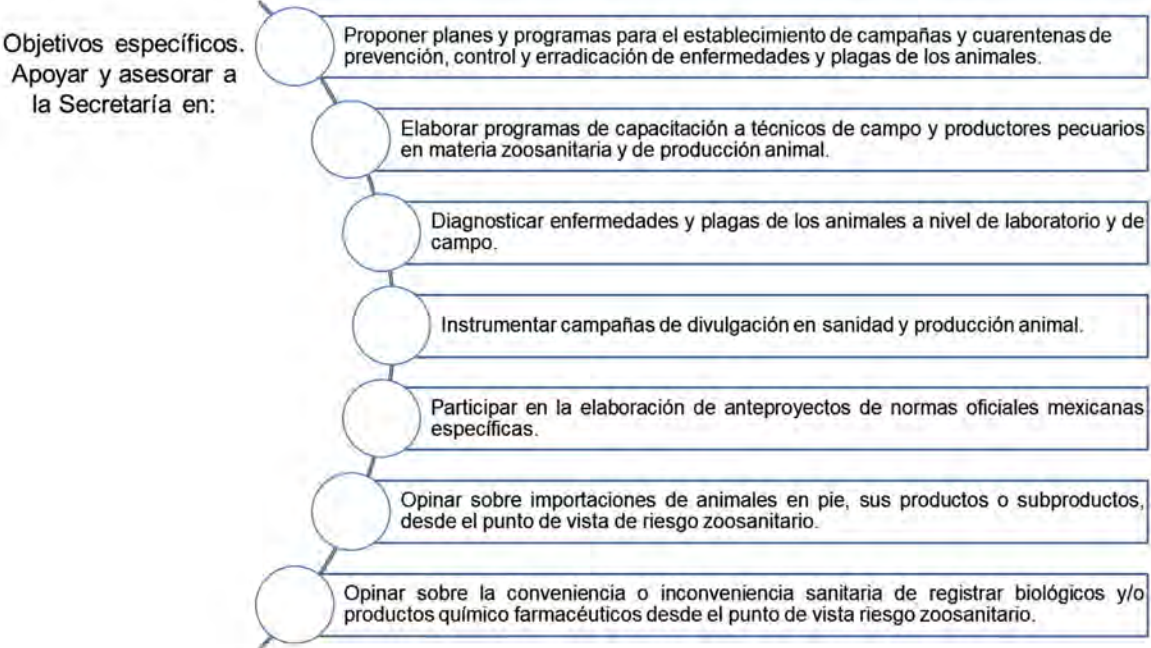
Cuadro 2. Elementos para la implementación de Una Salud

I. Voluntad política y liderazgo de alto nivel	
El CONASA se crea bajo el liderazgo de las autoridades federales responsables en materia agroalimentaria, quienes abrieron sus puertas a la participación de los sectores involucrados: sector público y privado, industria farmacéutica, alimenticia y de transformación; organizaciones de productores primarios, gremiales de la academia y la investigación. En la Junta Directiva se convoca a participar a los altos directivos o su representante para la toma de decisiones.	
II. Recursos	
III. Estructuras de gobierno sólidas, marco legales.	
Inicialmente se crea el Consejo Nacional de Sanidad Animal (DOF, 1991) para apoyar a la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. En 1993 se consolida al integrarse en la Ley Federal de Sanidad Animal (LFSA 1993), ratificada en la nueva Ley Federal de Sanidad Animal del 25 de julio de 2007 (LFSA, 2007). En 1995 por acuerdo interinstitucional entre la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (SAGARPA), la sede del CONASA queda instalada en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM y los recursos de operación anual los aportará la Secretaría. Reglamento de Operación y Funcionamiento Interno del CONASA, aprobado por la Junta Directiva y las	autoridades correspondientes de la SADER, (DOF, 2002), actualizado y aprobado por Junta Directiva el 22 de septiembre de 2010, Cuadro 3.
IV. Objetivos y prioridades comunes	
El objetivo general del Consejo es ser el órgano asesor de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (SADER), en materia zoonosanitaria, para la identificación, planeación, programación, operación seguimiento, control y evaluación de los programas de sanidad y producción animal en el territorio nacional. Con propuesta de recomendaciones multidisciplinarias con una óptica convergente y fundamentada en su conjunto, con la toma de decisiones equilibradas con un beneficio integral (CONASA, 2010). Figura 6 y cuadro 4.	

Cuadro 3. Elementos para la implementación de Una Salud

II. Recursos	III. Estructuras de gobierno sólidas, marco legales
Como una muestra de la voluntad de colaboración de los sectores ante la necesidad del funcionamiento de este Consejo, la sede quedó instalada en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM; y el presupuesto anual para la operación la aportará la Secretaría.	Cuenta con un marco jurídico que define sus actividades, estructura y funcionamiento, así como el procedimiento de vinculación con la SADER, quien es su interlocutor directo. La SADER será el interlocutor directo del gobierno con el Consejo (LFSA, 1993, 2007).

Fig. 6. Objetivos específicos del Consejo (CONASA, 2010).



Cuadro 4. Elementos para la implementación de Una Salud

IV. Objetivos y prioridades comunes

Los objetivos del Consejo están alineados con los del gobierno federal que tiene la responsabilidad y está orientado a realizar acciones de orden sanitario para proteger los recursos agrícolas, acuícolas y pecuarios; requiere trabajar conjuntamente con otras dependencias y entidades del gobierno federal, con los gobiernos estatales, el poder legislativo federal y congresos locales y, sobre todo, con las organizaciones locales y regionales de productores, industrializadores y comercializadores de bienes agropecuarios, acuícolas y pesqueros en el territorio nacional, para ejecutar y garantizar la correcta aplicación de la normatividad establecida en las leyes, normas y reglamentos de carácter federal que inciden en este rubro.

V. Identificación e implicación de todos los socios relevantes.

El Consejo está integrado por más de 400 personas expertas en sanidad y producción animal, que participan de manera honorífica (no perciben remuneración), vinculados con los sectores público y privado, industria, productores, ámbito gremial, academia e investigación. Está constituido por una Junta Directiva, 22 comités, grupos de trabajo y una coordinación general.

La Junta Directiva es el máximo órgano de gobierno, integrada por organizaciones de productores, dependencias de gobierno federal, industria, instituciones de educación superior, asociaciones de profesionistas, productores y la industria pecuaria del país. El Presidente y el Vicepresidente se eligen de entre sus integrantes (excepto personal oficial) y dura en su encargo dos años, con opción a una reelección. Para dar seguimiento y contar con el vínculo interlocutor al interior de la Secretaría, el Secretario Ejecutivo será el Director General de Salud Animal. Cuadros 5, 6 y 7.

Cuadro 5. Presidentes del CONASA de 1991 a 2022

Periodo	Sector que representa
1991	Gobierno Única ocasión, a fin de activar la operación
1992-1996	Academia
1996-2000	Academia
2000-2002	Academia
2002-2006	Academia
2006-2010	Productores
2010-2014	Gremial
2014-2018	Gremial
2018-2020	Academia
2020-2024	Gremial

Cuadro 6. Instituciones y organismos que representan los sectores público y privado en la junta directiva del Consejo.

Gobierno	· Director General de Salud Animal, SENASICA-SADER. · Director en Jefe del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria, SADER. · Coordinador General de Ganadería, SADER. · Director General de Inspección Fitozoosanitaria, SADER. · Secretaría de la Defensa Nacional. · Secretaría de Salud. · Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
Academia e investigación	· Director de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México. · Director General del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias.
Organizaciones gremiales	· Presidente de la Federación de Colegios y Asociaciones de Médicos Veterinarios Zootecnistas de México, A.C. · Presidente de la Academia Veterinaria Mexicana, A.C. · Presidente de la Asociación Mexicana de Médicos Veterinarios Especialistas en Bovinos, A.C. · Presidente de la Asociación Nacional de Especialistas en Ciencias Avícolas, A.C. · Presidente de la Asociación Mexicana de Veterinarios Especialistas en Cerdos, A.C.
Productores	· Presidente de la Confederación Nacional de Organizaciones Ganaderas, A.C. · Presidente de la Unión Nacional de Avicultores, A.C. · Presidente de la Organización de Porcicultores Mexicanos, A.C. · Presidente de la Asociación Nacional de Ganaderos Lecheros, A.C. · Presidente de la Asociación Mexicana de Engordadores de Ganado Bovino, A.C.
Industria	· Presidente de la Industria Farmacéutica Veterinaria, CANIFARMA · Presidente de la Asociación Nacional de Establecimientos Tipo Inspección Federal, A.C. · Presidente del Consejo Mexicano de la Carne, A.C. · Presidente del Consejo Nacional de Fabricantes de Alimentos Balanceados y de la Nutrición Animal A.C. · Presidente de la Asociación Nacional de Laboratorios Veterinarios, A.C.

Cuadro 7. Elementos para la implementación de Una Salud

V. Identificación e implicación de todos los socios relevantes

El Consejo da cabida a una mayor participación de diversos agentes de la sociedad, entre ellos: las organizaciones de productores primarios; las industrias que dan servicios a la producción y a la transformación de productos y subproductos pecuarios; las instituciones de enseñanza e investigación y las organizaciones de los profesionales de la medicina veterinaria y zootecnia.

VI. Colaboraciones intersectoriales

Los expertos que participan en el Consejo están agrupados en 22 comités técnicos y grupos de trabajo, según su área de conocimiento y experiencia profesio-

nal, sesionan cada mes o cuando es necesario, para analizar la problemática nacional y emitir opiniones imparciales que deriven en recomendaciones. Figura 7.

¡DEMUESTRA LO QUE PUEDES HACER!

No deberías tener que sacrificar la calidad de su producto final para alcanzar tus objetivos de producción. Ahora tienes a su disposición una forma de obtener más rendimiento en su explotación. Se llama nutrición inteligente y nos permite conseguir más en todo lo que hacemos. Cuando cuentas con Novus, ponemos a su disposición una combinación única de personas con gran experiencia, perspectivas innovadoras y soluciones inteligentes. De este modo, puedes maximizar el rendimiento de sus cerdas, mejorar la nutrición en la lactancia y el destete y optimizar el beneficio en el engorde. Porque nos importa de qué estás hecho.

NOVUSINT.COM

INFO@NOVUSINT.COM • 1-800-568-0088

NOVUS
Made of More™

Fig. 7. Comités y grupos de trabajo en los que participan más de 400 expertos. (CONASA, 2010).

Comités de salud y producción	Comités de	Grupos de Trabajo
• Bovina. • Porcina. • Avícola. • Ovina. • Caprina. • Equina. • Apícola. • Cunícola. • Acuicola. • Fauna silvestre y animales de zoológico. • Animales de laboratorio y de especies menores.	• Zoonosis. • Actualización y Aprobación de Médicos Veterinarios. • Productos químicos, farmacéuticos. • Productos biológicos y derivados de la biotecnología. • Inocuidad de los alimentos. • Vigilancia epidemiológica. • Laboratorios de diagnóstico en sanidad animal. • Semen y embriones. • Bienestar animal. • Movilización y rastreabilidad de animales, productos y subproductos. • Parasitología y Parasitocidas. • Medidas Zoonositarias Internacionales.	• Encefalopatía Espongiforme Bovina. • Fiebre Aftosa. • Scrapie. • Legislación. • B agonistas. • Productos homeopáticos. • Influenza Aviar. • Peste Porcina Africana. • Resistencia a los Antimicrobianos.

Se elige un coordinador y el secretario será personal oficial designado a fin de que las recomendaciones emitidas sean viables y se realice el seguimiento. Cuadro 8.

Cuadro 8. Elementos para la implementación de Una Salud

VI. Colaboraciones intersectoriales

El CONASA es un organismo que en todas sus estructuras (Junta Directiva, Comités, Grupos de trabajo), convergen los diferentes sectores involucrados en materia agroalimentaria (gobierno, academia, investigación, gremial, industria); de tal manera que las propuestas y recomendaciones que genera se derivan del análisis integral de problemas y oportunidades discutidos desde diferentes puntos de vista.

Cuadro 9. Elementos para la implementación de Una Salud

VII. Comunicación permanente y planificación coordinada de actividades.

Para el seguimiento de acuerdos y compromisos el Consejo se realizan reuniones anuales de la Junta Directiva, los comités técnicos; y de ser el caso, se llevan a cabo sesiones extraordinarias o de emergencia.

Para dar seguimiento y contar con el vínculo interlocutor al interior de la Secretaría, el Secretario Ejecutivo, invariablemente, será el Director General de Salud Animal del SENASICA de la SADER. De igual manera el secretario de cada Comité es personal oficial de la Secretaría quien revisa y analiza que las recomendaciones sean viables y gestione su seguimiento y cumplimiento al interior de la Secretaría.

La Coordinación General del Consejo, al actuar como enlace de todas las estructuras internas del CONASA, también será el vínculo con los demás sectores que participan en éste. Brinda el apoyo logístico para la interacción entre todas las partes interesadas y será la responsable de llevar el control de avance de los acuerdos y recomendaciones que se generan en la Junta Directiva, los Comités, Grupos de Trabajo y en las Reuniones Anuales.

VII. Comunicación permanente y planificación coordinada de actividades

La Coordinación General es el organismo administrativo que sirve de enlace entre la Junta Directiva, los Comités y las autoridades. Brinda el apoyo logístico y de seguimiento. Cuadro 9. 

SOBERANIS RO | ALANÍS GVM | BAENA AMA | VARGAS ED | JUÁREZ RI |
AYALA TJR | TÉLLEZ RRER | VARGAS AAP | MARTÍNEZ ALE.
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia,
Universidad Nacional Autónoma de México

DRA. LAURA OLIVIA ARVIZU-TOVAR.
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM.
larvizu@fmvz.unam.mx

¡Más que un
conservador, es
tu garantía en
productividad
genética!



EQUIPOS CON TECNOLOGÍA EXCLUSIVA PARA CONSERVACIÓN DE DOSIS SEMINALES.

- Variación mínima de $\pm 1^{\circ}\text{C}$.
- Cuenta con elementos de calefacción y enfriamiento.
- Amplia ventana de conservación de $+5^{\circ}\text{C}$ a $+40^{\circ}\text{C}$.
- Controlador de temperatura independiente.

📍 Querétaro, Querétaro.
☎ 442-2467346 / 442-2467347
🌐 www.minitube.com





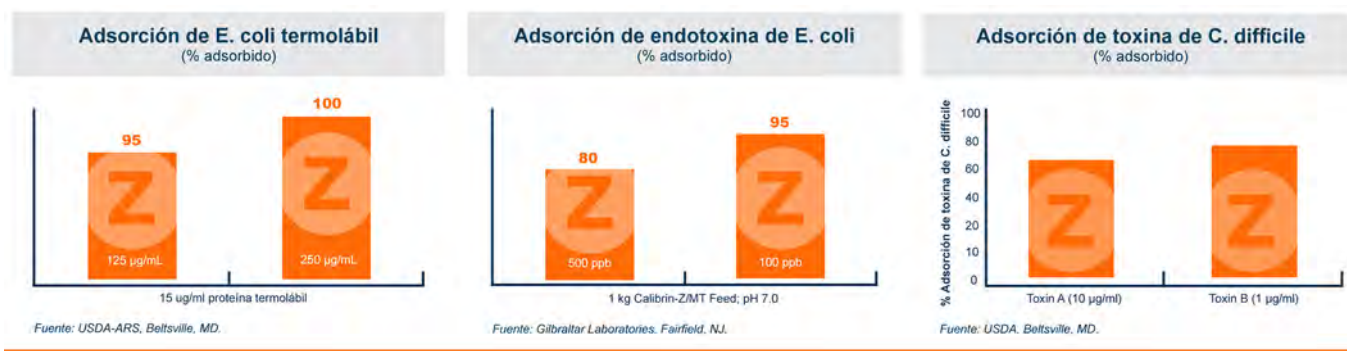
CONTROL DE LA DIARREA POSTDESTETE EN CERDOS CON ADITIVOS NATURALES PARA PIENSOS

Durante la etapa inicial los cerdos pueden enfrentar retos en el crecimiento y la salud con consecuencias a largo plazo que causan importantes pérdidas económicas a los productores. La diarrea postdestete se desarrolla por la presencia de toxinas bacterianas que a su vez son responsables del conocido "efecto del retroceso" en el desempeño del cerdo. La utilización de soluciones naturales para combatir estas toxinas y fortalecer la barrera intestinal ayuda a reducir la incidencia de la diarrea y a mantener el rendimiento de los lechones destetados.

E. COLI **TOXINAS: UNA CAUSA DE** **DIARREA POSTDESTETE**

Escherichia coli (*E. coli*) produce potentes toxinas que pueden causar enfermedades entéricas en cerdos recién destetados. La *Escherichia coli* enterotoxigénica (ETEC) es una causa frecuente de diarrea postdestete, produce enterotoxina termolábil (LT) que altera el equilibrio de electrolitos y agua en las células intestinales provocando la diarrea⁽¹⁾. Un estudio de aislados de ETEC en EE.UU. relacionados con

Figura 1: Calibrin-Z unió múltiples toxinas de *E. coli* y *C. difficile* *in vitro*.



la diarrea porcina postdestete mostró que el 57,7% tenía el gen de la toxina termolábil⁽²⁾.

Además, cuando *E. coli* muere libera endotoxina (lipopolisacáridos, LPS) de la pared celular. La endotoxina puede dañar las células intestinales provocando una debilidad en la barrera intestinal generando el síndrome de "intestino permeable", causando diarrea y permitiendo que la endotoxina entre en el torrente sanguíneo donde puede causar shock o incluso la muerte.

CALIBRIN®-Z ES UN AGLUTINANTE NATURAL DE TOXINAS BACTERIANAS

Calibrin®-Z es una solución mineral que ayuda a proteger el entorno intestinal de los cerdos de un amplio espectro de patógenos y toxinas bacterianas (incluidas las toxinas de *E. coli*), así como de toxinas fúngicas como la aflatoxina, la ocratoxina, la fumonisina y la zearaleona. Calibrin-Z se somete durante su fabricación a un tratamiento térmico patentado y específicamente desarrollado para optimizar su capacidad de unión. El resultado es una mayor adsorción de toxinas bacterianas y fúngicas sin una unión significativa de nutrientes importantes.

Múltiples estudios *in vitro* realizados por laboratorios externos han demostrado la capacidad de unión de toxinas bacterianas de Calibrin-Z. Las toxinas unidas por Calibrin-Z *in vitro* incluyen la enterotoxina termolábil de *E. coli* y la endotoxina (LPS) de *E. coli*, así como las toxinas *difficile* (antes conocidas como *Clostridium difficile*), toxina A y toxina B, una causa de enfermedad entérica en lechones neonatos (Figura 1).

NEOPRIME® PARA UN DESTETE NATURALMENTE MÁS SANO

Tradicionalmente, los antibióticos se incluían en las fórmulas de las dietas de los cerdos de cría para mejorar el rendimiento y reducir el riesgo de

Tabla 1: Los lechones fueron alimentados con uno de los cinco tratamientos con o sin NeoPrime, antibióticos y óxido de zinc.

Lechones alimentados con uno de cinco tratamientos

Tratamiento	NeoPrime® ¹	Antibióticos ²	Óxido de Zinc ³
1	x	✓	✓
2	✓	✓	✓
3	✓	x	✓
4	✓	✓	x
5	✓	x	x

¹ NeoPrime 0.15% ² Clortetraciclina (75 g/TM) y olaquinoxina (10 g/TM) ³ Óxido de Zinc (3 kg/TM)

Tabla 2: NeoPrime mantuvo el rendimiento incluso cuando se eliminaron de la dieta los antibióticos, el óxido de zinc o su combinación.

	Control	0.15% NeoPrime®			
	AB +Zn0	AB +Zn0	Zn0 solo	AB solo	Nada
Día 14					
Peso (kg)	11.65	11.85	12.40	11.95	11.61
Conversión alimenticia	1.38	1.31	1.25	1.29	1.30
Día 35					
Peso (kg)	22.09^b	22.38^b	23.46^{ab}	23.87^a	23.45^{ab}
Conversión alimenticia	1.60	1.55	1.53	1.55	1.50

^{ab}Letras diferentes en la misma línea indican que existe una diferencia significativa entre los tratamientos

enfermedades durante el destete. Sin embargo, la preocupación por los patógenos resistentes a los antimicrobianos y las preferencias de los consumidores han reducido el uso profiláctico de antibióticos en las dietas porcinas. Del mismo modo, a menudo se añadían altos niveles de óxido de zinc (2.000 a 3.000 ppm) a las raciones de lechones destetados para disminuir la incidencia de diarrea y mejorar el aumento de peso. Pero

esta práctica ha suscitado preocupación por la sobrecarga de zinc en el suelo y el agua cuando se utiliza estiércol como abono.

Una alternativa natural al uso de antibióticos y óxido de zinc es el aditivo mineral para piensos NeoPrime® (disponible en determinados mercados internacionales). Para contrarrestar los efectos negativos del destete sobre el rendimiento NeoPrime modifica positivamente el entorno intestinal, energí-

Endotoxina en plasma (LPS, % vs Control)

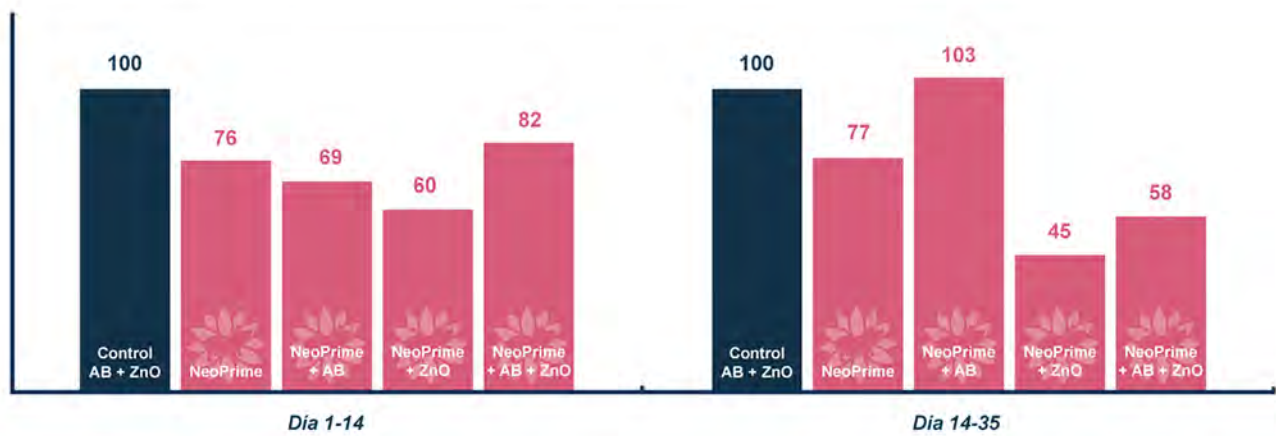


Figura 2: NeoPrime disminuyó la endotoxina plasmática en comparación con el control.



NeoPrime®



ADITIVO NATURAL PARA EL DESARROLLO Y LA SALUD INTENSTINAL



NeoPrime reduce la mortalidad de los lechones tras el destete, aumenta la ganancia de peso y mejora la eficiencia alimenticia.



Amlan
INTERNATIONAL

ESCANEE PARA ACCEDER A MÁS DE 80 ARTÍCULOS DE
INVESTIGACIÓN Y SOLICITE UNA PRUEBA DEL PRODUCTO HOY

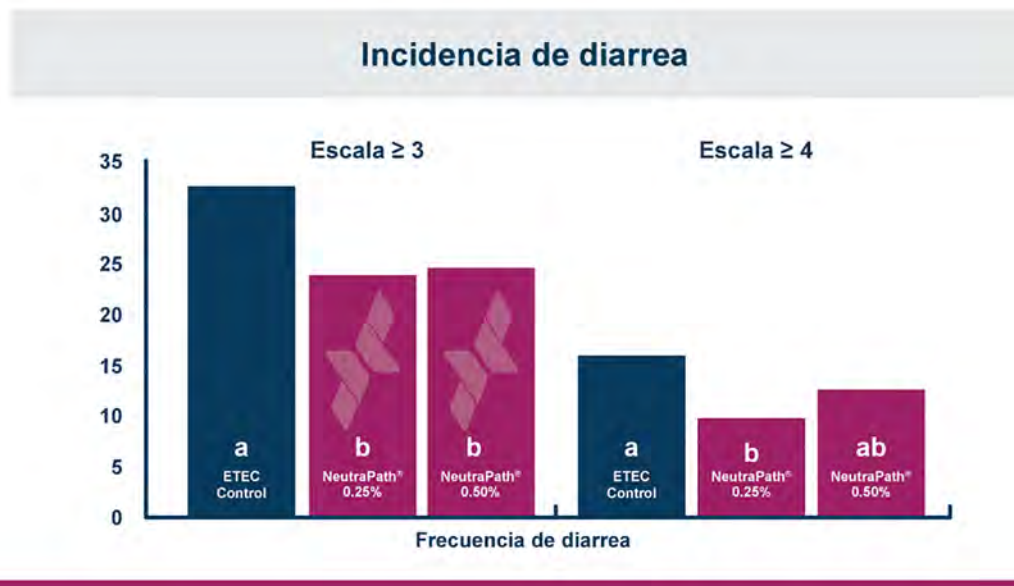
za los enterocitos para una mejor absorción de nutrientes y prepara el sistema inmunitario intestinal. Los ingredientes de NeoPrime -la tecnología mineral de Amlan más la levadura y un aminoácido funcional- actúan sinérgicamente para reducir los desafíos patógenos, reforzar la barrera intestinal y estimular con seguridad el sistema inmunitario intestinal.

Un estudio realizado por Chi *et. al.* (2018) analizaron los beneficios en el rendimiento de añadir NeoPrime a una dieta que incluía antibióticos y óxido de zinc, así como los efectos cuando se eliminaban de la dieta los antibióticos, el óxido de zinc o su combinación⁽³⁾. Los investigadores también midieron la concentración de endotoxinas de *E. coli* en el plasma sanguíneo.

Se asignaron aleatoriamente cerdos destetados (90 machos, 90 hembras) de 28 días de edad (6,8 kg) a cinco tratamientos con seis repeticiones. Los cerdos fueron alimentados con uno de los cinco tratamientos (Tabla 1) durante 35 días, registrándose el consumo de pienso y el peso corporal en los días 14 y 35. Los antibióticos utilizados fueron clortetraciclina (75 g/TM) y olaquinox (100 g/TM), y el óxido de zinc se incluyó a razón de 3 kg/TM. Se extrajo sangre de un cerdo por corral los días 14 y 35.

En el día 14, los cerdos alimentados con NeoPrime mantuvieron el peso corporal y la conversión alimenticia, incluso cuando se eliminaron de la dieta los antibióticos, el óxido de zinc o su combinación (Tabla 2). En el día 35, los cerdos alimentados con NeoPrime tendieron a aumentar el peso corporal en lugar de limitarse a mantener el rendimiento y tuvieron una conversión alimenticia numéricamente mejorada en comparación con el control (Tabla 2). La endotoxina plasmática fue generalmente menor cuando se añadió NeoPrime a la dieta (Figura 2), lo que indica que NeoPrime unió y eliminó LPS del

Figura 3: NeutraPath redujo la incidencia global y la gravedad de la diarrea.



intestino. La investigación sugiere que NeoPrime es una alternativa natural eficaz al uso profiláctico de antibióticos y a la administración de suplementos de óxido de zinc.

NeutraPath diseñado para ambientes de alto desafío. En entornos de alto reto, los cerdos pueden alimentarse con NeutraPath® (disponible en determinados mercados internacionales), que es una mezcla patentada y coactiva de aceites esenciales, ácidos grasos y la tecnología mineral de Amlan. NeutraPath tiene múltiples modos de acción, incluyendo la disminución de bacterias patógenas con sus propiedades bacteriostáticas y bactericidas, y la mejora de la integridad estructural intestinal. Al reducir la colonización intestinal bacteriana patógena NeutraPath puede mejorar la salud intestinal y ayudar a reducir la incidencia de diarrea postdestete.

Los beneficios para la salud y el rendimiento de NeutraPath en cerdos afectados por ETEC se demostraron en un estudio de He *et al.* (2022)⁽⁴⁾. Lechones predestetados (18 machos, 18 hembras) se incluyeron en el estudio después de que se confirmara la ausencia de *E. coli* β-hemolítica en las muestras fecales y de que el genotipado verificara, la susceptibilidad a F18 ETEC. Los lechones destetados fueron alimentados con una dieta de control, o con esa dieta suplementada con 0,25% o 0,5% de NeutraPath durante 28 días. Tras un período de adaptación de 7 días, se inoculó a los cerdos ETEC

Zeolex[®] Extra

Núm. de Autorización: A-7356-002

Protege contra los efectos tóxicos producidos por aflatoxinas en etapas tempranas y productivas en los cerdos.



- **Eficiente en la eliminación de micotoxinas presentes en el alimento balanceado.**
- **Capacidad comprobada de adsorción de aflatoxinas y de fumonisina B1.**

PARA MÁS INFORMACIÓN:



contactoAH@Sanfer.com.mx



www.sanfersaludanimal.com



52 (55) 54571536

sanfer[®]
SALUD ANIMAL

F18 por vía oral. La consistencia fecal se puntuó dos veces al día tras la inoculación, y se tomaron muestras fecales y del microbioma intestinal en múltiples momentos durante el periodo de desafío.

En general, NeutraPath redujo la incidencia y la gravedad de la diarrea. Los grupos NeutraPath tuvieron menor ($P < 0,05$) frecuencia de puntuación de diarrea ≥ 3 que el grupo control (Figura 3) y el grupo NeutraPath 0,25% tuvo menor frecuencia de puntuación de diarrea ≥ 4 que el control (Figura 3).

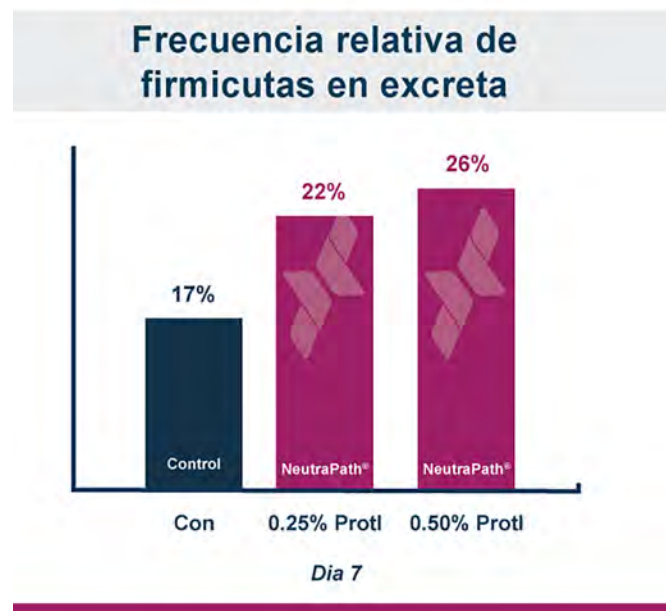
Ambas dosis de NeutraPath mejoraron ($P = 0,048$) la ganancia:alimento del día 14 al 21 post-infección (el periodo de recuperación) y mejoraron ($P < 0,05$) el crecimiento durante todo el periodo de alimentación independientemente de la dosis. Las tasas globales de crecimiento fueron un 258% (NeutraPath 0,25%), un 261% (NeutraPath 0,5%) y un 229% (control) superiores al peso del día del desafío.

El estudio también demostró que NeutraPath puede ayudar a mantener las bacterias deseables en el intestino durante el periodo de infección por ETEC (Figura 4). El día 7 tras la infección, ambos grupos NeutraPath presentaban una mayor abundancia relativa de *Lactobacillaceae* y una menor abundancia relativa de *Bacteroidaceae* y *Enterobacteriaceae* en las muestras fecales. El grupo NeutraPath 0,5% también presentó un aumento de la abundancia relativa de *Lachnospiraceae* en las heces el día 7 tras la infección y un aumento de la abundancia relativa de *Clostridiaceae*¹ y una reducción de *Enterobacteriaceae* en la mucosa ileal.

Los cambios en el microbioma fecal y en la composición de la microbiota de la mucosa ileal indicaron que NeutraPath puede ser capaz de mantener un entorno intestinal más favorable durante la infección por ETEC. NeutraPath también redujo la incidencia y la gravedad de la diarrea y tuvo un mejor rendimiento durante el periodo de recuperación en este estudio, lo que sugiere que NeutraPath es un método natural eficaz para el manejo de la diarrea post-destete.

Amlan ofrece a los productores porcinos una gama de opciones naturales para ayudar a controlar la diarrea post-destete en lechones. Nuestros productos pueden reducir la carga de patógenos en el entorno intestinal y fortalecer el intestino, manteniendo a los lechones destetados más sanos y productivos.

Figura 4: NeutraPath ayudó a mantener las bacterias deseables en el intestino durante el periodo de infección por ETEC.



Si desea más información sobre nuestra gama de soluciones naturales para la diarrea post-destete, póngase en contacto con su representante local de Amlan. 

REFERENCIAS

1. Duan Q, Xia P, Nandre R, Zhang W, Zhu G. Review of Newly Identified Functions Associated with the Heat-Labile Toxin of Enterotoxigenic *Escherichia coli*. *Front Cell Infect Microbiol*. 2019;9:292. <https://doi.org/10.3389/fcimb.2019.00292>
2. Zhang W, Zhao M, Ruesch L, Omot A, Francis D. Prevalencia de genes de virulencia en cepas de *Escherichia coli* aisladas recientemente de cerdos jóvenes con diarrea en Estados Unidos. *Vet Microbiol*. 2007;123:145-152. <https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2007.02.018>
3. Chi F, Johnston S, Tang X, Chen W, Wang B, Tang S. PSIV-28 Efectos de la sustitución del óxido de zinc y los antibióticos por NeoPrime® en el rendimiento del crecimiento y la concentración de endotoxinas plasmáticas y fecales en cerdos de granja. *J. Anim. Sci*. 2018;96(Suppl 3):321. <https://doi.org/10.1093/jas/sky404.706>
4. He Y, Jinno C, Li C, Johnston SL, Xue H, Liu Y, Ji P. Effects of a blend of essential oils, medium-chain fatty acids, and a toxin-adsorbing mineral on diarrhea and gut microbiome of weanling pigs experimentally infected with a pathogenic *Escherichia coli*. *J. Anim. Sci*. 2022;100(1):skab365. <https://doi.org/10.1093/jas/skab365>

La inversión bruta fija y su impacto en el sector porcícola.

MTRO. FRANCISCO ALEJANDRO ALONSO PESADO | MTRA. ELIZABETH RODRÍGUEZ DE JESÚS.

:: RESUMEN ::

El artículo "La inversión bruta fija y su impacto en el sector porcícola", establece la importancia de la inversión bruta fija en la actividad pecuaria productora de carne de cerdo. El trabajo indica el fortísimo dinamismo presentado por la inversión bruta fija en México sobre todo en 2022 y 2023. Este dinamismo se debe a: i) fortalecimiento del peso mexicano con respecto al dólar estadounidense (revaluación) lo que abarata (en pesos mexicanos) la importación de bienes de capital; ii) el fenómeno económico conocido como nearshoring, que viene inyectando bienes de capital; y iii) el gasto de gobierno en inversión en construcción de obras públicas emblemáticas del actual sexenio. El artículo establece cómo el aumento de la inversión bruta fija impacta favorablemente al sistema de producción de la carne de cerdo en el país. Finalmente, en el trabajo se enlistan variables que desaceleran la inversión bruta fija.

:: INTRODUCCIÓN ::

La inversión bruta fija es una variable que se contempla al interior del Producto Interno Bruto (PIB) y al igual que el consumo privado, el gasto de gobierno público y las exportaciones constituyen la demanda global en Cuentas Nacionales. Un crecimiento de la inversión bruta fija favorece el crecimiento del PIB y del empleo, permaneciendo las otras variables constantes.



SECCIÓN

Factores\$ Económicos\$

en la Porcicultura

A nivel microeconómico la inversión bruta fija es el gasto que lleva a cabo una empresa en bienes duraderos y no consumibles, como instalaciones, equipo con motor (maquinaria), equipo sin motor y agotamiento del pie de cría. En empresas productoras de carne de porcino, y en otras empresas pecuarias como en aves productoras de huevo para plato; y de leche, los animales se contemplan como inversión bruta fija. El pie de cría en las granjas productoras de carne de cerdo, de carne de pollo, de huevo para plato, de carne de res, de carne de ovino y caprino, se contempla como inversión bruta fija (Economía, B., D. 2023).

Estos bienes duraderos y no consumibles son utilizados para la producción de bienes y servicios finales que las granjas pecuarias elaboran, siendo mercancías de venta al consumidor final (por ejemplo, las ventas de carne de cerdo a las familias). Las ventas realizadas por los productores pecuarios (incluyendo a los porcicultores) les permiten obtener ingresos a largo plazo (Economía, B., D. 2023).

La inversión bruta fija se calcula contemplando el costo de adquisición del bien de capital, su vida útil o duración total arbitraria y el valor de rescate o valor residual pasivo, al final de su vida útil. En el caso del pie de cría, el valor de rescate es la venta de los animales a los rastros o plantas de procesamiento (Economía, B.; D. 2023).

El costo de adquisición del bien de capital contempla no solo el precio de compra de este recurso, además los costos de transporte, instalación y modificaciones necesarios para su operación y funcionamiento. Por otra parte, la vida útil o duración total arbitraria, es el periodo de tiempo que se estima (se espera) que el bien de capital sea productivo y útil para las empresas pecuarias, incluyendo las empresas productoras de carne de cerdo.

La duración total arbitraria o vida útil también depende de la calidad de los materiales con que se construyen dichos bienes de capital, además del uso intensivo y del tipo de animal que se está manejando, así, por ejemplo, los bovinos productores de carne de res cebuínos, pueden afectar las cercas de los potreros (bien de capital) si son animales con comportamientos difíciles en su manejo.

El valor residual pasivo o valor de recuperación es el valor estimado al final de la vida útil del bien de capital. En el caso de las empresas porcícolas el

valor de recuperación es la venta de los animales a los rastros o plantas de procesamiento (Economía, B., D., 2023).

Es importante la inversión bruta fija porque permite a las unidades de producción porcícolas mejorar su capacidad productiva, eficiencia, competitividad y posiblemente rentabilidad, lo que puede conducir a obtener mayores ingresos y ganancias para los productores en el largo plazo. Además, la inversión bruta fija puede contribuir a las empresas pecuarias, y porcícolas se mantengan en el mercado como resultado de su productividad y rentabilidad en un entorno muy complejo y exigente (Economía, B., D. 2023).

La inversión bruta fija se puede financiar mediante diversas fuentes, como financiamiento interno (reservas, ahorros, ventas de producto final), financiamiento externo (créditos, emisión de títulos de deuda, bonos), o una combinación de ambas fuentes. La elección de las fuentes de financiamiento dependerá de la capacidad financiera de la empresa, su historial crediticio, la tasa de interés, es decir, el costo del financiamiento (Economía B., D. 2023).

Para tomar una decisión en inversión bruta fija, es importante contemplar varios factores, como el costo total de adquisición e instalación del bien de capital, el costo de mantenimiento y reparación del activo fijo (bien de capital), la vida útil del bien de capital, el valor residual al final de la duración total arbitraria, la posible obsolescencia técnica y el impacto de la capacidad productiva (Economía, B., D. 2023).

Las empresas productoras de carne de cerdo se ven beneficiadas económicamente cuando incorporan inversión bruta fija que contiene innovaciones tecnológicas de punta como por ejemplo la posible incorporación de inteligencia artificial que aumentaría la productividad de la empresa y posiblemente mayores márgenes de ganancias, si las otras variables permanecen constantes.

A nivel macroeconómico la inversión bruta fija se refiere al gasto realizado en la adquisición o producción de activos fijos. Estos activos incluyen bienes de capital como instalaciones, equipos, infraestructura y tecnología. La inversión bruta fija es un indicador importante en la economía de un país, ya que está reflejando el nivel de inversión realizada por empresas, gobiernos y otras entidades en la expansión, mejora y modernización de su capacidad productiva (Genera Más, 2023).



grippozon

¡Para facilitar la respiración, el apoyo está aquí!

Los desafíos respiratorios disminuyen el consumo de alimento y por ende la productividad y la rentabilidad.

**Potente expectorante, mucolítico
y antiinflamatorio de origen
natural.**



Este indicador (inversión bruta fija) es sumamente importante para medir al crecimiento económico y la salud de una economía. La inversión bruta fija en la actividad porcícola del país mide parte de la expansión productiva. Las otras partes que explican la expansión productiva de la actividad porcícola son: el consumo privado y el gasto del gobierno, así como las exportaciones (Genera Más, 2023).

Un incremento de la inversión bruta fija puede ser un signo positivo, de confianza hacia el futuro y de planes de expansión generando empleos y aumentando la actividad económica del país y del sector porcícola (Genera Más, 2023).

Por otra parte, una disminución en la inversión bruta fija puede ser un signo de incertidumbre económica o falta de confianza en el entorno de los negocios nacionales (Genera Más, 2023). En el país un factor que se tiene que contemplar y que inhibe la inversión bruta fija, es la inseguridad del país por el crimen organizado y grupos delictivos.

En México, desde mayo de 2023 la inversión bruta fija viene aumentando. Por componentes, los gastos efectuados han sido en: construcción y maquinaria y equipo (Genera Más, 2023).

La pregunta obligada ¿por qué es importante la inversión bruta fija para el sector porcícola? La inversión, tanto pública como privada, ayuda a

contribuir a mayores niveles de crecimiento económico para la actividad porcícola. La inversión bruta fija es una variable detonante de crecimiento. Tanto la inversión privada que contribuye a generar más empleos y desarrollo económico de bienes y servicios de la actividad porcícola, como la inversión bruta fija gubernamental para construir infraestructura, reducir costos de producción, transportes y otras áreas (Genera Más, 2023).

El nearshoring, en un factor que impulsa la inversión bruta fija del sector porcícola determinando generación de empleos directos e indirectos, desarrollos locales, regionales y nacionales, además agrega valor, derramas económicas y captación de impuestos, entre otros aspectos positivos.

Conocer los distintos indicadores contribuye a saber cómo se mueve el panorama económico, incluyendo a la industria porcícola, y qué decisiones tomar a nivel de empresario.

En el segundo trimestre de 2023, se presentó un crecimiento de la inversión bruta fija en el país, que ha impulsado un aumento del PIB, favoreciendo a la actividad productora de carne de cerdo. Esto ha sido impulsado, en parte, por el fenómeno del nearshoring (Genera Más, 2023).

Ante este panorama se elaboró el artículo "La inversión bruta fija y su impacto en el sector porcícola".

:: MATERIAL ::

La elaboración del artículo "La inversión bruta fija y su impacto en el sector porcícola" se sustentó en la consulta de fuentes de información secundaria, las cuales se analizaron. Una vez analizadas se plasmó en el artículo el análisis realizado en las fuentes de información secundarias. Además, se asentaron datos que apoyaron algunas conclusiones.

:: DESARROLLO DEL TEMA ::

LA INVERSIÓN BRUTA FIJA Y SU IMPORTANCIA EN LA ACTIVIDAD PORCÍCOLA.

De la mano de un nuevo impulso de la inversión del gobierno y del fortalecimiento del peso mexicano ante el dólar estadounidense (últimamente el peso mexicano se ha devaluado ante el dólar estadounidense), la inversión en capital fijo en el país ha recobrado un crecimiento (Amador, O. 2023).

En junio de 2023, el índice que la mide, el Indicador de la Formación Bruta de Capital Fijo (IFBCF), creció 3.1 por ciento comparado con mayo de 2023 (con base en cifras desestacionalizadas), es así como esta variable hiló 12 meses de avances mensuales batiendo récord, de acuerdo con el reporte mensual indicado por el Instituto Nacional de Geografía y Estadística (Inegi).



Industrial Farmacéutica Veterinaria

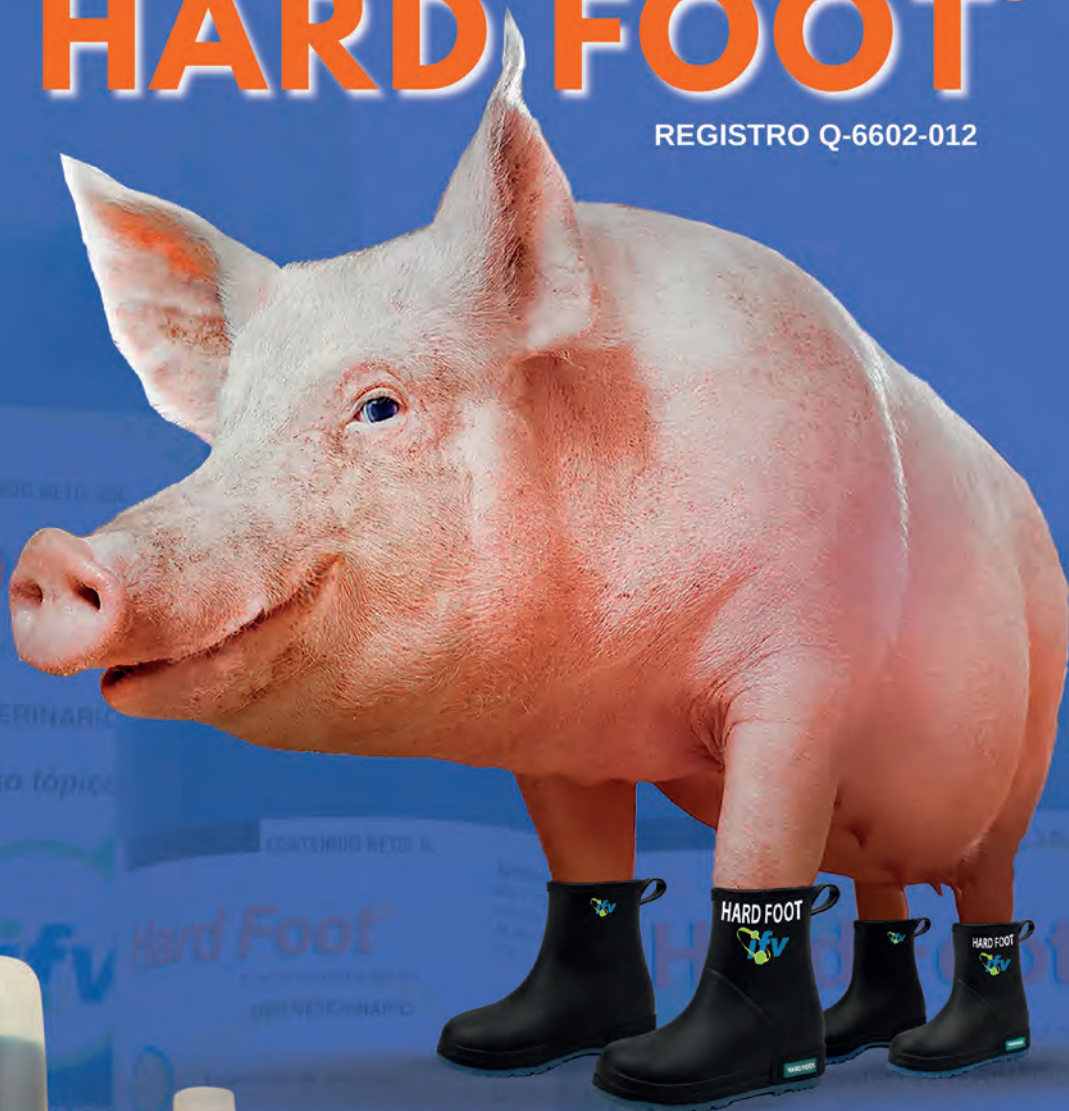
Emiliano Zapata #200, Col. Centro,
Tlaquepaque, Jalisco, México. C.P.45500

☎ 33 36 35 27 17 , 33 31 23 03 06

Pezuñas y cascos saludables con

HARD FOOT®

REGISTRO Q-6602-012



TRATAMIENTO CONTRA:

Gabarro, grietas, putrefacción de
ranillas, heridas y otras lesiones
en pezuñas y cascos.

www.capsa-ifv.com

Esta sólida dinámica de la inversión bruta fija se tradujo también en un fuerte y notable avance en términos acumulados. Es así como, de enero a junio de 2023, el indicador creció 18.8 por ciento, cifra muy relevante, que es la mayor expansión que ha tenido la inversión bruta fija para un primer semestre, desde que hay datos unificados disponibles (1994 a primer semestre de 2023) (Amador, O. 2023).

El comportamiento energético se ha favorecido por el aumento en el gasto de construcción para finalizar con los proyectos prioritarios del gobierno federal, por las facilidades que la apreciación del peso mexicano ante el dólar estadounidense brinda a las empresas, incluyendo a las granjas productoras de carne de cerdo que compra bienes de capital a precios más accesibles (la revaluación del peso abarata las importaciones de bienes de capital) (Amador, O. 2023).

Otro factor que viene impulsando la inyección de capital al país es el nearshoring, beneficiando el crecimiento del PIB con la generación de empleos, dinamizando el mercado doméstico, aumentando los ingresos de los oferentes vía aumento de la demanda. Un aumento de los ingresos de los oferentes se puede traducir en ampliación de la planta productiva, incluyendo la planta productiva del sistema de producción porcícola.

Si se observa el comportamiento de la inversión bruta fija en el mes de junio de 2023, muestra una contribución equilibrada de sus dos grandes pilares: la inversión en maquinaria y equipo, y la inversión en construcción (Amado, O. 2023).

En cuanto a la inversión en maquinaria y equipo se presentó un aumento mensual de 2.1 por ciento, soportado por un destacado incremento de 4.1 por ciento del apartado de maquinaria y equipo de importación, que compensó el descenso de 0.5 por ciento de la inversión en equipo y maquinaria de origen nacional (Amado, O. 2023).

Con respecto a la inversión en construcción, ésta presentó un aumento de 4.2 por ciento, claramente impulsada por el rubro de las obras no residenciales (en donde se observa, con un peso claramente significativo las obras públicas), que tuvo un fuerte avance de 8.3 por ciento, en tanto, la edificación residencial se contrajo 2.6 por ciento (Amado, O. 2023).

Si se observa el acumulado semestral en 2023, los crecimientos son llamativos. La inversión en maquinaria y equipo creció 19.9 por ciento con un desem-

peño relevante del producto comprado del exterior (+25.5 por ciento) y la inversión en construcción se alzó con 17.9 por ciento, con un fuerte dinamismo en el rubro no residencial (+38.3 por ciento) (Amado, O. 2023).

Se preguntará el lector, ¿y qué tiene que ver la inversión bruta fija con el sistema de producción porcina? Tiene que ver de manera importante. Véase cómo influye la inversión en el sistema porcícola.

Como se dijo anteriormente, la inversión bruta fija es una variable del PIB, si crece la inversión, es posible el crecimiento del PIB, un crecimiento del PIB genera empleos, fortaleciendo la demanda por bienes y servicios finales, incluyendo los satisfactores porcícolas. Las mayores ventas de mercancías finales determinan mayores ingresos para los productores lo que les permite continuar con los procesos productivos, o invertir ganancias ya sea para ampliar las empresas productoras de mercancías (incluyendo las porcícolas), o construir nuevas empresas, fortaleciendo la planta productiva nacional. Además, la inversión bruta fija de punta "trae" incorporada tecnología de última generación. En el caso de la actividad porcícola, genética ultra especializada, alimentación científica, manejo especializado, bioseguridad moderna, inteligencia artificial, procesos digitalizados, etc.

Son varios los elementos que explican la fortísima inversión bruta fija en México. El primero es la fortaleza de la moneda nacional ante el billete verde, que durante el primer semestre del 2023 se apreció 10.4 por ciento, si se compara el tipo de cambio promedio de 18.17 pesos por dólar estadounidense del periodo (primer semestre del 2023) con la paridad de 20.27 pesos mexicanos por dólar estadounidense del primer semestre del 2022.

La apreciación fortaleció el poder de compra del peso mexicano en términos de dólares, lo que determinó una importación atractiva de bienes de capital y de bienes intermedios (Amado, O. 2023).

Otro elemento, es el ánimo detonador por el nearshoring (relocalización) de algunas inversiones hacia el país o al menos, de la reinversión de ganancias de cuantiosas inversiones extranjeras alojadas en México (Amado, O. 2023).

Un tercer elemento, es la inversión en construcción, en las obras públicas emblemáticas del actual gobierno que entraron desde mediados del año 2022, en fases intensivas (Amado, O. 2023).

Las obras públicas emblemáticas son, el Tren Maya, las obras del Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec, la ampliación del Tren Suburbano al Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles y la conclusión del Tren Interurbano México-Toluca (Amado, O. 2023).

Este gasto público en inversión bruta fija ha sido un factor de crecimiento económico nacional impulsando un aumento del valor agregado, con derramas económicas y efectos multiplicadores, configurando desarrollos locales, regionales y nacionales, creándose un círculo virtuoso que determinó efectos positivos en el sistema porcícola nacional, aumentando la actividad productiva de la carne de cerdo en el país, y por lo tanto, mayor oferta de satisfactores porcícolas.

VARIABLES QUE DESACELERAN LA INVERSIÓN BRUTA FIJA.

Así como hay variables que impulsan el crecimiento de la inversión bruta fija, también hay otras que estancan o disminuyen la inversión.

En el país, y con el objeto de controlar y desacelerar la inflación, el Banco de México (entidad que lleva a cabo la política monetaria en la nación), implementó el aumento de las tasas de interés. En la actualidad la tasa de interés (octubre de 2023) en México se ubica en 11.25 por ciento anual (Expansión / Datos macro, 2023).

El cambio de la tasa de interés de 11 por ciento a 11.25 por ciento se llevó a cabo desde el 10 de febrero de 2023, cuando el Banco Central subió los tipos de interés 0.25 puntos, hasta 11.25 por ciento, el 31 de marzo de 2023.

Un factor que casi determina que la tasa de interés se eleve en el país, es el incremento de la tasa de interés en Estados Unidos de América (EUA). Cuando la Reserva Federal (Fed) eleva la tasa de interés, México sigue la tendencia alcista en tasas de interés, elevándolas. El aumento de las tasas de interés nacionales obedece, entre otros factores, evitar, hasta cierto punto, salidas de capital de corto plazo, conocido también como capital golondrino (así como llega, se va). Otro factor que induce a México a elevar las tasas de interés es mantener el diferencial de tasas a favor de México con respecto a EUA, y así, hacer atractiva la inversión de corto plazo en el país.

La herramienta que utiliza el Banco de México, para no desviarse de su meta de inflación, es la tasa de interés objetivo, conocida también como tasa

de interés interbancaria y es la tasa que anuncia el Banco Central mexicano en sus decisiones de política monetaria (Banxico educa, 2023).

Si la tasa de interés de referencia se eleva, es probable que la inversión bruta fija descienda, ya que los gastos de inversión solamente se realizarán si el proyecto de inversión indica una tasa interna de retorno (TIR) mayor a la tasa de interés, o si la relación costo beneficio ($R: B/C$) es mayor a uno.

Al disminuir la inversión bruta fija, la demanda agregada se estanca o se desacelera, lo que conduce a una contracción del PIB (permaneciendo las demás variables sin cambio), con estabilidad de precios (control de la inflación).

Es importante establecer que el Banco de México (Banco Central) debe llevar una política monetaria en concordancia con la política fiscal, y así lograr metas macroeconómicas deseables como crecimiento del PIB, generación de empleo y estabilidad de precios, lo que favorece al sistema porcícola mexicano. Otra variable que desestimula la inversión bruta fija es la inseguridad que permea al país. El narcotráfico, el crimen organizado, los robos, los secuestros, los asesinatos, los feminicidios crean un ambiente de fuerte incertidumbre en el ánimo de los inversionistas, lo que los conduce a no invertir, o a cerrar los negocios productivos, afectando la actividad económica del país, y la actividad del sistema porcícola de México.

Una variable más que puede desacelerar el proceso de inversión bruta fija, es el retraso en la construcción de infraestructura en zonas o regiones donde es deficiente esta infraestructura. Vías de comunicación terrestres y marítimas limitadas, como caminos de terracería en malas condiciones, carreteras pavimentadas con escaso mantenimiento, puertos con escasa infraestructura, contribuyen a un incremento de costos de insumos y de productos finales, deteriorando las ganancias de los oferentes y desestimulando la inversión productiva porcícola. Deficiente infraestructura hidráulica y eléctrica son factores que frenan la inversión bruta fija, impactando de forma negativa el crecimiento de valor agregado en la cadena de producción nacional y porcícola.

Hay otras variables que pueden afectar e inhibir la inversión bruta fija como: i) la deuda pública total; ii) los conflictos armados que disrumpen en las cadenas de suministros; y iii) la disponibilidad de materias primas por el cambio climático.

:: CONCLUSIONES ::

- A)** Un aumento de la inversión bruta fija del país puede estimular el crecimiento del producto interno bruto (PIB) nacional y porcícola. Además, influye en la generación de empleos directos e indirectos, ampliando el mercado doméstico, fortaleciendo el desarrollo local, y por lo tanto, ampliando la demanda de satisfactores finales, incluyendo los porcícolas.
- B)** La inversión bruta fija puede impactar favorable o desfavorablemente a la actividad porcícola nacional.
- C)** La inversión bruta fija se ve favorecida por el comportamiento positivo de estas variables: i) fortalecimiento del peso mexicano ante el dólar estadounidense; ii) por el fenómeno conocido como el nearshoring; iii) por la fuerte inversión en construcción en obras pública llevadas a cabo por el gobierno federal.
- D)** El aumento de la inversión bruta fija puede hacer que el producto interno bruto genere más empleo, lo que amplía el mercado doméstico, aumentando la demanda interna, provocando mayores ventas en los eslabones de la cadena de producción. Este aumento de ingresos estimula el volumen de producción nacional y porcícola. Se observa cómo el incremento de la inversión bruta fija favorece al sistema porcícola nacional.
- E)** Hay variables económicas y sociales que inhiben las inversión bruta fija en el país, algunas de éstas son: I) incremento en las tasas de interés como estrategia del Banco de México, para desacelerar y frenar el fenómeno inflacionario; II) la inseguridad nacional que viene permeando en todos los ámbitos del país a nivel municipal, estatal y nacional (federal); III) retrasos en la construcción de infraestructura en zonas o regiones donde precisamente es escasa esta infraestructura; IV) la deuda pública total, conflictos armados y disponibilidad de materias primas como consecuencia del cambio climático, son otras variables que afectan la inversión bruta fija y por lo tanto, a la actividad porcícola.
- F)** Es importante señalar que la actividad porcícola mexicana, presenta un crecimiento positivo, lo que demuestra su fortaleza para superar retos, como la inseguridad y tasas de interés altas. 

BIBLIOGRAFÍA

- Economía, B., D. (2023). Inversión bruta ¿Qué es y cómo se calcula? Inversión Diferida. México. Ciudad de México.
- General Más. (2023) ¿Qué es la inversión bruta fija y cómo nos afecta? México, Ciudad de México.
- Amador, O. (2023). Inversión fija extiende racha alcista y tiene mejor semestre en casi 30 años. El Economista. Lunes 04 de septiembre de 2023. México, Ciudad de México.
- Expansión / Datosmacro.com. (2013). Tipos del Banco Central de México. México, Ciudad de México.
- Banxico educa. (2023). Política monetaria. México, Ciudad de México.

MTRO. FRANCISCO ALEJANDRO ALONSO PESADO.
Ex profesor de Tiempo Completo de la UNAM – FMVZ. Jubilado.
Correo: falopesado@yahoo.com.mx

MTRA. ELIZABETH RODRÍGUEZ DE JESÚS.
Servicio profesional particular.
Correo: elizavet23@gmail.com

¡Bravo!

ProPhorce™ SR
celebra 10 años
liderando la salud
intestinal y las
producciones



Distribuidor exclusivo en México

Hace una década, nuestros primeros clientes fueron emprendedores que creyeron en el concepto de tributirinas lo suficiente como para probarlo. ¡No se arrepintieron y ahora las tributirinas son un producto básico en la caja de herramientas de muchos nutricionistas de todo el mundo! En Perstorp estamos agradecidos por este éxito y nos estamos tomando un momento para reflexionar sobre lo logrado: 10 años suministrando ácido butírico altamente concentrado allí donde más se necesita; 10 años reforzando la salud digestiva y las producciones ganaderas a través de una solución fácil de manejar, inodora y estable.

www.perstorp.com/ProPhorce-SR-10-years



10 consejos necesarios para **COCINAR LA CARNE DE CERDO** e implementarla en nuestra dieta diaria

WWW.UNIVERSO PORCINO.COM

El cerdo es bajo en grasa, rico en vitaminas B6 y B12, y fuente de minerales.

Esta carne además de ser deliciosa y proporciona beneficios y variedad al consumirla. Por eso, presentamos a continuación diez consejos para aprovecharla al máximo.

1. ENTRADA SALUDABLE

Para obtener una rica y saludable ensalada, basta con saltear la carne de cerdo, trocearla y mezclarla con zucchini, aguacate, lentejas cocinadas, zanahoria y mazorca tierna. Y, como gran final, un chorrito de aceite de oliva.

2. DESAYUNO NUTRITIVO

Se puede preparar un nutritivo y delicioso desayuno con carne de cerdo, por ejemplo, añadiendo tocino o jamón de lomo horneado al pan convencional o pan árabe que puede ser de harinas alternativas, más sanas.

3. REALIZAR DIVERSAS COCCIONES AGREGANDO DE FRUTA

La carne de cerdo se caracteriza por su extrema versatilidad, va bien con todo. Por eso, además de los condimentos habituales, se puede sazonar con el jugo de frutas como la naranja. Esto le dará un sabor muy especial.



4. PICARLA O MOLERLA EN PEQUEÑOS PEDAZOS

La carne molida de cerdo se puede utilizar en muchas preparaciones. Pero si no se cuenta con un molino en casa, también se puede picar en trozos muy pequeños con facilidad, pues se trata de una carne muy tierna.

Esto le permitirá incluirla en la preparación de salsas naturales, albóndigas, croquetas, empanadas y cualquier otra adaptación posible que permita saborear su exquisito sabor particular.

5. PREPARAR UN HOGAO

(El hogao es una salsa salada hecho a base de tomate y cebolla).

La carne de cerdo se puede acompañar con un hogao, ya sea de tomate o de pimentón, pues va bien con todos los sabores.

6. PRECALENTAR LA SARTÉN

Es importante precalentar muy bien la sartén. Esto ayudará a obtener una carne de cerdo dorada por fuera y jugosa por dentro.

7. HORNEARLA EN BONDIOLA

Esto permitirá utilizarla durante toda una semana en loncheras y almuerzos, pues admite preparaciones muy diversas, ya sea acompañada de una salsa caliente o en sándwiches fríos.

8. DESMECHARLA Y CONSERVARLA

Después de cocinar y desmechar la carne de cerdo, esta se puede conservar varios días en una bolsa hermética dentro del congelador. Así se podrá utilizar en futuras preparaciones sin perder calidad ni sabor.

9. DESCONGELARLA EN AGUA

La carne de cerdo se puede congelar en una bolsa hermética para utilizarla posteriormente. En ese caso, basta con descongelarla desde el día anterior. Pero si no se cuenta con tanto tiempo, no hay problema. Se puede sumergir la bolsa en un recipiente lleno de agua a temperatura ambiente. Esto ayudará a que la carne se descongele en un menor tiempo y se pueda preparar con normalidad.



10. ATREVERSE A INNOVAR

Gracias a sus 32 cortes diferentes, la carne de cerdo permite innovar constantemente y crear recetas con todo tipo de ingredientes: frutas, vegetales, granos, salsas... Todo queda bien con la carne de cerdo, un alimento saludable, versátil y siempre delicioso.

POR QUÉ CONSUMIR CARNE DE CERDO:

Fuente: Universidad Nacional de Buenos Aires

Docentes del área de producción porcina de las facultades de Ciencias Veterinarias y de Medicina analizan los beneficios y ventajas del consumo de carne de cerdo. Aporta menos calorías y grasas totales que la carne de pollo o de vaca

La carne de cerdo *"es una carne apta para ser recomendada, en el marco de una alimentación saludable, por los nutricionistas a la población en general y a aquellas personas que deban cumplir algún tipo de plan dietoterápico, como, por ejemplo: bajo en grasas, controlado en kilocalorías, con alto aporte de hierro y bajo contenido de sodio, y con similares proteínas de alto valor biológico como el que posee la carne vacuna y la carne de ave"*.

Durante años la carne de cerdo tuvo mala reputación pues se la ha considerado como una carne con alto contenido en grasa, asociado al aumento de colesterol o peligrosa por su posible asociación con enfermedades parasitarias.

Muy por el contrario, profesionales veterinarios y nutricionistas médicos de la Universidad de Buenos Aires demuestran los beneficios de comer carne de cerdo y desmitifican todas estas cuestiones.

Así, las Facultades de Ciencias Veterinarias y Medicina firmaron un convenio donde a través del área de producción porcina y de la escuela de nutrición respectivamente, se han propuesto realizar una puesta al día en relación al contenido nutricional de la carne porcina en comparación con la carne bovina y de aves, su prescripción en el manejo dietoterápico de diferentes patologías y una estrategia nutricional que refuerce la variedad de alimentos seguros que se le pueden brindar a los pacientes y a la población en general.

En base a este trabajo conjunto indican que estudios realizados demuestran que 100 gramos de porción comestible de carne de cerdo aportan menos calorías y grasas totales que la carne de pollo o de vaca.

Por otra parte, en cuanto al contenido vitamínico y mineral si se comparan dos cortes de consumo

habitual en nuestra población: el bife ancho y la costilla de cerdo, la cantidad de sodio en la carne de cerdo es menor en comparación con un corte similar de vacuno.

A su vez, el contenido de minerales como el magnesio y el potasio es mayor en el cerdo, siendo nutrientes indispensables en el manejo dietoterápico de los valores de tensión arterial.

Además, en relación a las vitaminas, la concentración de vitaminas hidrosolubles es superior en la carne de cerdo, en algunos casos, como la tiamina, de hasta 10 veces más el valor que encontramos en la carne vacuna. Este mayor contenido vitamínico hace de la carne de cerdo un alimento con una importante cantidad o calidad de vitaminas hidrosolubles en su composición.

Los investigadores elaboraron asimismo un detalle de los beneficios atribuidos a la indicación de consumo de carne de cerdo y algunas patologías. Por ejemplo, en casos de obesidad resulta un aporte controlado de kilocalorías, un buen aporte de proteínas de alto valor biológico, con importante efecto saciígeno, cantidad reducida de grasas totales y calidad de proteínas adecuada para realimentar a los pacientes en la cirugía bariátrica. Para el cáncer el cerdo es un alimento fuente de selenio, antioxidante importante para disminuir la incidencia y mortalidad de ciertos tipos de cáncer y además el perfil lipídico también es un factor protector para el desarrollo de esta patología. En casos de hipertensión arterial resulta una carne de bajo contenido en sodio, alto contenido de potasio, tiene una buena relación de sodio y potasio, obteniendo una mejor regulación del agua y los electrolitos en todas las células del organismo.

Por último, los docentes a cargo de la investigación consideraron que *"un valor agregado de este tipo de carne es que su composición química puede mejorarse más aún, debido a que los porcinos son animales que reflejan los nutrientes que consumen en su carne, por lo tanto, suplementando su dieta con nutrientes específicos se pueden obtener carnes con mejores perfiles lipídicos"*. ⁽¹⁾

Biocatalin

Registro Q-7804-095

HIDROLIZADO DE HÍGADO INYECTABLE CON PÉPTIDOS BIOACTIVOS,
AMINOÁCIDOS, VITAMINAS Y SORBITOL

- Promueve la formación y generación de músculo
 - Inhibe el estrés oxidativo
- Reduce la respuesta inflamatoria
- Mejora la condición física

Es elaborado bajo HIDRÓLISIS DIRIGIDA BIOACTIVA (HDB) enriquecido al máximo en péptidos bioactivos: Fragmentos de proteínas específicas con actividades biológicas celulares y metabólicas significativas.

Contiene 7 sustancias activas y 16 aminoácidos: Vitaminas: B12, B1, B2, B6, PP, Ácido Pantoténico y Sorbitol.

Aminoácidos producidos por Hidrolisis Bioactiva Dirigida: Arginina, Leucina, Metionina, Valina, Histidina, Lisina, Treonina, Isoleucina, Fenilalanina, Tirosina, Serina, Ácido Glutámico, Ácido Aspártico, Glicina, Alanina, y Prolina.

Dosis:

- Equinos, bovinos adultos: 20 ml/día
- Potros, terneros, ovejas, porcinos: 5-10 ml/día
- Lechones: 1-2 ml/día

Aplicación intramuscular



Schütze-Segen

Sanctorum No. 86 - Col. Argentina Poniente
C.P. 11230, Ciudad de México
Tel.: (55) 53991751
schutze@prodigy.net.mx
www.schutze-segen.com



7. VARIABLES PARA MEDIR EL RENDIMIENTO DE LAS PRIMERIZAS

El rendimiento de por vida de la cerda se puede predecir hasta cierto punto utilizando factores de rendimiento reproductivo, que son predictores a nivel de la cerda y del hato. Estos son: a) peso al nacer, peso al destete y tasa de crecimiento pre-destete de la hembra para reemplazo, b) hembras ciclando, c) edad y peso de la primeriza al primer servicio, d) repetición del servicio en las paridades cero-uno, e) número de lechones nacidos vivos (LNV) y muertos (LNM) en el primer parto, f) intervalo entre destete y primer servicio en el parto uno, g) prolificidad, h) fertilidad

e, i) longevidad. Usando dichos predictores se podría maximizar el potencial de una cerda y optimizar su productividad de por vida (Koketsu y Lida, 2020), a continuación, se detallan los más importantes.

a) *Peso al nacer, peso al destete y tasa de crecimiento pre-destete*

En las últimas décadas, la selección para mejorar la prolificidad ha dado como resultado camadas de mayor tamaño y por lo tanto se aumentó la proporción de lechones de bajo peso al nacer. Hembras para



Parte 2

Factores por considerar para el correcto desarrollo de las **HEMBRAS** para **REEMPLAZO**

reemplazo con peso al nacer menor a un kg tienen un crecimiento, rendimiento reproductivo y longevidad comprometidos, además, estos animales tienen mayor tasa de eliminación debido al anestro antes del primer servicio, produciendo menos lechones nacidos vivos en total durante los primeros tres partos (Patterson y Foxcroft, 2019). Lo anterior se asocia con retraso del crecimiento intrauterino (longitud vaginal), menos folículos de tamaño mediano (3-5 mm), y más folículos atresicos por área de la corteza ovárica de primerizas con bajo peso al nacer (0.8 – 1.2 kg vs. 1.8 – 2.2 kg), cuando se acercan a los 150 días de edad (Almeida *et al.*, 2017).

Estos resultados muestran que no se deben seleccionar hembras primerizas con bajo peso al nacer, ni aquellas nacidas de cerdas que han parido una camada grande con una gran variación en los pesos (Koketsu y Lida, 2020). Un buen peso al nacer y alto crecimiento previo al destete de lechones primerizos están asociados con alta supervivencia y buen rendimiento como primerizas de reemplazo (Almeida *et al.*, 2017).

b) Hembras ciclando

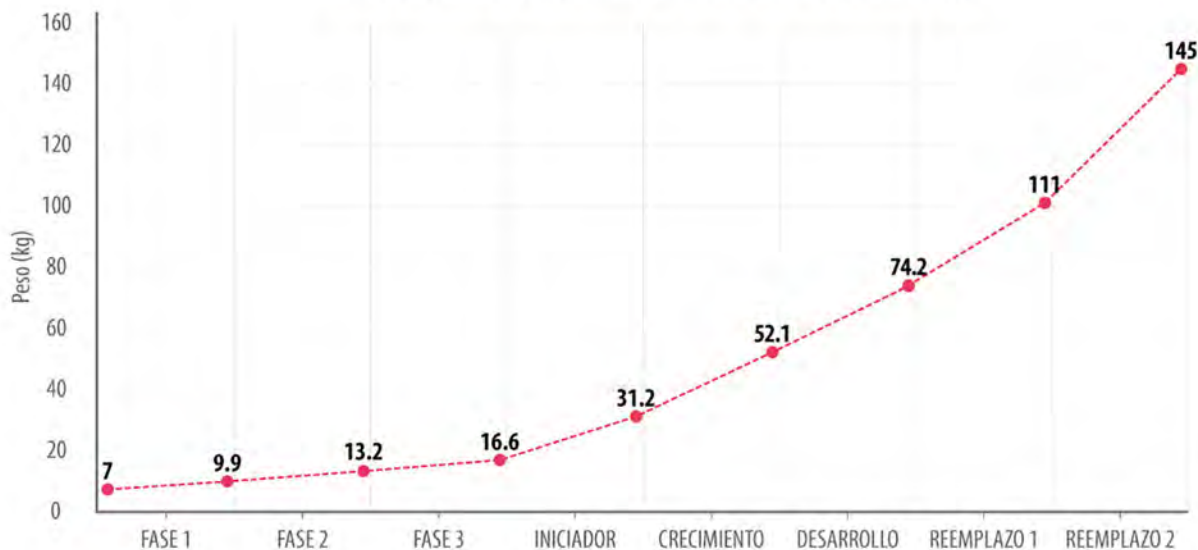
Cuando la exposición al verraco se limita a un periodo de tiempo preestablecido, se identifican primerizas que maduran antes y los productores pueden aprovechar el vínculo entre la madurez sexual temprana y la mejora de la productividad de por vida de la cerda. En general, las primerizas que son naturalmente cícli-

cas dentro de un número definido de días después de la exposición al verraco (35 a 40 en una situación comercial) deben considerarse como la población de primerizas "selecta". Todas las demás se consideran primerizas de "oportunidad" y solo se ingresan al hato si no se pueden cumplir los objetivos de reproducción del grupo selecto (Patterson y Foxcroft, 2019). La variación en la respuesta a los estímulos del verraco podría deberse a una serie de factores, que incluyen la edad, la tasa de crecimiento, la temporada, el estado de salud, el entorno, el hacinamiento y los efectos desconocidos de origen de la camada (Stancic *et al.*, 2011), las primerizas que tardan en responder a la exposición al verraco tienen intervalos de entrada al servicio prolongados y acumulan un número excesivo de días no productivos (Patterson *et al.*, 2010).

c) Edad y peso de la primeriza en el primer servicio

La edad de las primerizas en el primer celo indica la edad de la pubertad con la primera ovulación, y las primerizas precoces con una edad temprana en el primer celo se asocian con un rendimiento alto a lo largo de su vida, por lo tanto, la edad de las primerizas en el primer estro y las fechas de los eventos de celo sin servicio son útiles para predecir el rendimiento de por vida de la cerda (Patterson y Foxcroft, 2019). La edad a primer servicio tardío se asocia con más ocurrencias de retornos tardíos al servicio, lo que puede deberse a que tienen funciones ováricas y del

FIGURA 2. CURVA DE CRECIMIENTO ESPERADA HEMBRA DE REEMPLAZO



ADAPTADO DE: PREPARANDO A LAS FUTURAS MADRES DE LAS EMPRESAS PORCINAS - ALBERTO BUTRÓN, GRUPO NUTEC® 2020

B-Act[®]

Targeted protection



- Probiótico de *Bacillus licheniformis* (DSM 28710)
- Efecto directo sobre *Clostridium perfringens*
- Disminuye la conversión alimenticia y mejora la ganancia de peso
- Estable durante el peletizado y procesos de digestión
- Presentación soluble en agua de bebida y premezcla para el alimento.

cuerpo lúteo poco desarrolladas y bajas concentraciones de progesterona, por lo tanto, días no productivos prolongados o baja fertilidad (Lida *et al.*, 2016).

Se recomienda a los productores que implementen programas efectivos de desarrollo de primerizas con un área de exposición de verracos para estimular el estro puberal y aumentar el número de cerdas de maduración temprana (Patterson *et al.*, 2010).

Las primerizas deben ser inseminadas con un peso objetivo de 135 a 150 kg y dos celos registrados, si pesan menos de 135 kg tienen menos lechones nacidos en un total de tres partos que las primerizas que pesan más de 135 kg como se muestra en la figura 2 (Williams *et al.*, 2005). Alcanzar el peso deseado permite alcanzar la masa corporal adecuada en el primer parto (>180 kg) asumiendo un aumento de peso de la camada de 35 a 40 kg durante la primera gestación (Patterson y Foxcroft, 2019).

Es importante la relación de peso, edad, desarrollo y celos presentados, asegurándonos de cumplir con dichas premisas, por lo tanto, se recomienda servir sobre los 140 – 150 kg de peso y 210 - 240 días edad (Figura 2).

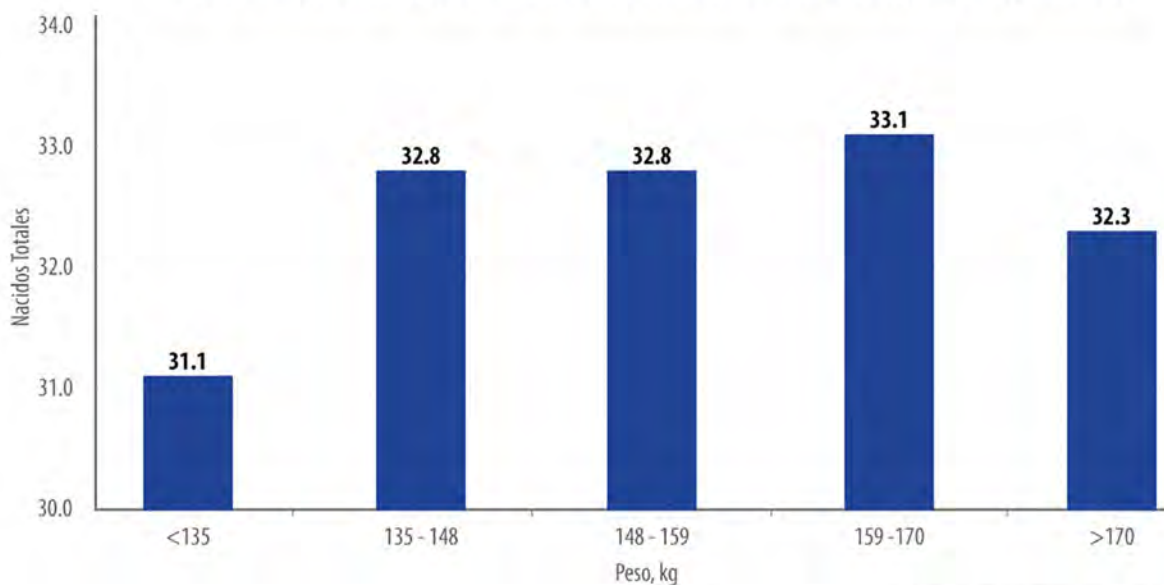
En el estudio de Kim *et al.*, (2016) se evaluó la relación del peso corporal de las primerizas y la eficiencia en los siguientes partos, en el que se correlacionó que las hembras primerizas que son servidas por encima de los 165 kg disminuyen su consumo en la

primera lactancia y pierden mayor porcentaje de peso en maternidad. A su vez, las hembras servidas de más de 180 kg aumentaban el riesgo de disminuir su tasa de retención, y una mayor incidencia de problemas locomotores como causa de descarte, aumentando los lechones nacidos muertos y disgalactia postparto (Dourmad *et al.*, 2001). Williams *et al.*, en 2005, reportaron que la cantidad de nacidos totales está relacionada con el peso a servicio, encontrando mejor desempeño, entre 135 – 170 kg, y con al menos dos estros registrados (Figura 3).

d) Retorno a servicio en las paridades 0 - 1

El retorno a servicio es algo común en el hato reproductor. Aproximadamente el 10% de las cerdas servidas por primera vez no conciben o conciben, sin lograr mantener la preñez y repiten. Además, sus tasas de parto disminuyen un 10% con cada nuevo servicio (Koketsu, 2003). Cualquier ocurrencia de retorno aumenta los días improductivos de una cerda y disminuye su fertilidad y eficiencia (Koketsu y Lida, 2020), Koketsu (2003) encontró que las primerizas con repetición de servicio tenían más días no productivos en la vida del hato (124 vs. 175 días), menor número de partos al momento del sacrificio (4.2 vs. 3.8) y menos lechones nacidos vivos en la vida del hato (46.2 vs. 44.2). Las cerdas que retornan tienden a tener una duración del estro corta o signos débiles, lo que difi-

FIGURA 3. IMPACTO DEL PESO AL PRIMER SERVICIO SOBRE EL TOTAL DE NACIDOS DURANTE 3 PARIDADES



ADAPTADO DE WILLIAMS (2005).



PROTECCIÓN, PREVENCIÓN Y SALUD

Xentilex es un producto especializado para **reducir la contaminación de virus encapsulados** en el **alimento**, previniendo un impacto negativo.

Contáctanos: clientes_provimi@cargill.com | Visítanos: [Provimi México](#) [Provimi México](#)



culta la detección del estro para el momento adecuado de las inseminaciones.

e) Número de lechones nacidos vivos y muertos en el primer parto

El número de lechones nacidos vivos en el primer parto es un predictor temprano de la prolificidad de las cerdas (Koketsu y Lida, 2020). En un estudio, realizado por Lida y Koketsu (2015) encontraron que cerdas con alto número de lechones nacidos vivos (>13) en el primer parto continuaron con esta tendencia en todos los partos subsiguientes, y muy pocas hembras de ellas fueron descartadas por el rendimiento de la camada, lo que resultó en alta supervivencia o longevidad.

El número de lechones nacidos muertos en el primer parto se puede relacionar con otros aspectos del rendimiento de por vida de la cerda. Un mayor número de lechones nacidos muertos se asocia con una disminución del peso de la camada ajustado a los 21 días (Hoshino y Koketsu, 2009), más casos de prolapso uterino o abortos en la gestación posterior (Lida *et al.*, 2016), disminución de la tasa de parto, disminución de los lechones nacidos vivos en el parto posterior, baja prolificidad, baja producción de leche y probablemente baja longevidad debido a la baja fertilidad.

f) Intervalo del destete al primer servicio en el parto uno

Las cerdas de primer parto con un intervalo entre el destete y el primer servicio de 7 a 20 días tienen tasas de parto más bajas y menos lechones nacidos vivos en los partos posteriores que aquellas con un intervalo entre el destete y el primer servicio de 3 a 6 días (Hoshino y Koketsu, 2009). El intervalo prolongado entre el destete y el primer servicio está relacionado con una duración corta del estro y un intervalo más corto entre el inicio del celo y la ovulación, independientemente de la paridad, lo que aumenta el riesgo de una sincronización subóptima de la inseminación y puede provocar que las cerdas tengan bajas tasas de parto y pocos lechones nacidos vivos. Además, el intervalo entre el destete y el primer servicio tiende a aumentar debido al bajo consumo de alimento durante la lactancia y la corta duración de la lactancia (Koketsu y Lida, 2020).

g) Prolificidad

La prolificidad de una cerda debe medirse como lechones nacidos vivos desde el primer parto hasta el retiro (Koketsu y Lida, 2020). El hecho de que las

hembras no produzcan al menos tres o incluso cinco camadas representa una posible pérdida financiera para el productor y es una gran preocupación para la industria porcina (Patterson y Foxcroft, 2019). Por otro lado, la prolificidad depende del número de partos al retiro porque los lechones nacidos vivos aumentan con cada parto hasta el cuarto (Bergman *et al.*, 2018).

h) Fertilidad

La fertilidad se mide comúnmente como el número de camadas paridas por cerda durante un período determinado. Sin embargo, más del 50% de las cerdas viven durante varios años en un hato, por lo que usar el número de camadas por cerda durante un período de un año probablemente no sea la mejor manera de medir con precisión la fertilidad de por vida porque no tendrá en cuenta todos los factores que podría afectar la fertilidad de una cerda a lo largo de su vida. Por lo tanto, se sugiere que la fertilidad se mida por los días no productivos de la vida de la pira, lo que está directamente asociado con el número de camadas paridas en la vida en el hato de la cerda. Los días improductivos de la vida de la cerda se derivan de los intervalos de repetición a servicio, destete a

primer servicio y de sacrificio; los dos primeros representan aproximadamente el 60% del total de días no productivos (Koketsu y Lida, 2020).

i) Longevidad

La longevidad se mide comúnmente como el número de partos al momento de la eliminación (Koketsu y Lida, 2020). En América del Norte, Japón, Suecia y España, la paridad media al momento de la eliminación varía entre 3.3 y 5.6 (Koketsu *et al.*, 2020). Sin embargo, del parto al retiro no es una forma precisa de monitorear la longevidad de las cerdas porque no tiene en cuenta el número de días de vida de la cerda, que puede variar entre hatos para cerdas del mismo parto. Por lo tanto, los días de vida de la cerda o los días de vida del hato deben usarse para medir longevidad (Koketsu y Lida, 2020).

Los días de vida de la cerda son el número de días desde el nacimiento hasta el retiro, mientras que los días de vida de la pira son el número de días desde la fecha en que una cerda se aparea por primera vez hasta la fecha de retiro (Koketsu y Lida, 2020).

- Las primerizas son de gran importancia en la operación, representan el porcentaje más alto en el inventario por paridad y de su manejo adecuado dependerá la eficiencia productiva de la granja.
- Se deberá puntualizar el trabajo en la preparación y desarrollo en la hembra primeriza, mismo que permitirá minimizar los porcentajes de descar-

te en los primeros ciclos y alcanzar su pico de productividad entre el tercero y quinto parto.

- Dentro del proceso de selección se deberán considerar aspectos como velocidad de crecimiento y conformación propia de la hembra reproductora, buena calidad de aplomos, de lo cual dependerá en mucho la longevidad, y disponer de al menos 14 tetas o más funcionales pensando en la hiper-prolificidad que se tiene actualmente.
- Un protocolo adecuado de cuarentena/aclimatación de las hembras primerizas evitará la introducción de agentes patógenos a la unidad de producción.
- Las instalaciones para las cerdas de reemplazo juegan un rol fundamental para poder alcanzar los objetivos productivos esperados.
- Actualmente, y de forma genérica, se considera correcto llegar a la 1ª cubrición con 140 - 150 kg de peso vivo, a una edad entre los 220 y 240 días de vida, y no sobrepasar los 165 kg.
- La calidad de la exposición del verraco en las primerizas juega un papel crucial en la aparición de la pubertad temprana.
- Implementar un programa alimenticio adecuado nos ayudará a maximizar el potencial genético de la hembra.
- El rendimiento de por vida de la cerda se puede predecir hasta cierto punto utilizando factores de rendimiento reproductivo, que son predictores a nivel de la cerda y del hato. 

BIBLIOGRAFÍA:

- Almeida F, Dias A. A., Moreira L. P., Flúza A., Chiarini-Garcia H. (2017). Ovarian follicle development and genital tract characteristics in different birthweight gilts at 150 days of age. *Reproduction in Domestic Animals*. 52: 5.
- Bergman P., Gröhn Y. T., Rajala-Schultz P., Virtala A-M, Oliviero C., Peltoniemi O., Heinonen M. (2018). Sow removal in commercial herds: patterns and animal level factors in Finland. *Preventive Veterinary Medicine*. 159: 30–9.
- Dourmad, J. Y., Etienne, M., & Noblet, J. (2001). Measuring backfat depth in sows to optimize feeding strategy. *Productions Animales (France)*.
- Hoshino Y., Koketsu Y. (2009). Assessment of post-farrowing performance in sows having a high number of pigs born dead on commercial farms. *Livestock Science*. 125:244–248.
- Lida, R., & Koketsu, Y. (2015). Number of pigs born alive in parity 1 sows associated with lifetime performance and removal hazard in high-or low-performing herds in Japan. *Preventive Veterinary Medicine*, 121(1-2), 108-114.
- Kim, J. S., Yang, X., & Baidoo, S. K. (2016). Relationship between body weight of primiparous sows during late gestation and subsequent reproductive efficiency over six parities. *Asian-Australasian journal of animal sciences*, 29(6), 768.
- Koketsu Y. (2003). Re-serviced females on commercial swine breeding farms. *The Journal of Veterinary Medical Science*. 65: 12.
- Koketsu Y., Lida R., Piñeiro C. (2020). An increased age at first-mating interacted by herd size or herd productivity decreases sow longevity and herd-life reproductive efficiency in breeding herds. *Porcine Health Management*. 6:2.
- Koketsu Y. & Lida R. (2020). Farm data analysis for lifetime performance components of sows and their predictors in breeding herds. *Porcine Health Management*. 6: 24.
- Lida R., Piñeiro C., Koketsu Y. (2016). Abortion occurrence, repeatability and factors associated with abortions in female pigs in commercial herds. *Livestock Science*. 185: 131–135.
- Patterson J. L., Beltranena E., Foxcroft G. R. 2010. The effect of gilt age at first estrus and breeding on third estrus on sow body weight changes and long-term reproductive performance. *Journal of Animal Science*. 88: 7.
- Patterson Jennifer & Foxcroft George. (2019). Gilt Management for Fertility and Longevity. *Animals*. 9: 7.
- Stancic I., Stancic B., Bozic A., Anderson R., Harvey R., Gvozdic D. (2011). Ovarian activity and uterus organometry in delayed puberty gilts. *Theriogenology*.
- Williams N. H., Patterson J. & Foxcroft G. (2005). Non-negotiables of gilt development. *Advances in Pork Production*. 16: 281-289.

DR. OSCAR HUERTA

nuevo Gerente Comercial de Blink Bioscience

INFORMACIÓN DE BLINK BIOSCIENCE Y LINKEDIN, PERFIL DE OSCAR HUERTA.

Blink Bioscience, empresa que ofrece soluciones dirigidas a la nutrición eficiente y sostenible, anunció la incorporación a su equipo comercial, del Médico veterinario zootecnista Oscar Huerta Alva, quien ocupará el cargo de Gerente Comercial, responsable del sector agroindustrial.

Especializado en porcinos, con una trayectoria de cuatro décadas dedicadas al mercado agropecuario, Huerta Alva ha laborado en el mercado agroindustrial en diversas áreas, como la genética porcina, la sanidad, la nutrición, la industria farmacéutica, la producción en granja, la construcción y el diseño, así como el desarrollo y la evaluación financiera de proyectos agroindustriales. En los últimos diez años, ha destacado en el sector de la nutrición animal, trabajando para empresas de Europa y América Latina.

"Mi objetivo inicial es posicionar a Blink Bioscience como proveedor líder de minerales y captadores de micotoxinas, así como introducir futuras innovaciones para los mercados de alimentación animal y humana", afirma Huerta Alva.

El Dr. Oscar Huerta a lo largo de su carrera profesional ha colaborado con empresas nacionales y globales desde distintas posiciones técnicas, comerciales y gerenciales teniendo como prioridad la optimización de los sistemas de producción de los clientes. Destaca el profesionista en su perfil de LinkedIn

Y afirma que, una de sus mayores fortalezas es la identificación de áreas de oportunidad a través del análisis de la información para el diseño e implementación de estrategias que permitan alcanzar e incluso superar los objetivos de producción y financieros de operaciones.

Y remata explicando que, a lo largo de sus más de 30 años de experiencia, ha gestionado equipos de alto desempeño desde un liderazgo proactivo y colaborativo, con lo que ha logrado transmitir la importancia del trabajo en equipo.



ACERCA DE BLINK

Blink Bioscience nació con la audacia de ayudar a resolver uno de los mayores retos para el futuro: alimentar a una población en constante crecimiento -que prevé 9.000 millones de habitantes para 2050- sin agotar los recursos naturales de nuestro planeta.

Con sus operaciones construidas sobre los pilares de la tecnología, la sostenibilidad y la innovación, Blink proporciona al mercado de la alimentación animal una nutrición segura y eficaz que respeta el medio ambiente.

En su complejo industrial, Blink cuenta con cientos de empleados comprometidos con la transformación del conocimiento en soluciones a través de suplementos orgánicos para la nutrición animal, ofreciendo productos de calidad que aportan los mejores beneficios a los animales.

Biotechnología punta e innovación en una relación simbiótica con el medio ambiente para que animales, humanos y naturaleza evolucionen en sinergia.





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.

CENSO AGROPECUARIO 2022.

Resultados oportunos

FUENTE INEGI.

El Censo Agropecuario 2022 es el noveno censo que se realiza en la historia del país, los datos aquí presentados corresponden a los Resultados Oportunos, los cuales ofrecen a las y los usuarios un panorama general de las actividades agrícolas, ganaderas y forestales, con variables que les permiten tener un contexto global del sector del campo.

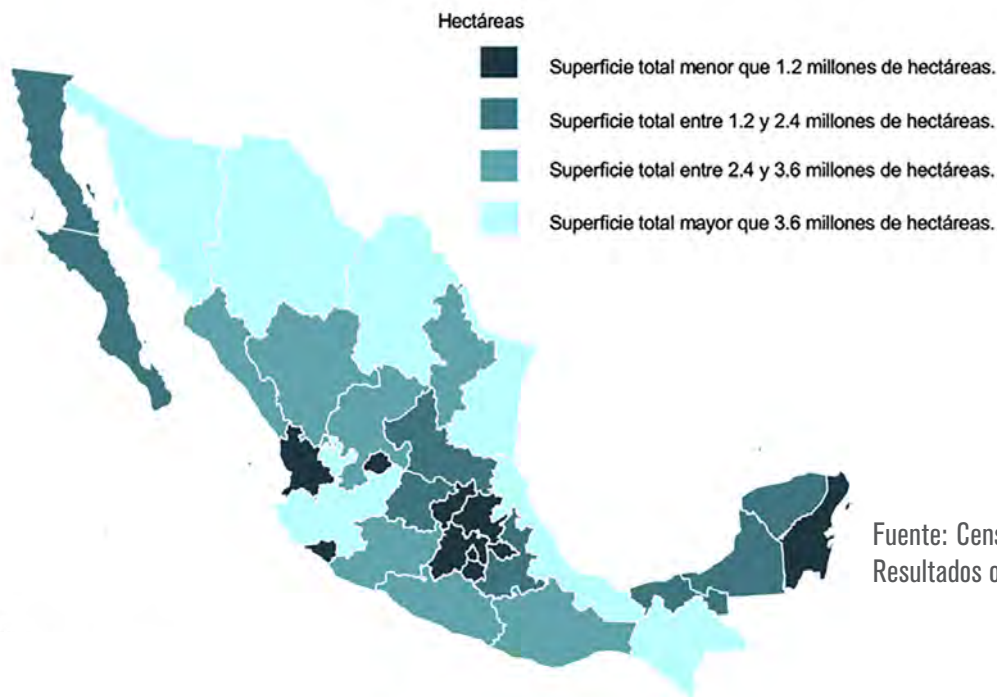
OBJETIVO

Generar estadísticas actualizadas sobre las características económicas, tecnológicas, ambientales y sociales de las unidades de producción agrícolas, ganaderas y forestales de México, fundamentalmente de su producción, su tamaño, estructura y distribución, para ofrecer a nuestro país datos cuantitativos y cualitativos, de utilidad importante para:

- Apoyar la toma de decisiones.
- Definir políticas públicas para el campo.
- Apoyar estudios del sector agropecuario.
- Contribuir a enfrentar retos actuales como son la seguridad alimentaria, la pobreza, la conservación de los recursos naturales y la mitigación del cambio climático.
- Atender los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

SUPERFICIE TOTAL CON USO O VOCACIÓN AGROPECUARIA POR ENTIDAD FEDERATIVA

Hectáreas



Fuente: Censo Agropecuario 2022.
Resultados oportunos

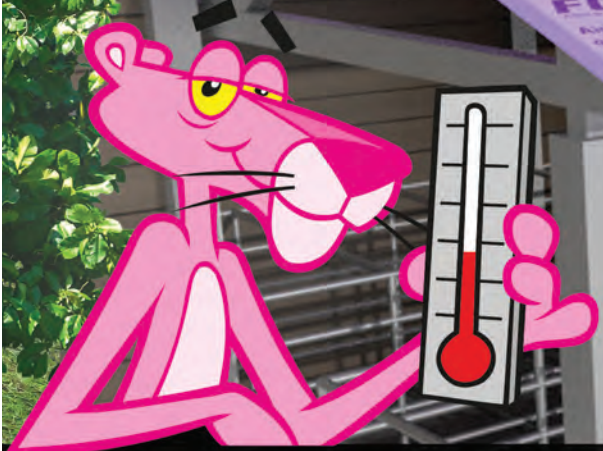


FOAMULAR® Agtek

Ahorro de Energía, Resistente a la Humedad Aislante de Poliestireno Extruido

Aislamiento Térmico de Poliestireno Extruido para casetas Porcícolas y Avícolas

Maximiza tu producción, ahorra energía y provee confort térmico a tus puercos con **FOAMULAR® Agtek de Owens Corning**



Por su estructura de celdas cerradas no permite la filtración de humedad.



No propaga flama



Células cerradas, no producen hongos ni bacterias



Disminuye hasta el **80%** del estrés térmico que se da en los pollos



Excelente aislamiento térmico



No absorbe agua, facilitando la limpieza exhaustiva en la granja



Optimiza el consumo de energía



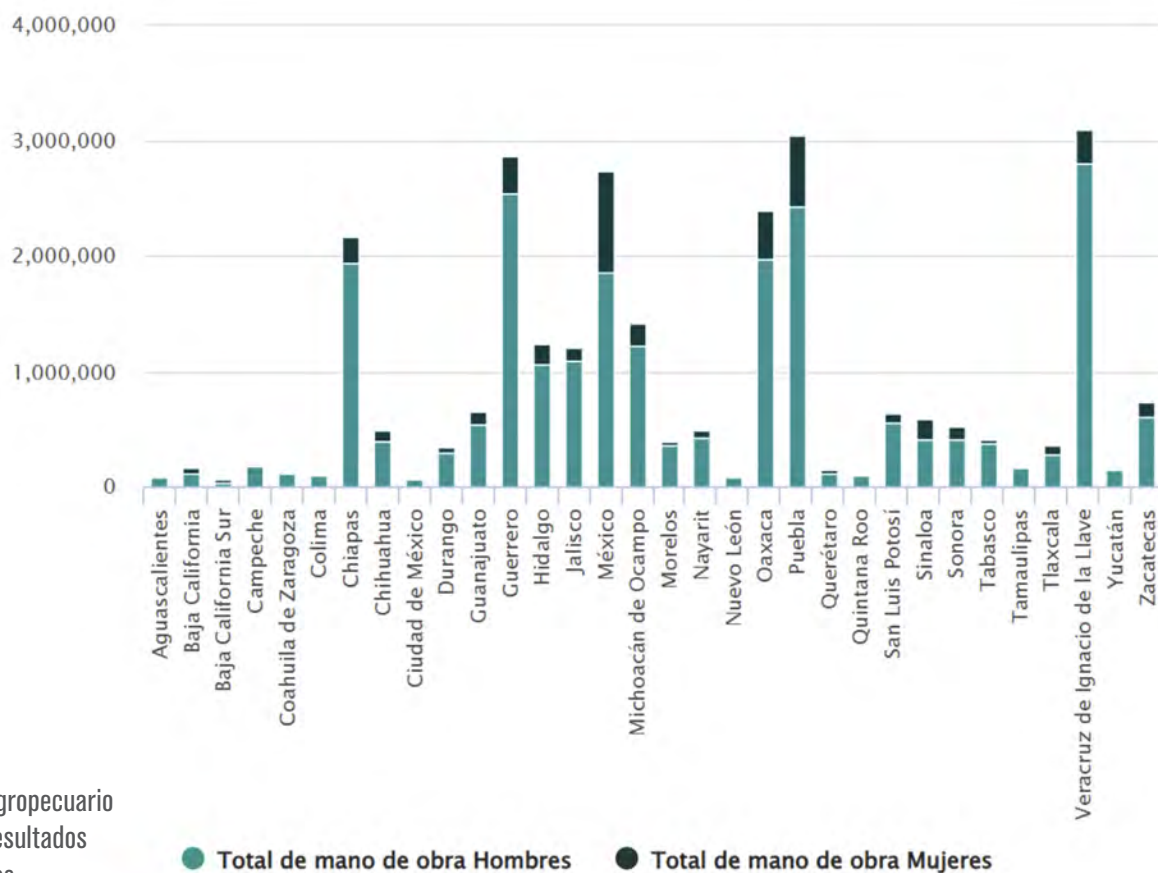
PARA MAYOR INFORMACIÓN ESCANEA EL CÓDIGO



@owenscorningmexico f

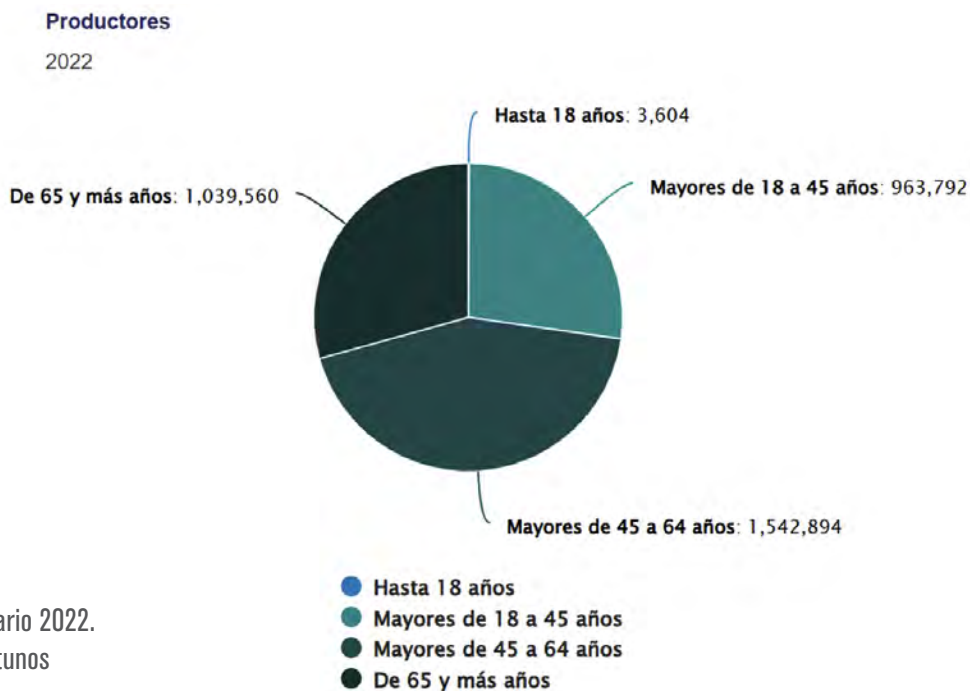
Lada sin costo **800 00 OWENS**
6 9 3 6 7
www.owenscorning.com.mx

TOTAL DE MANO DE OBRA POR SEXO Y ENTIDAD FEDERATIVA



Fuente:
Censo Agropecuario
2022. Resultados
oportunos

PRODUCTORES (AS) POR RANGO DE EDAD

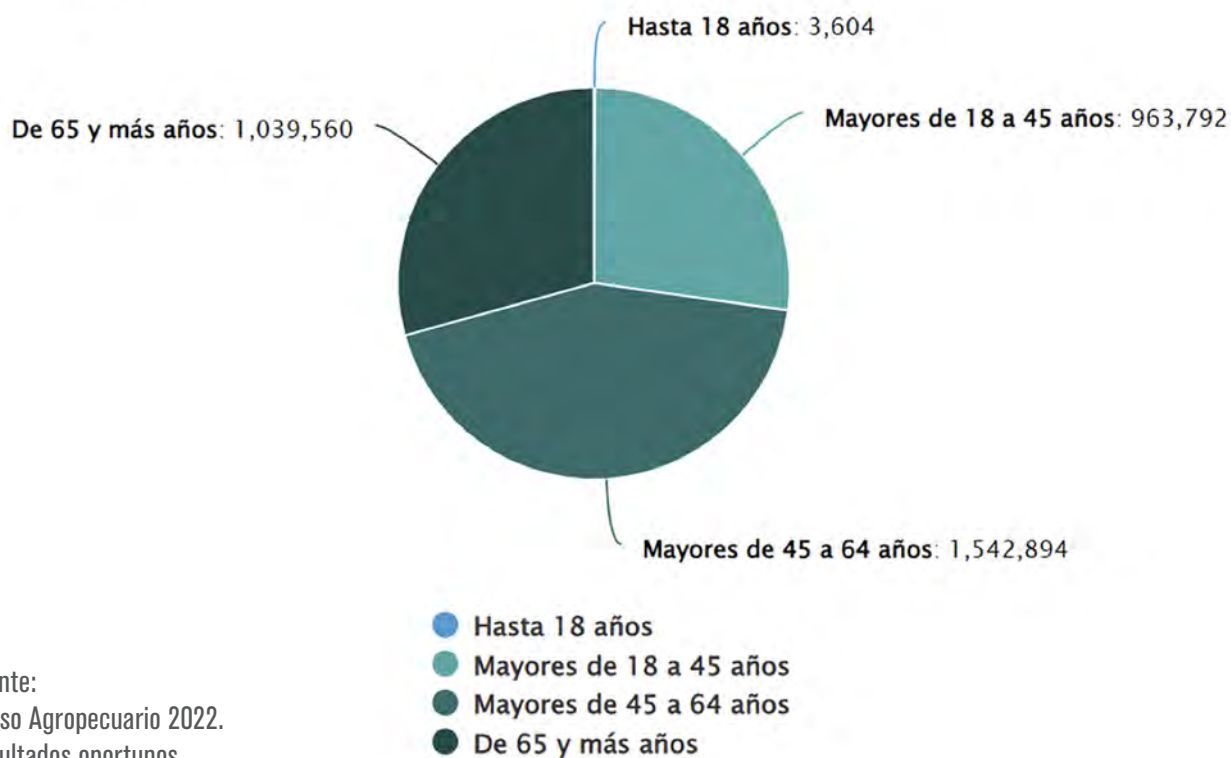


Fuente:
Censo Agropecuario 2022.
Resultados oportunos

PRODUCTORES (AS) POR RANGO DE ESTUDIO

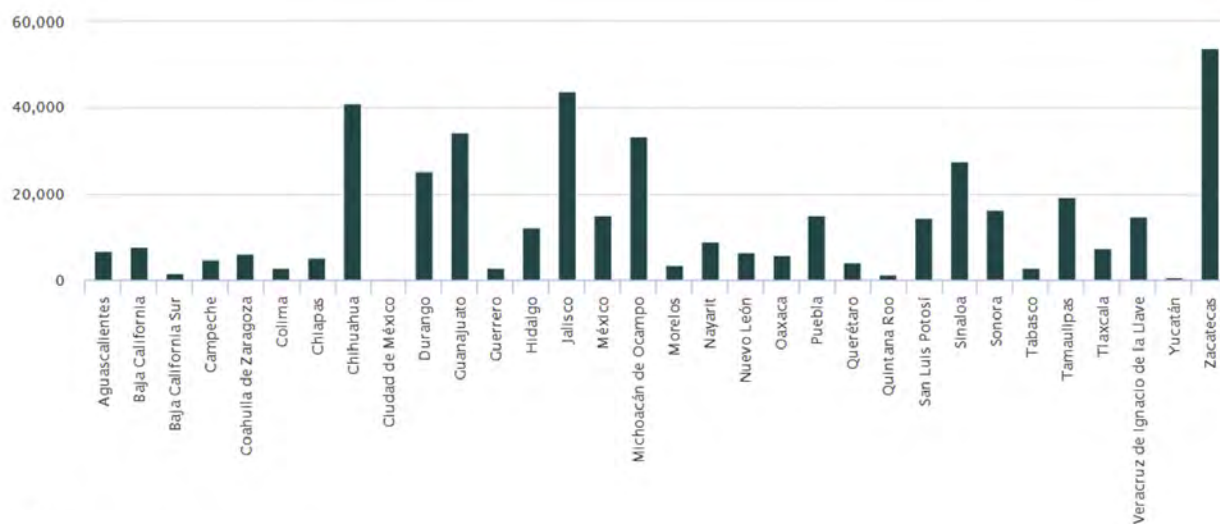
Productores

2022



Fuente:
Censo Agropecuario 2022.
Resultados oportunos

TOTAL DE TRACTORES EN USO PROPIEDAD DEL PRODUCTOR (A) POR ENTIDAD FEDERATIVA



Fuente:
Censo Agropecuario 2022. Resultados oportunos.

UNAS CONSIDERACIONES A LA REVISIÓN PRELIMINAR DE LA NORMA EUROPEA DE BIENESTAR ANIMAL



CARLOS BUXADÉ.

Dice un viejo refrán español: *"el infierno está empedrado de buenas intenciones"*. Tal vez este mismo refrán se pueda aplicar a los gestores del estudio preliminar acerca de la *"nueva normativa propuesta en la Unión Europea (U.E. – 27) sobre Bienestar Animal"*.

Desde mi punto de vista cabe preguntarse, con una visión exclusivamente técnica, dejando aparcadas las cuestiones emocionales y las *"visiones antropológicas de la producción ganadera"*, si esta revisión inicial de la *"Normativa Europea Reguladora del Modelo de Producción Ganadera de Carne"*, realizada por la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA. En sus siglas en inglés) y con vistas al primer trimestre del año 2024, al margen de poder ser, tal vez, considerada técnicamente desproporcionada o abusiva, va a mejorar realmente el bienestar de las bases animales por ella afectados.

Siempre he defendido y ahí están las hemerotecas para confirmarlo que, en la Unión Europea, las normas en las que se debe enmarcar toda producción ganadera, basada en los animales de renta (otra cuestión muy distinta es, por ejemplo, una granja productora de insectos), deben de estar basadas en evidencias científicas cualificadas e independientes.

Además, las mismas deben tener presente, sí o sí, el impacto socio-económico de las mismas, considerando sus costes y, lógicamente, sus riesgos.



**10 VECES
MÁS
POTENTE***

**EN EL CONTROL
DE ENFERMEDADES
RESPIRATORIAS
Y ENTÉRICAS**

Tylvax®

Un paso adelante



Tylvax® C Px

Asociación Sinérgica Tetraciclina + Macrólido de Última Generación y Amplio Espectro para Medicación en el Alimento

Tilvalosina (como tartrato) al 2 %
Clortetraciclina (como clorhidrato) al 20 %

- ✓ Micoplasmosis
- ✓ Ileitis porcina (EPP)
- ✓ Disentería porcina
- ✓ Colitis porcina
- ✓ Rinitis atrófica
- ✓ Infecciones bacterianas secundarias

Reg. Q-0616-061



Tylvax® Px

Antibiótico Macrólido de Última Generación para Medicación en el Alimento

Tilvalosina (como tartrato) al 5 %

- ✓ Micoplasmosis
- ✓ Neumonía micoplásmica enzoótica
- ✓ Ileitis porcina (EPP)
- ✓ Disentería porcina
- ✓ Colitis porcina

Reg. Q-0616-062



Tylvax® WS

Antibiótico Macrólido de Última Generación para Medicación en el Agua de Bebida

Tilvalosina (como tartrato) al 25 %

- ✓ Micoplasmosis
- ✓ Neumonía micoplásmica enzoótica
- ✓ Ileitis porcina (EPP)
- ✓ Disentería porcina
- ✓ Colitis porcina

Reg. Q-0616-063

* La concentración mínima inhibitoria (MIC) de la tilvalosina es 10 veces menor que la tilosina frente al *Mycoplasma hyopneumoniae*.
En valores referenciales de tilvalosina MIC < 0.0125 frente a la tilosina MIC = 0.1

AgrovetMARKET

f @
@agrovetmarket.mx

Avivet®
Ingredientes de Avanzada



En estos momentos, por una parte, tenemos a la vista la eliminación total de las jaulas en la ganadería de la U.E., lo que afecta muy directamente, por ejemplo, al sector avícola de puesta, donde, probablemente, en España, un 60 por 100 del censo sigue en jaulas enriquecidas, y a la cunicultura, donde del orden del 96 por 100 de la producción se realiza en jaulas.

Por otra parte, está la reconsideración de las cargas ganaderas. Así, por ejemplo, en el caso de las granjas productoras de carne de pollo (actualmente casi 4.850 en España), si la nueva norma llega a ser de aplicación obligatoria la "*carga animal por metro cuadrado*" pasaría de los actuales 33 kilos de pollo por metro cuadrado (normativa del año 2010) a 11 kilos por metro cuadrado (bien es cierto, que ya se está empezando a hablar de ir a los 22 kilos por metro cuadrado).

En cualquier caso, ello significaría, al margen de las muy importantes inversiones necesarias para mantener los niveles productivos actuales, incrementar de manera muy importante los costes de producción en las granjas y, consecuentemente, el P.V.P. de la carne de pollo.

No obstante, si se tienen en cuenta los actuales índices técnicos que se consiguen en las mencionadas granjas dedicadas a la producción de pollos para carne (por ejemplo: peso final vivo de 3 Kg; I.C. = 1,65 y una GMD de 70-80 g/día) cabe preguntarse si esta base animal no está realmente en una adecuada situación media de bienestar animal (es evidente técnicamente que, si la base animal no está en una situación media adecuada de bienestar animal, no es posible conseguir los excelentes índices técnicos que se logran).

Por otra parte, si nos vamos al ganado porcino, por ejemplo, en una granja con unas 2000 cerdas reproductoras puede requerir del orden de unas 480 parideras (si se supone una ocupación media de la paridera de 5 semanas y 2,46 partos teóricos/cerda y año).

En este caso nos podemos encontrar con el hecho de que sea necesario reducir una sala de partos inicial, por ejemplo, para 22 cerdas a una para 16 cerdas lo que significa perder 6 parideras por sala. Luego, se necesitará, si se quiere mantener la estructura productiva, construir 8 nuevas salas con 16 parideras.

Teniendo en cuenta que el coste de una paridera es de unos 3.300 euros y que el coste de la remodelación supera los 25.000 euros/sala, la inversión total se dispara y se puede acercar, siendo conservadores, al millón de euros.

Ante estas cifras, aunque sólo sean meramente orientativas, cabe preguntarse qué porcentaje de las granjas actualmente activas en España (y, por supuesto en la Unión Europea, U.E.) podrá resistir económicamente este nuevo desafío, que está en nuestro horizonte, teniendo muy en cuenta los resultados del Eurobarómetro que comenté la semana pasada.

Pregunta: ¿no estaremos afectados en la actual U.E., como le sucedía a don Quijote, por un deterioro cognitivo, que cursa con manifestaciones recurrentes de alucinaciones visuales, en todo lo referente al Bienestar Animal? *JD*

CARLOS BUXADÉ CARBÓ.
Catedrático de Producción Animal.
Profesor Emérito.
Universidad Politécnica de Madrid.



PRODUCTOS VETERINARIOS
al servicio de la Salud Animal



Más que un Medicamento, un **Gran Aliado.**

Productos reconocidos a nivel nacional
con calidad de exportación a varios países.

celebramos
55 años
1967-2022

FIORI S.A. DE C.V.

Camino a la Negra 207, Col. La Negra, 76907, Corregidora, Querétaro.
442-225-2471 / 442-225-2461 / 442-225-3689

55 2584 · 7463
www.labfiori.com.



ENSAYO DEL HECHO IMPONIBLE EN EL SECTOR AGROPECUARIO MEXICANO

MTRO. OSCAR PABLO DIAZ NOPALTITLA

INTRODUCCIÓN

Este trabajo es un análisis de la aplicación e implicación del Hecho Imponible en el sector Agropecuario Mexicano, desde un punto especial presente, visualizado un futuro que, desde la perspectiva de la tierra, donde muchos Legisladores ya olvidaron o se dejaron sesgar por el cemento; sin ver la realidad en la que estamos sumergidos, siendo necesaria para realizar una política fiscal agropecuaria específica y no aplicar la general, en algo tan delicado y específico.

El problema brutal es que tratan a los tres sectores productivos por igual; lo cual no es posible ya que cada sector es diferenciado y dividido por naturaleza económica, de ahí su nombre y división.

DESARROLLO

La propuesta de concepto de Juárez sobre la relación tributaria es el vínculo jurídico que existe entre el Estado (sujeto activo) y el contribuyente (sujeto pasivo), mediante el cual el segundo

realiza el hecho imponible que lo coloca en la situación jurídica de cumplir con una obligación de pago de un tributo y que se traduce en ingresos para el primer sujeto, los cuales deben destinarse al gasto público.

La obligación del sujeto pasivo tiene su origen en la fracción IV del artículo 31 de la CPEUM que señala como obligación de los mexicanos contribuir para los gastos públicos, de la Federación, Distrito Federal (hoy Ciudad de México) o del Estado y Municipio en que residan, de la manera proporcional y equitativa que dispongan las leyes.

Un sistema tributario no sólo se refiere a la captación de ingresos, sino que también incluye actividades extrafiscales que nacen de la misma política económica, social o cultural y que tienen como finalidad el mejoramiento, desarrollo, crecimiento y fomento de una actividad primordial en la economía de un país o una conducta determinada.

Las leyes en materia fiscal que regulan el Impuesto Sobre la Renta (ISR), el Impuesto al Valor Agregado (IVA), el Impuesto Especial Sobre Producción y

Servicios (IEPS), el Impuesto Empresarial a Tasa Única (IETU, éste último hasta el ejercicio 2013), así como la Resolución Miscelánea, establecen diversos beneficios a la agricultura, los cuales es importante conocer para aplicarlos de forma oportuna y adecuada, de tal manera que permita el mejor aprovechamiento de los recursos obtenidos de esta actividad.

El Hecho Imponible en nuestra realidad, es determinante para que se pueda establecer la política fiscal aplicable al sector agropecuario, en este sentido las contribuciones creadas desde el Legislativo.

El IVA es un impuesto complementario que grava, en México, la enajenación de bienes, la prestación de servicios independientes, el otorgamiento del uso temporal de los bienes y la importación de bienes y servicios (Art. 1 de la Ley del IVA, LIVA, 2021), es decir: actividades diferentes a la generación del ingreso, siendo así un impuesto indirecto.

El IVA no fue un impuesto más en la estructura tributaria. Se implementó en 1980 como sustitución al impuesto sobre ingresos mercantiles. En ese año, se establece una tasa general del 10%. Posteriormente, en 1983, la tasa sería incrementada a 15%, regresando a su nivel del 10% durante un período breve que abarcó de 1991 al primer trimestre de 1995, año en el que, derivado de la crisis vivida por el país, el IVA nuevamente retomó un valor de 15%. Aunque se intentaron varias modificaciones a esta tasa, no es sino hasta el 2010 cuando se establece un incremento de un punto porcentual quedando en 16%. Vale la pena mencionar que la modificación se propone y aprueba en el marco de una nueva crisis económica, con el objetivo de mantener los ingresos públicos.

En el caso de México, por cuestiones de competitividad la tasa general del IVA es diferente en la franja fronteriza. Dicha tasa fronteriza en 1980 era del 6%, y siguió la misma tendencia que la tasa general; es decir, aumentó en 1991 para quedar en 10% hasta 2009 y a partir de 2010 es del 11%.

Las actividades primarias y particularmente la agricultura, la cual recibe un tratamiento especial en materia de apoyos y beneficios fiscales con la finalidad de fortalecer su sustentabilidad



En el caso de productos alimenticios, medicinas de patente, servicios a la agroindustria, entre otros, la tasa es de cero.

Por último, cierto tipo de productos y actividades están exentos. En suma, en la actualidad el IVA maneja 3 tasas diferentes: 16% general, 8% fronteriza, 0% para algunos actos o actividades centradas en el sector primario, medicinas, alimentos y exportación de productos, bienes y servicios (Ramírez, 2013).

El gobierno de México utiliza y dispone como elemento clave el beneficio social del gasto público, el cual devuelve a los ciudadanos lo que recauda de impuestos, la función del gobierno no es únicamente redistribuir recursos entre la población para lograr un desarrollo económico, debe otorgar los bienes públicos que permitan la supervivencia, desarrollo político y económico de la sociedad (Scott, 2004).

Las actividades primarias y particularmente la agricultura, la cual recibe un tratamiento especial en materia de apoyos y beneficios fiscales con la finalidad de fortalecer su sustentabilidad y dirigir los esfuerzos de bienestar social a las zonas agropecuarias.

En México existen una serie de estímulos y beneficios tendientes a aumentar la brecha del desarrollo social. Parte de estas medidas ha conllevado el diseño de nuevos instrumentos de política fiscal

que afectan tanto a quienes se dedican a la agricultura, ganadería, pesca, silvicultura y demás ramas del campo o como a quienes se desempeñan en otras actividades productivas tanto como las agroexportaciones o hasta la agroindustria.

Desde esta perspectiva, para el ejercicio fiscal de 2008 entró en vigor la Ley del Impuesto Empresarial a Tasa Única socavando de manera importante la economía y las finanzas de los sectores productivos especialmente el ramo agropecuario. Esta situación ha denotado gran incongruencia con los postulados de apoyo al sector agropecuario, acerca de lo que el gobierno federal invoca en su discurso (Miranda, 2013).

La tributación de las personas físicas del sector agropecuario, desde 2014 ha sido algo extraña por el hecho de que se encontraba regulada en un capítulo inmerso dentro del Título Segundo de la Ley del Impuesto Sobre la Renta, es decir, un título destinado a precisar la forma en que las personas morales deben contribuir fiscalmente.

Para 2022 desaparece para las personas físicas la posibilidad de tributar dentro del régimen de actividades agrícolas, ganaderas, silvícolas y pesqueras, y muchas de ellas se preguntan qué pasa con la exención en el pago del impuesto sobre la renta respecto de sus ingresos de hasta 40 veces el valor de la UMA anualizado que se tenía hasta 2021.

La respuesta es que para 2022 las personas físicas que desarrollan las actividades primarias referidas podrán tributar dentro del Régimen Simplificado de Confianza si es que sus ingresos son de hasta 3 millones y medio de pesos, y si tales ingresos no exceden de 900 mil pesos, no pagarán cantidad alguna. Es así como el penúltimo párrafo de la Ley del Impuesto Sobre la Renta vigente a partir del 1 de enero de 2022 señala que:

"Las personas físicas que se dediquen exclusivamente a las actividades agrícolas, ganade-



ras, silvícolas o pesqueras, cuyos ingresos en el ejercicio no excedan de novecientos mil pesos efectivamente cobrados, no pagarán el impuesto sobre la renta por los ingresos provenientes de dichas actividades. En caso de que los referidos ingresos excedan dicho monto, a partir de la declaración mensual correspondiente se deberá pagar el impuesto conforme a derecho o en su caso al Régimen Simplificado de Confianza, en los términos que se determine mediante reglas de carácter general que al efecto emita el Servicio de

Administración Tributaria".

Los fenómenos económicos que genera este ramo productivo son muy amplios; sin embargo, no toman en cuenta los Legisladores que el atraso tecnológico y educacional, provocando la pérdida de contribuyentes indirectos, queriendo hacerlos directos.

"El Régimen Simplificado de Confianza establece que si una persona física es socio o accionista de una persona moral no podrá tributar bajo el nuevo régimen".

Esto muestra una laguna legal y de contradicción, ya que todos los campesinos son parte de una cooperativa o unión de crédito o a asociaciones agropecuarias, cortando de tajo así la posibilidad de alcanzar cualquier beneficio nuevo o futuro.

Este nuevo régimen no sirve y mucho menos es aplicable a la realidad del campo, dejando fuera a una gran mayoría de los supuestos beneficios fiscales planteados por los Legisladores, es aquí donde considero que el Hecho Imponible planteado desde las tribunas está desfasado e inculto a la necesidad real de la que pudiera ser la mayor riqueza impositiva; si se supiera utilizar como palanca y no como socavón del desarrollo de la nación, ya que un pueblo con hambre y dependiente siempre será un pueblo sometido y sin futuro, esto enmarcado y vislumbrado desde los pilares de la seguridad

No la hagas de tos,
aplica **RespiFlox.**



www.agrosaludanimal.com
(33) 3656 4009





alimentaria y así mismo denotado aún más por la soberanía alimentaria del pueblo mexicano.

En este sentido el régimen de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca (AGAPES) las personas físicas tienen la exención en el pago de ISR si tienen ingresos entre cero y 1.3 millones de pesos, es el que debe mantener para hacer el efecto dominó y de economías de escala que se busca. De no mantener este régimen se afectará a la gran mayoría de pequeños productores ya que ellos no tienen forma de comprobar gastos fiscales digitales, generar un CFDI o retenciones de nómina, etc.

Se denota que no están acordes los Hechos Imponibles fabricados desde un escritorio, al volverlos actos o hechos en campo, definitivamente la palabra lo dice desde su más ínfimo sentido literal el campo, no operan en este momento.

El criterio para determinar los impuestos que deben atribuirse al sector agropecuario.

En definitiva, entre otros factores, de la naturaleza del impuesto (directo o indirecto), de su traslatividad, determinada por la elasticidad de la demanda, la intervención del Gobierno en materia de fijación de precios, etc.

La tributación constituye un poderoso estímulo económico, en general desaprovechado, para promover el desarrollo sectorial, propongo que se graven los sectores secundarios y terciarios para que éstos a su vez den fuerza al sector primario (agropecuario). Bien utilizada esta herramienta puede asegurar una justa y equitativa distribución del ingreso.

Es una constante que los Gobiernos carezcan de los recursos necesarios para financiamiento de sus Planes de Desarrollo, cuando se examinan presuntas hipótesis de imposición excesiva, es en general una selección indebida de los instrumentos fiscales y no frente a una carga tributaria global extraordinariamente exagerada, desfasada e inapropiada desde una lucha de la Ley de Ingresos y Egresos año con año en las curules y no desde las necesidades reales se dan en el campo, la industria o el servicio.

Muchas veces los consumidores a quienes se ha trasladado el impuesto pueden devolver el peso del impuesto a las economías que se lo trasladaron, por la vía de un alza en los salarios que va a incidir sobre los costos de producción (retrotraslación), en este caso en el sector agropecuario se pasa de forma indirecta este tipo de costos, afectando a la canasta básica de las ciudades y así sucesivamente.

CONCLUSIÓN

1. Se confirma que, desde tiempos de la colonia, siempre se han hecho tributos e impuestos al campo de forma extractiva y no inductiva para el desarrollo del mismo.
2. Ahí denoto el lema de mi alma mater base "Enseñar la Explotación de la Tierra, No la del Hombre"; en el más sentido estricto del lema, es imperante que todos aquellos que intenten desarrollar un esquema fiscal para el campo se hagan llegar de un grupo en verdad multidisciplinario integrado con gente profesional

País Invitado

Canada 



**3^o CONGRESO INTERCONTINENTAL DE
PORCICULTORES**

**VIDANTA
RIVIERA NAYARIT**

**DEL 14-18
MAYO 2024**

Conferencias, área comercial, eventos y
lo mejor de la industria te esperan aquí.



Reservaciones:

Lic. Gabriela Aldana/ 55 7623 7798

www.opormex.org.mx

de campo, conocedor del sector agropecuario para poder hacer en verdad una política fiscal adecuada y desarrollada para este sector tan dinámico y que está inmerso ahora en una ruta de internacionalización brutal.

3. Si volteamos a otros países agroproductores lo primero que protegen es su campo sobre todas las cosas, aquí en nuestra patria es lo contrario, por lo que solicito sea aplicable el Derecho Comparado para la realización de Políticas Fiscales Agropecuarias, aunada a la Teoría del Hecho Imponible específico y referenciado a este sector y no desde la visión general. 

IV. BIBLIOGRAFÍA

- Ejea, Mendoza Guillermo (2006), Teoría y ciclo de las políticas públicas, (documento en línea), consultado en línea el día 30 de noviembre de 2022, Recuperado de: <http://www.azc.uam.mx/socialesyhumanidades/03/reportes/eco/lec/vlec021.pdf>
- Gimeno Sanz J. M. (1975). Fundamentos Teóricos para una Legislación Tributaria en el Sector Agropecuario. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO-ONU. Estudio Legislativo 11°, Recuperado de: <https://www.fao.org/publications/card/es/c/AL242S/>
- Gómez y Schwentesius (2008). Importancia de la agricultura. Situación crítica y propuestas generales y específicas para una política de Estado para el campo. Ponencia foro debate. México: Senado de la República, Recuperado de: https://www.senado.gob.mx/comisiones/desarrollo_rural/docs/publicacion_1.pdf
- Juárez Xelo, Blanca Rosa, (2014). Beneficios Fiscales A La Agricultura: Impacto En El Crecimiento Del Sector Y En La Recaudación De Impuestos En México. Tesis Maestría, BUAP, Recuperada de: <https://repositorioinstitucional.buap.mx/bitstream/handle/20.500.12371/6584/847614T.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Miranda López, Rubén, (2013). Estudio Sobre Los Efectos Económicos Y Financieros Del Impuesto Empresarial A Tasa Única (IETU) En El Sector Agrícola Del Valle De Culiacán. Periodo: 2008-2011". Tesis Doctoral, UAS. Recuperada de: <https://defiscal.posgrado.fca.uas.edu.mx/wp-content/uploads/2020/07/miranda-lopez-ruben.pdf>
- Paz, A. (s.f.). Los conceptos de seguridad alimentaria y soberanía alimentaria dentro de la concepción del desarrollo del PND. Umbrales. Recuperado de: <http://www.oda-alc.org/documentos/1341803441.pdf>
- Rodríguez Valdez, Julio César, (2013). La tasa cero del Impuesto al Valor Agregado en actividades agrícolas, medición del potencial recaudatorio: Sinaloa 2011. Tesis Doctoral, UAS. Recuperada de: <https://defiscal.posgrado.fca.uas.edu.mx/wp-content/uploads/2020/07/rodriguez-valdez-julio-cesar.pdf>
- Scott. J. (2004). La otra cara de la reforma fiscal; la equidad del gasto público. Programa de presupuesto y gasto público. México: Centro de Investigación y Desarrollo Académico.
- Suárez, V. (2008). Políticas públicas para la agricultura mexicana con base en el consenso y certidumbre: el caso de la Ley de Planeación para la Soberanía y la Seguridad Agroalimentaria y Nutricional. Tesis de Ingeniería Agronómica. Universidad Autónoma de Chapingo. México.
- Tellechea, Juan Ignacio, (2011). Análisis del IVA desde un enfoque Agropecuario, U. Mar del Plata, Tesis Posgrado, Recuperada de: <http://nulan.mdp.edu.ar/1572/>
- Verduzco, Reina, Carlos Javier, (2018). Derecho financiero, IURE Editores, 2018. ProQuest E-book Central, Recuperado de: <http://ebookcentral.proquest.com/lib/urnchiuhuaspp/detail.action?docID=5513411>
- Bibliografía electrónica:
- <https://defiscal.posgrado.fca.uas.edu.mx/wp-content/uploads/2020/07/miranda-lopez-ruben.pdf>
- <https://defiscal.posgrado.fca.uas.edu.mx/wp-content/uploads/2020/07/miranda-lopez-ruben.pdf>
- https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5028681&fecha=17/01/2008
- <https://www.economista.com.mx/sectorfinanciero/Nuevo-regimen-fiscal-afectara-a-pequenos-productores-agricolas-20211101-0123.html>
- <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-mexicana-ciencias-politicas-sociales-92-articulo-la-generalizacion-del-impuesto-al-S0185191813723043>.



CENTRO UNIVERSITARIO DE ESTUDIOS JURÍDICOS.
Doctorado en Derecho Aduanero y Derecho de Comercio Exterior
2do. Semestre.
Materia: Teoría del Hecho Imponible.
Trabajo Final: (Ensayo del Hecho Imponible en el Sector Agropecuario Mexicano).
Catedrático: Dr. Carlos Javier Verduzco Reina.
Alumno: Oscar Pablo Díaz Nopaltitla.
Matricula: 2273539.
Cd. Reynosa, Tamps. a 01 de diciembre de 2022.

UN ÉXITO LA TERCERA EDICIÓN DEL SIMPOSIO INTERNACIONAL DE PROTEÍNA ANIMAL (SIPA)

La tercera edición del Simposio Internacional de Proteína Animal (SIPA) se llevó a cabo del 4 al 6 de octubre del 2023 en la Ciudad de Guadalajara, Jalisco, teniendo como sede la Expo Guadalajara, recinto emblemático para la realización de eventos.

La tercera edición del SIPA fue un éxito en términos de asistencia y contenido ofrecido, ya que el total de registros fue de 556 y una asistencia del 67.4% por día, logrando un nivel de participación considerable. Los tres días de actividades estuvieron llenos de aprendizaje y networking, con 2 conversatorios y 7 conferencias magistrales que abordaron temas relevantes para la industria. Uno de los aspectos destacados del evento fueron las 5 salas simultáneas con un total de 25 ponencias. Esto permitió a los asistentes elegir entre una amplia variedad de temas y maximizar su experiencia en la capacitación.

La presencia de 23 empresas en la zona comercial también contribuyó al éxito del evento. La interacción entre los participantes y los expositores generó oportunidades de negocio y promovió el crecimiento de la red de contactos de los asistentes.

LA INAUGURACIÓN

La inauguración dio inicio con la presentación muy emotiva a manera de reconocimiento póstumo al Dr José Cuarón Ibarguengoitia, gran persona y profesional que trascendió en el sector pecuario nacional. Dicha presentación la llevó a cabo el Dr. Diego Braña, entrañable amigo de Pepe Cuarón, mediante un video y unas palabras profundas que describieron la esencia del homenajeado. Gran inicio del evento.



Posteriormente se hizo la presentación de los integrantes del Presidium, que para esta ocasión fueron: Juan Manuel Bustos Flores, director general de BM Editores y presidente del SIPA; el MVZ. Arturo Macosay, coordinador de Ganadería de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER); el Mtro. Eduardo Ramírez Orona, director general de la Agencia de Sanidad Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (ASICA) y representando a la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural del Estado de Jalisco; el MVZ. Arturo Sánchez Mejorada Porra, presidente de la Federación de Colegios y Asociaciones de Médicos Veterinarios (FedMVZ); el MVZ. Eduardo Antonio Barrera Mora, presidente del Colegio de Médicos Veterinarios Zootecnis-

El MVZ Juan Manuel Bustos, Director General de BM Editores, empresa organizadora del evento y presidente del SIPA, agradeció la presencia de los ahí reunidos e hizo una semblanza de lo que persigue el SIPA, que se puede sintetizar en darle el lugar que se merece la Proteína Animal por lo que representa en la alimentación humana, entre otros factores. Además, realizó una invitación a trabajar en equipo todos y cada uno de los eslabones que integran la cadena productiva de la proteína animal.

Por su parte, el MVZ. Arturo Sánchez Mejorada, presidente de la FedMVZ, recalcó la importancia de los médicos veterinarios en las cadenas de suministro de proteína animal, y dijo que, durante la pandemia

fue una de las profesiones que no paró en sus diferentes ámbitos, desde aeropuertos hasta rastros, como parte de la vigilancia epidemiológica por el compromiso que se tiene de salvaguardar la alimentación de la población humana al ser garantes de la inocuidad alimentaria.

Además, señaló los 4 ejes rectores que conforman el quehacer de un MVZ y de quiénes están inmersos en el sector pecuario.

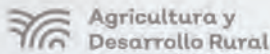
El MVZ. Arturo Macosay, coordinador general de Ganadería de la SADER, en el uso de la palabra, resaltó los ejes que persigue el Simposio y reconoció el esfuerzo del evento para fortalecer los ejes que enmarcan la seguridad alimentaria

de la población, así como el crecimiento económico, generación de empleo y divisas. En cuanto a

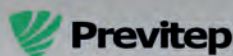
tas del Estado de Jalisco; el MVZ. Francisco Guerrero Avendaño, presidente de la Asociación Mexicana de Especialistas en Nutrición Animal (AMENA); el Lic. Genaro Bernal, director general del Consejo Nacional de Fabricantes de Alimentos Balanceados de México (CONAFAB); el MVZ. Iván Espinoza, director de la URPJ en representación de la Organización de Porcicultores Mexicanos (OPORMEX); el MVZ. Luis Arturo Suazo, presidente de la Asociación Nacional de Especialistas en Ciencias Avícolas (ANECA); el MVZ. Enrique Villaseñor Gutiérrez, consejero de la CNOG y el Lic. Gustavo Stauffert Buclón, director general de la Oficina de Visitantes y Convenciones de Guadalajara.



Gracias



Simposio
Internacional
de Proteína
Animal





cifras del sector pecuario, el funcionario resaltó la producción de carne de bovino, que en el 2022 registró 2 millones 176 mil toneladas, y se espera aumente para este año. En el sector porcino, se contabilizó 1 millón 730 mil toneladas y esperándose que al cierre de este año aumente 30 mil toneladas más. En pollo sumó 3 millones 782 mil toneladas y que este año también vaya al alza. Expresó que estos números hablan de cadenas de producción ordenadas y productivas, las cuales no es posible sin el trabajo de un millón de productores pecuarios del país. Señaló que es por ello de suma importancia contar con espacios como es el SIPA para intercambiar ideas, conocimientos en tecnología, métodos de producción, sustentabilidad y conocimiento técnico, además de la vinculación con la academia, donde el conocimiento, la ciencia y la tecnología forman un eslabón importante.

Acto seguido, el MVZ Arturo Barrera en su mensaje destacó lo qué es la proteína animal y su importancia para la sociedad, señaló las acciones que, como colegio de médicos veterinarios han estado llevando a cabo para empoderar a los médicos veterinarios.

El Mtro. Eduardo Ramírez Orona estuvo a cargo de la inauguración oficial del evento, no sin antes ofrecer unas palabras a los asistentes. Recalcó lo ya mencionado con respecto a los ejes del plan de desarrollo y gobernanza del estado de Jalisco: el fortalecimiento de las unidades de producción, la capacitación a productores, sustentabilidad, bienestar animal, calidad e inocuidad que nos den como resultado la competitividad agroalimentaria. Y destacó que Jalisco es el primer productor agroalimentario a nivel nacional.

Dijo que desde la ASICA se han llevado a cabo muchas acciones en beneficio del sector pecuario: el fondo de contingencia para porcicultores, programas de apoyo desde la SADER a través del Sistema Producto de todas las especies productivas incluida acuicultura.

Agregó que se cuenta con la colaboración con todos los agricultores y productores pecuarios para el tema de bioseguridad, vacunación, repoblamiento de unidades de producción que fueron afectadas por la influenza aviar, entre otros apoyos.

Posteriormente, declaró inaugurada la tercera edición del Simposio Internacional de Proteína Animal a las 16:55 horas del día 4 de octubre 2023.

CONFERENCIAS Y CONFERENCISTAS

Nuevamente quedó de manifiesto la diferenciación en la organización de SIPA respecto al programa técnico, mismo que estuvo integrado por conferencias y conferencistas de alta calidad en términos generales. La logística se desarrolló mediante la programación de conferencias magistrales y conferencias en salas especializadas, entre las que se encontraban las diferentes producciones: Huevo, Pollo, Cerdo, Bovinos Carne y Leche.

La innovación para esta tercera edición fue la realización de conversatorios los cuales tuvieron un éxito sobresaliente por su calidad integral, y sin lugar a dudas será algo que se va a repetir de manera reforzada en la próxima edición.

LA ZONA COMERCIAL

SIPA agradece profundamente el apoyo y confianza de todas y cada una de las empresas que tuvieron a bien establecer un stand comercial para dar difusión





a sus productos y servicios, los cuales ayudan de manera potencial al desarrollo de la industria pecuaria. Dentro de dichos expositores se encontraban empresas especializadas en diferentes áreas, tales como: nutrición, salud, farmacéutica, tecnología, equipo, comunicación, etc. Empresas todas ellas con gran reconocimiento dentro del sector.

LA ASISTENCIA

Definitivamente es de destacar la energía de los asistentes, quienes mostraron su interés en participar con sus opiniones en los diferentes foros, dejando claro que el sector pecuario nacional es de vital importancia y que es necesario que aprendamos a trabajar en equipo por el bien del mismo y que es obligado poner en alto el significado y valor de la Proteína Animal.



En cuanto al impacto económico las empresas y los asistentes tuvieron la oportunidad de realizar negocios para sus respectivas empresas, logrando así la satisfacción de la zona comercial, ya que asistieron personas clave para la cristalización del negocio en cada área.

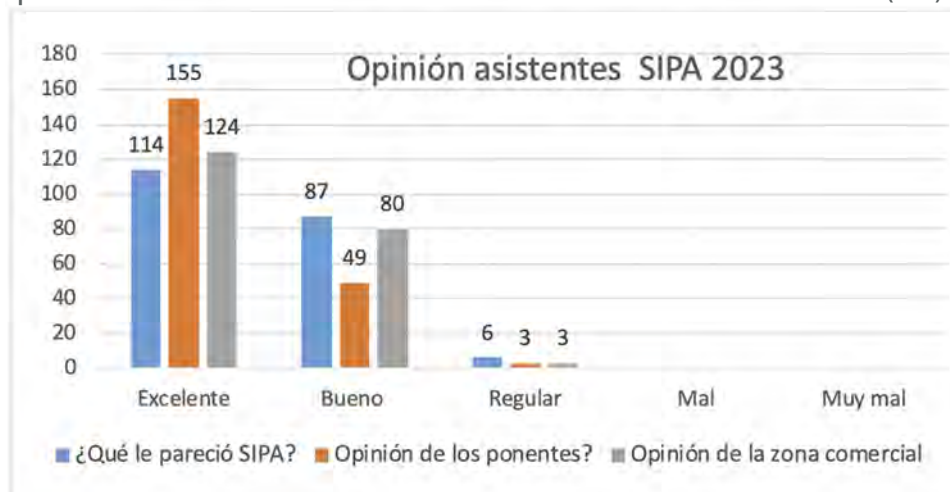
PRÓXIMOS PASOS

A medida que concluyó el evento, es importante considerar los próximos pasos para aprovechar al máximo el éxito obtenido, por ello nos dimos a la tarea a desarrollar durante los recesos en la zona comercial, encuestas de satisfacción a los asistentes, logrando los siguientes resultados:

1. Evaluación de la retroalimentación: Análisis de los



Cuadro 1. Opinión recabada de los congresistas a través de la encuesta de satisfacción aplicada durante el evento. Encuestas recabadas fueron 207 del total de asistentes (556).



Cuadro 2. Opinión recabada sobre la próxima sede a través de la encuesta de satisfacción aplicada durante el evento. Encuestas recabadas fueron 207 del total de asistentes (556).



Cuadro 3. Perfil por sector de los asistentes registrados.



comentarios y respuestas de los asistentes y expositores para identificar áreas de mejora y fortalezas del evento.

RELACIÓN DE TEMAS PARA FUTURAS EDICIONES QUE SON DE INTERÉS SEÑALADOS POR LOS ASISTENTES MEDIANTE UNA ENCUESTA.

- Manejo de anabólicos
- Preparto en vacas lecheras
- Que haya más ganadero
- Nutrición a nivel productor
- Estrés
- Biotechnología aplicada a la agroindustria
- Calidad de leche
- Costos de producción
- Nutrición y genética
- Responsabilidad social
- Enfermedades respiratorias
- Características de la canal, con y sin clembuterol

El evento en Expo Guadalajara fue un logro significativo y sienta las bases para futuras ediciones exitosas. Agradecemos a todos los participantes, expositores y colaboradores por su contribución a este éxito. *PD*

Atentamente
Comité Organizador SIPA, 2023.

XXX

Congreso Internacional AMVECAJ

febrero 7, 8 y 9

2024



Libre
de hambre y sed



Libre
de dolor,
lesiones
o enfermedades



Libre
de expresar
su comportamiento
animal



Libre
de miedos
y angustias



Libre
de incomodidad



DINAMARCA
país Invitado



**Salud
Humana**



**Salud
Animal**

**UNA
SALUD**



**Salud
Ambiental**

Los efectos benéficos de la Agricultura Regenerativa

¿Cómo la agricultura regenerativa beneficia a la biodiversidad, la nutrición y reduce las emisiones GEI?

INFORMACIÓN DE ADM.

La agricultura es una de las industrias que tiene la posibilidad de reinventar sus procesos de producción con miras a ser mucho más sostenibles, ya que para funcionar extrae y utiliza recursos naturales. De acuerdo con datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), este sector llega a liberar grandes cantidades de dióxido de carbono. Aunado a esto, las emisiones de metano (que se estiman rondan los 15 millones de toneladas al año) son generadas en un 40% por los suelos naturales, 14% por suelos agrícolas, 14% por ganado, 9% por fuentes industriales, 20% por los océanos y 3% por la combustión de biomasa.

La agricultura es parte prioritaria para la nutrición tanto humana como animal, razón por la que contar con alternativas más sólidas es fundamental, como es el uso de procesos ecológicos para mantener o aumentar la producción de alimentos, al tiempo que reducen los costos ambientales y de insumos económicos. Una opción que ha tomado fuerza en los últimos años es la agricultura regenerativa, concepto que consiste en la rehabilitación del suelo para mantenerlo productivo el mayor tiempo posible sin necesidad de talar nuevas áreas.

"El minimizar la huella de carbono en los diversos procesos productivos, así como en las cadenas de suministro es imperativo, es así como en cada

faceta de nuestras operaciones globales contamos con prácticas sostenibles, éticas y responsables", argumenta Diego Di Martino, gerente de Sustentabilidad para Latinoamérica en ADM, líder en nutrición animal y humana al ser una de las empresas más grandes del mundo.

La compañía implementa programas de agricultura sostenible y regenerativa para identificar proyectos centrados en la divulgación, la educación y la mejora continua, con la finalidad de impulsar la adopción de prácticas mucho más sustentables. Éstos alineados a los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU, principalmente en los puntos nueve y 12 sobre construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible, fomentar la innovación, y garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles, respectivamente.





Para entender mejor sobre los impactos que tiene la producción agrícola regenerativa, se comparten cuatro de sus impactos:

- Promueve una mayor resiliencia del suelo. Sin lugar a duda esta es la ventaja más importante, ya que propicia una mejora considerable en calidad física, química y biológica de un terreno. Y es que este objetivo de mantener un espacio fértil por muchos más años hace que se invierta en dotarlo de más compuestos y de mayor calidad.
- Protege la biodiversidad. Al utilizar al máximo las capacidades del suelo, también se protegen otros terrenos naturales y se evita la tala de árboles o eliminación de especies que viven en el mismo lugar.
- Impulsa la nutrición aprovechando los recursos. Este modelo de cultivo regenerativo contribuye a cubrir la demanda en términos nutricionales para los seres humanos y animales que hay en el mundo. Esto debido al aprovechamiento responsable de recursos, tal es el caso del suelo y el agua, con las medidas y cuidados necesarios.
- Reduce los gases de efecto invernadero. Las prácticas agrícolas regenerativas pueden reducir de forma significativa la emisión de GEI al reducir la dependencia de insumos sintéticos y construir suelos saludables que absorben carbono en lugar de liberarlo.

Según datos de un informe emitido por la Convención de las Naciones Unidas para Combatir la Desertificación, la restauración de tierras puede ser una solución costeable para múltiples temas, incluidos el cambio climático, la conservación de la biodiversidad y la migración forzada.

Aún hay mucho por hacer en materia medioambiental, por lo que la corresponsabilidad de industrias es vital para generar cambios importantes y tangibles y con ello garantizar un futuro sostenible en el mediano y largo plazo. *BM*



BIBLIOGRAFÍA

- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).
- Convención de las Naciones Unidas para Combatir la Desertificación (UNCCD).
- The Nature Conservancy.

OBESIDAD

en Niños y Adolescentes, la otra Pandemia

MTRO. GERARDO JUAN RODRÍGUEZ HERNÁNDEZ.

La obesidad se presenta cuando existe una mayor ingesta de energía, en relación con un disminuido gasto.



¿Qué es la obesidad?

De manera general la obesidad se presenta cuando existe una mayor ingesta de energía, en relación con un disminuido gasto. Las causas más comunes son el abandono de la lactancia materna exclusiva, el exceso en el consumo de alimentos preparados, así como exceso en el consumo de productos ultraprocesados y bebidas azucaradas, todo ello aunado a una baja actividad física y muy altos niveles de sedentarismo. El excedente de energía, por lo regular se almacena en depósitos de grasa que, cuando son cuantiosos y constantes, generan obesidad.

La obesidad es uno de los principales factores de riesgo para la aparición de enfermedades como diabetes tipo II, hipertensión arterial, enfermedad respiratoria obstructiva crónica, litiasis renal, diversos tipos de cáncer -como el de endometrio, mama y colon-, problemas óseos y articulares, hígado graso, asma, desviación de la columna, pérdida de la agilidad, así como problemas cardiovasculares, entre otras. La obesidad también se asocia con problemas de depresión, trastornos del sueño y trastornos psicológicos. Durante la actual pandemia de COVID-19, el 36% de las muertes debidas al virus SARS CoV2 están asociadas a individuos que padecían obesidad; las perso-

Información de consulta para el médico veterinario

Visita: diccionarioveterinariopl.com



Descarga la App
Disponible en:



Descárgalo en el
App Store



DESCARGAR EN
Google Play



nas con obesidad que sobrevivieron al virus, tienen una alta probabilidad de que desarrollen síndrome respiratorio agudo severo por coronavirus SARS CoV2, que es una secuela importante, y que su presencia tiene efectos negativos en el sistema inmunitario a la vez dificulta y disminuye la esperanza de vida.

La obesidad actualmente se presenta en todos los grupos de edad, siendo la población infantil y adolescente de las más vulnerables, lo que a menudo genera que el niño y el adolescente, padezcan ya los problemas de salud antes mencionados, enfermedades que, durante mucho tiempo, se consideraban sólo de adultos. El ambiente en el que crecen los niños y los adolescentes en México es el siguiente: 22% consumen verduras y 35.3% frutas; en contraste, 85.8% consume bebidas azucaradas (no lácteas) y 53.7% productos ultraprocesados frecuentemente. Poco más del 80% no cumplen con las recomendaciones de actividad física (30 minutos por lo menos al día) y 60% excede dos horas de tiempo frente una pantalla al día.

¿Cuáles son las causas más frecuentes en la población infantil y adolescente?

Abandono de la lactancia materna exclusiva: Consiste en que el recién nacido reciba, únicamente leche materna y ningún otro alimento sólido o líquido hasta los primeros 6 meses. Para el caso de nuestro país, solamente 3 de cada 10 recién nacidos recibe leche materna como alimento exclusivo hasta los 6 meses. La mayoría, reciben alimentos o líquidos adicionales desde su primer mes de vida, como fórmulas y leche de vaca. Los niños que consumen bebidas azucaradas más de tres veces a la semana, entre los 10 y 12 meses de vida, tienen el doble de probabilidad de presentar obesidad en etapas posteriores de su vida.

Alto consumo de productos ultraprocesados: dentro y fuera del hogar. Los productos ultraprocesados son formulaciones industriales elaboradas a partir de ingredientes refinados como azúcar, almidones, aceites vegetales y sal; o sintetizados, como grasas trans, proteína hidrolizada y/o aditivos. Son extremadamente sabrosos, a veces hasta casi adictivos, imitan a los alimentos y la mercadotecnia les hace ver como saludables; fomentan

el consumo de botanas o snacks; se anuncian y se comercializan de manera constante en casi todos los medios de comunicación, 53.7% de la población infantil y adolescente los consume frecuentemente. Los más comunes son pizzas, hamburguesas, hot-dogs, refrescos y bebidas azucaradas o edulcoradas, néctares de fruta, papas fritas, botanas empaquetadas, saladas y dulces, golosinas, galletas, postres, bebidas azucaradas a base de leche, incluido el yogurt para beber, helados, chocolates, caramelos, mermeladas, jaleas, bebidas energizantes, cereales en caja listos para su consumo (recomendados para el desayuno), bebidas de chocolate, leche maternizada, preparaciones lácteas complementarias, sustitutos en polvo fortificados. Comidas -listas- para calentar como platillos reconstruidos a base de carne, pescados, vegetales y queso. Nuggets o brochetas de ave o pescado. Sopas instantáneas, pastas y postres en polvo o envasados, listos para consumir al agregar agua. Vale la pena resaltar que en México se consumen 214 kg de estos productos por persona al año.

Elevado consumo de refrescos y bebidas azucaradas. Hidratarse con este tipo de bebidas no es una práctica saludable ya que contienen una alta cantidad de energía, ya sea en forma de azúcar o algún endulzante. Incrementan el riesgo de sufrir



diabetes, irritan el estómago, aumentan el riesgo de padecer litiasis renal o cálculos renales, deterioran la dentadura, además de provocar descalcificación de los huesos. En nuestro país el 89% de los escolares y el 95% de los adolescentes, consumen bebidas azucaradas.

Bajo nivel de actividad física y presencia de sedentarismo. Asociado a un número importante de horas en que los niños y adolescentes ven pantallas, juegan videojuegos o están conectados a redes sociales. Ya sea durante el día y/o a altas horas de la noche. Los espacios en el hogar y en la escuela ya no son suficientes para jugar. Resulta más cómodo quedarse a jugar sentado o acostado, lo cual es poco saludable. 80% de los niños y adolescentes en México no cumplen con las recomendaciones mínimas de actividad física. 60% excede dos horas de tiempo frente a una pantalla al día.

¿Es posible saber si mi hijo o hija tiene obesidad?

Para saberlo, en los niños y los adolescentes, de entre 2 y 19 años de edad, se utiliza el Índice de Masa Corporal (IMC) que, a partir de tablas de referencia o curvas de crecimiento con respecto a la edad y el sexo, usan percentilos de IMC según la edad: el resultado se compara con el de otros niños y adolescentes de la misma edad y sexo. Para dicha valoración, se reco-

mienda el apoyo de un profesional de la salud, quien además podrá obtener otros indicadores y determinar si el niño o adolescente tiene obesidad. También es posible utilizar calculadoras que se encuentran de manera gratuita en la red (<https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/bmi/calculator.html>).

Es importante, además observar y poner atención en los niños y adolescentes, si existe la presencia de acantosis pigmentaria, también conocida como acantosis nigricans, es una afección de la piel. Causa zonas o manchas en la piel más gruesas y más oscuras, que tienden a parecer en los pliegues, como en los lados y la parte posterior del cuello, las axilas, los codos y la ingle. También pueden aparecer en cualquier parte del cuerpo. La piel afectada puede tener un aspecto aterciopelado o verrugosos o bien dar la sensación de estar sucia. Suele aparecer en personas con concentraciones altas de insulina en la sangre (resistencia a la insulina). La resistencia a la insulina es más común en personas con sobrepeso u obesidad y por lo regular conlleva a diabetes tipo II.



México está colocado en los primeros lugares con mayor obesidad infantil en el mundo

La gráfica 1 muestra, de acuerdo a las Encuestas Nacionales de Salud y Nutrición (Ensanut), realizadas por el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) entre el periodo 2006 al 2021, la prevalencia de sobrepeso en niños entre cinco a once años de edad, fue de 20.2% (2006), 19.8% (2012), 18% (2018-19), 19.6% (2020) y 18.8% (2021), respectivamente.

Para la obesidad siguiendo el mismo orden de años de levantamiento de la Ensanut, las prevalencias fueron de 14.6%, 14.6%, 17.5%, 18.6% y 18.6%.

La suma del sobrepeso más obesidad para cada año de levantamiento de la encuesta fue de 34.8% (2006), 34.4% (2012), 35.5% (2018-19), 38.2% (2020) y 37.4% (2021), respectivamente. Las proporciones van en aumento y se distribuyen casi de manera similar en el 2020 y el 2021.

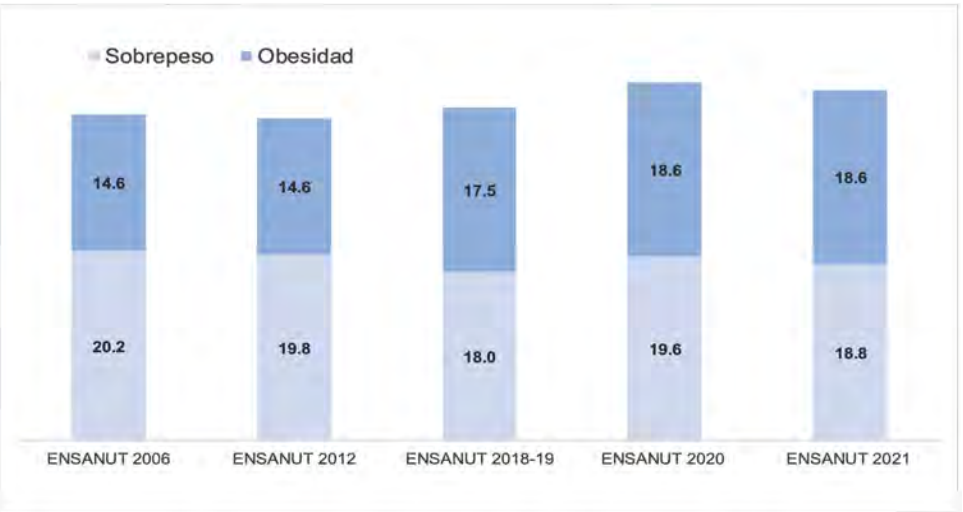
Para las últimas encuestas (2020 y el 2021) llevadas a cabo por el INSP, las mayores prevalencias de sobrepeso y obesidad se encuentran los niños de 9 y 10 años de edad, con una alta probabilidad de mantener ese estado de nutrición en la adolescencia.

De manera general la proporción es de un aumento del sobrepeso y la obesidad de 0.2 puntos porcentuales por año. Lo preocupante es que para este grupo de edad el aumento de la obesidad es de 0.3 puntos porcentuales por año, situación que implica la revisión de estrategias para el combate a la obesidad en este grupo de población.

Para la población adolescente las cifras de sobrepeso son de 20.2% (2006), 21.6% (2012), 23.8% (2018-19), 26.8% (2020) y 24.7% (2021), respectivamente, para cada año de levantamiento de la ENSANUT. Gráfica 2.

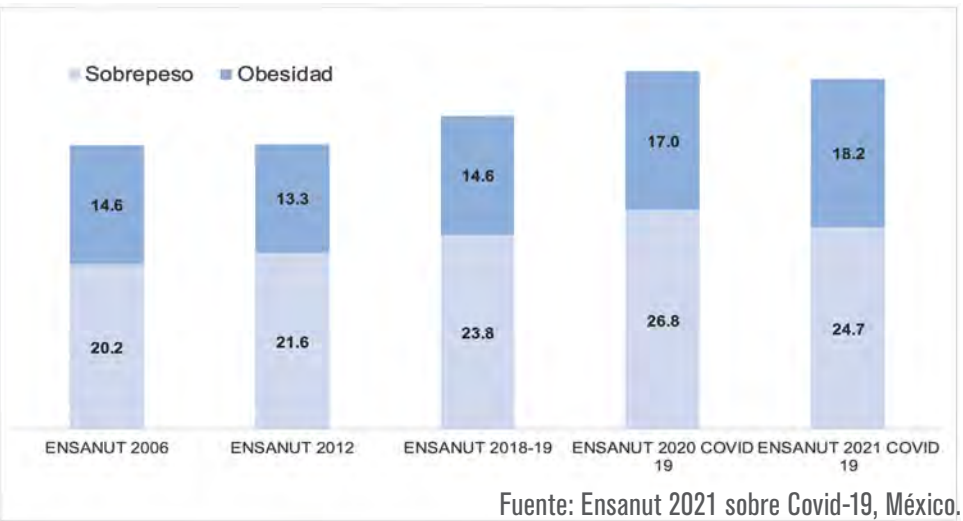
Las cifras para obesidad en población de 12 a 19 años de edad fueron de 14.6%, 13.3%, 14.6%, 17% y 18.2%, respectivamente, un aumento de 3.6 puntos porcentuales durante el periodo 2006 al 2021.

Gráfica 1. Comparativo de la Prevalencia nacional de sobrepeso y obesidad en la población de 5 a 11 años de edad, por año de encuesta



Fuente: Ensanut 2021 sobre Covid-19, México.

Gráfica 2. Comparativo de la Prevalencia nacional de sobrepeso y obesidad en la población de 12 a 19 años de edad, por año de encuesta.



Fuente: Ensanut 2021 sobre Covid-19, México.

FUENTE Confiable DE INFORMACIÓN BMeditores.mx

Revista y portal especializado,
con información de vanguardia
y participación de colaboradores
líderes en cada sector.

Más de
100,000
visitas
mensuales.

REVISTA
digital



MÁS DE
26 años
Informando y
conectando
al Sector.



 **BMEDITORES**
www.BMeditores.mx

Contamos una plataforma de comunicación de la
industria agropecuaria para a lectores que busquen
mantenerse actualizados con nuestros medios
impresos y digitales.

Únete a la red
Te esperamos en:

 **bmeditores.mx**

   @BMeditores

 55 5688 2079
55 5688 7093

informes@bmeditores.mx

La prevalencia de sobrepeso en niños entre cinco a once años de edad, fue de 20.2% (2006), 19.8% (2012), 18% (2018-19), 19.6% (2020) y 18.8% (2021), respectivamente.



La suma del sobrepeso más obesidad para cada año de levantamiento de la encuesta fue de 34.8% (2006), 34.9% (2012), 38.4% (2018-19), 43.2% (2020) y 42.9% (2021), respectivamente.

La situación es preocupante ya que para el último año (2021) 4 de cada 10 adolescentes en nuestro país padecen sobrepeso u obesidad.

¿Cuántos niños y adolescentes tienen obesidad en México?

Las cifras en México son preocupantes ya que 12'545,101 es el número total de niños y adolescentes que padecen sobrepeso más obesidad. De estos, 5'753,666 son niños entre 5 y 11 años de edad y 6'791,435 son adolescentes entre 12 y 19 años. Cuadro 1.

El número total de niños entre 5 y 11 años que padecen obesidad es de 2'797,298, siendo la edad de 9 años donde existe una mayor prevalencia 26.1%, esto es uno de cada cuatro niños en esa edad padece obesidad. Para los adolescentes entre 12 y 19 años, el número de quienes padecen obesidad es de 3'293,103, siendo la edad de mayor prevalencia (26.1%) a los 16 años. En total suman 6'090,401 niños y adolescentes con obesidad en México.

Con fines comparativos y con la intención de conocer la magnitud del problema, el número total de habitantes en el estado de Guanajuato es de 6'166,934, en el país de El Salvador es de 6'201,947; cifras que casi equivalen al número total de niños y adolescentes con sobrepeso 6'454,701 y 6'090,401 con obesidad.

La cifra de 12'545,101 niños y adolescentes que padecen sobrepeso y obesidad en México, se asemeja a la suma de la población total de la Ciudad de México 9'209,944, más la del estado de Sinaloa con 3'026,943, que da un total de 12'236,887 personas.

La magnitud es grave, y el panorama no suele ser alentador, ya que hoy en día se suma a la obesidad y a sus múltiples padecimientos ya mencionados: la osteoporosis (porosidad de los huesos) y la sarcopenia (baja cantidad de masa muscular), debido al aumento de la inactividad física acompañada de múltiples horas de sedentarismo.

La obesidad osteosarcopénica, como se le conoce a la suma de obesidad, más osteoporosis y sarcopenia, puede ser un grave factor de riesgo de mortalidad en el adulto, debido a caídas y fracturas. Esta enfermedad, provoca fragilidad y desórdenes metabólicos, disminuye la calidad de vida, y aumenta la morbilidad, así como la discapacidad física.

Las mujeres y los adultos mayores son los grupos de la población que tienen más riesgo de sufrir esta condición, y en menor proporción los demás, aunque cada día son mayores las cifras de personas que la padecen.

De manera general el problema de obesidad en niños y adolescentes cobra vital importancia, debido a que existe una mayor probabilidad de tener obesidad en las subsecuentes etapas de la vida y se asocia con comorbilidad cardio metabólica y psicosocial, así como con mortalidad prematura.



B.M. EDITORES®
S.A. DE C.V.

¡Suscríbete!

El poder de información *en tu mano.*



LOS Porcicultores Y SU ENTORNO

Revista Bimestral

Recibe en tu domicilio la revista y mantente informado con temas de vanguardia para la producción porcina sin la necesidad de estar conectado al internet.

☐ 1 AÑO \$350

☐ OFERTA
2 AÑOS \$650



Realiza tu depósito bancario en Banamex a nombre de **BM Editores, SA de CV.** Cuenta No. **7623660 Suc. 566.** Si prefieres transferencia interbancaria a la cuenta de Banamex **CLABE 002180056676236604.** Después envía los datos del cupón y comprobante de depósito al correo: informes@bmeditores.mx o bien llénalos en línea escaneando el QR.

NOMBRE

EMPRESA

E-MAIL

Tel.

DIRECCIÓN

COLONIA

MUNICIPIO

C. P.

CIUDAD

ESTADO

CONOCE NUESTROS OTROS TÍTULOS



Entorno Ganadero

Los Avicultores
Y SU ENTORNO

Cuadro 1. Comparativo de la Prevalencia nacional de sobrepeso y obesidad en la población de 5 a 19 años de edad, ENSANUT 2021.

EDAD	Número de Niños o Adolescentes	Sobrepeso		Obesidad		Sobrepeso más Obesidad	
		Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia
5	1,897,300	22.2	421,201	11.6	220,087	33.7	639,390
6	2,314,900	14.1	326,401	12.2	282,418	26.3	608,819
7	2,190,600	15.5	339,543	16.0	350,496	31.5	690,039
8	2,114,500	24.0	507,480	17.1	361,580	41.1	869,060
9	2,243,400	16.5	370,161	26.1	585,527	42.6	955,688
10	2,002,800	22.5	450,630	24.3	486,680	46.8	937,310
11	2,310,000	23.4	540,540	22.1	510,510	45.6	1,053,360
12	2,112,900	22.2	469,064	11.6	245,096	33.7	712,047
13	2,429,200	14.1	342,517	12.2	296,362	26.3	638,880
14	2,362,700	15.5	366,219	16.0	378,032	31.5	744,251
15	1,996,300	24.0	479,112	17.1	341,367	41.1	820,479
16	2,167,400	16.5	357,621	26.1	565,691	42.6	923,312
17	2,124,500	22.5	478,013	24.3	516,254	46.8	994,266
18	2,301,300	23.4	538,504	22.1	508,587	45.6	1,049,393
19	1,998,700	23.4	467,696	22.1	441,713	45.6	911,407
	32,566,500		6,454,701		6,090,401	TODOS	12,545,101

Fuente: Ensanut 2021 sobre Covid-19, México.

BIBLIOGRAFIA

MTRO. GERARDO JUAN RODRÍGUEZ HERNÁNDEZ.
Investigador en Ciencias Médicas.
Dpto. de Nutrición Aplicada y Educación Nutricional.
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán.
gerardo.rodriguez@incmnssz.mx Twitter: @gerardrodrh

- Rivera Dommarco JA, Sánchez Pimienta TG, García Guerra A, Ávila MA, Cuevas Nasu L, Barquera S, Shamah Levy T. Situación nutricional de la población en México durante los últimos 120 años. Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, México. México 2023.
- Argumedo G, *et al.* Hacia el diseño de Vida Saludable, un nuevo programa de estudios para la educación básica en México. Salud Publica Mex. 65 (1 ene-feb):82-9. Disponible en: <https://saludpublica.mx/> 2023.
- Rivera Dommarco JA, Aguilar Salinas CA, Hernández Ávila M. Obesidad en México: Recomendaciones para una Política de Estado. Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, México. México 2015.
- Sobrepeso y obesidad en México. <https://www.insp.mx/avisos/4737-sobrepeso-obesidad-mexico.html>. 2022.
- Simonnet A, Chetboun M, Poissy J, Raverdy V, Noulette J, Duhamel A. High prevalence of obesity in severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 (SARS-CoV-2) requiring invasive mechanical ventilation. Obesity. 2020; 28 (Jul 1): 1195-1199.
- Monteiro C, Geoffrey C, Bertazzi R, The Food System. Ultra-processing: The big issue for nutrition, disease, health, well-being. World Nutrition, Vol 3 No 12 (2012).
- Alimentos y Bebidas Ultraprocesados en América Latina: tendencias, efecto sobre la obesidad e implicaciones para las políticas públicas. Organización Panamericana de la Salud. Washington DC. 2015.
- Past history of obesity triggers persistent epigenetic changes in innate immunity and exacerbates neuroinflammation. <https://www.science.org/doi/10.1126/science.abj8894>
- Barquera, S., y Rivera, J. Obesity in Mexico: rapid epidemiological transition and food industry interference in health policies. The Lancet Diabetes & Endocrinology, 8(9), 746-747. 2020.
- Pan L, Li R, Park S, Galuska DA, Sherry B, Freedman DS. A longitudinal analysis of sugar-sweetened beverage intake in infancy and obesity at 6 years. Pediatrics. Sep;134 Suppl 1(Suppl 1):S29-35. doi: 10.1542/peds.2014-0646F. PMID: 25183752; PMCID: PMC4258849. 2014.
- COVID-19 Obesidad y enfermedades crónicas afectan la salud de las y los mexicanos: el ISSSTE Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, gob.mx (www.gob.mx) 2022.
- Rodríguez Hernández GJ. Obesidad en niños y adolescentes en México. <https://alimentacionysalud.unam.mx/> Alimentación y Salud (unam.mx) 2022.
- Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades. Índice de Masa Corporal para niños y adolescentes. CDC. 2022.
- https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/bmi/childrens_bmi
- Shamah-Levy T, Mundo-Rosas V, Rivera-Dommarco JA. Magnitude of food insecurity in Mexico: Its relationship with nutritional status and socioeconomic factors. Salud Publica Mex. 2014;56(suppl 1):79-85.
- Shamah Levy T, Vielma Orozco E, Heredia Hernández O, Romero M, Cuevas L, Rivera Dommarco J. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-2019. Resultados Nacionales. Instituto Nacional de Salud Pública, 2020.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) <https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/interactivos> 2023.



¿DESEAS PONER, MI PRODUCTIVIDAD Y MI SALUD PRIMERO?

GRANDES MENTES PIENSAN IGUAL.

CELMANAX™ mantiene a los triunfadores como yo en plena forma. Proporciona el beneficio de múltiples aditivos alimenticios en una fórmula consistente de alta calidad para que yo pueda cumplir continuamente los objetivos de la meta de mi peso.

#ScienceHearted



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

© 2020 Church & Dwight Co., Inc. ARM & HAMMER, CELMANAX y sus logotipos son marcas comerciales de Church & Dwight Co., Inc. CES04203637ESP



#ScienceHearted



Purina

HAY COSAS QUE NO MIENTEN



el crecimiento es una de ellas

Diseñamos alimentos balanceados que le dan a tus cerdos **mucho** que ganar.

Por eso Purina® vale más de lo que cuesta

Línea cerdos, **nutrición de verdad**

pigtech
BIO-NOVA

123

V-ital

Granja Familiar

PT
PERFIL TOTAL

HI-9
TURBO

www.nutrimientospurina.com

Síguenos en nuestras
redes sociales



@AgribandsPurinaMexico



@AgribandsPurina



@AgribandPurina

Cargill

PURINA®, el diseño de los cuadros y CHOW® son marcas registradas de Société des Produits Nestlé S.A., Vevey, Suiza.

Cargill, Incorporated. All Rights Reserved.