

ISSN 2395-8645

LOS Porcicultores

Y SU ENTORNO

AÑO 26 No. 158 • MARZO-ABRIL 2024 • 60 PESOS



bmeditores.mx

1997 **26** 2023
CELEBRANDO
ANIVERSARIO
BM Editores

**Alimentación
Postdestete
Elementos Clave**

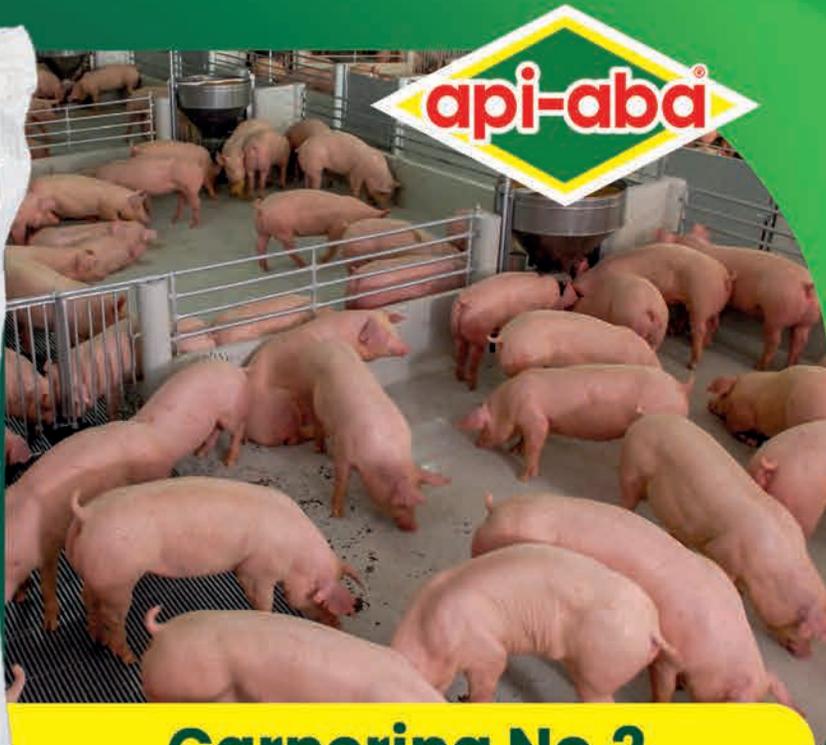
**Control del
Ciclo Estral
en Cerdas**

**IMPORTANCIA
DE LA EDAD
a Primer Servicio en Cerdas**

¡Oferta imperdible!
**KILOS
DE REGALO**


ADM[®]

MX000181
A-0544-504



Carnerina No.2

2kg
GRATIS
EN CADA BULTO DE 40KG

- Altamente **palatable**, con aroma y **sabor a frutos rojos**
- **Mayor eficiencia** alimenticia
- Aumenta la **ganancia diaria** de peso
- Para cerdos de **70 a 133 días de edad**

Vigencia marzo y abril 2024 o hasta agotar existencias



800 5074600
NOLA-SMARTCENTER@adm.com

☎ 55-8040-8040

f /maltacleytonmex

@maltacleytonmex

www.maltacleyton.com.mx

MALTA TEXO DE MEXICO SA, de CV. Insurgentes Sur 1602 Int. 1902, Col. Crédito Constructor, Alcaldía Benito Juárez, CP 03940, Ciudad de México



COLABORADORES

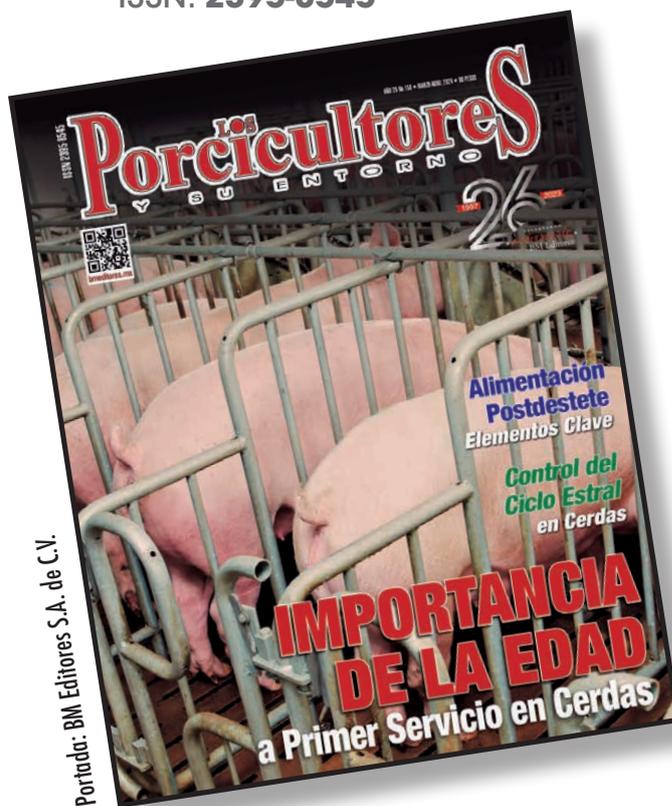
- Mtro. Francisco Alejandro Alonso Pesado.
- Mtra. Elizabeth Rodríguez de Jesús.
- Prof. Dr. Antonio Palomo Yagüe.
- Carlos Buxadé Carbó.
- MVZ Jorge Perea.
- Ing. Jesús Morales Barbosa.
- Omar Olvera de la Cruz.
- Roberto G. Martínez Gamba.
- Gerardo Ramírez Hernández.
- Alexandre Barbosa de Brito.
- E. Castañón.
- J. Baltazar.
- E. Olvera.
- Dra. Rosa Conde.
- Dra. Stéphanie Ladirat.
- Imelda Sánchez.
- Adrián Martínez Villagrana.
- Alejandro Córdova Izquierdo.
- Carlos Bedolla Cedeño.
- Ma. de Lourdes Juárez Mosqueda.
- Abel E. Villa Mancera.
- Armando Gómez Vázquez.
- Pedro Sánchez Aparicio.
- Jaime Olivares Pérez.
- Raúl Sánchez Sánchez.
- Gerardo Juárez Corral.
- Hugo Valadez.
- Veterinaria Digital.
- Departamento Técnico de Grupo Nutec®.
- COMECARNE.
- CINCAPORC.COM
- <https://santuariovegan.org>

LOS Porcicultores

Y SU ENTORNO

EDICIÓN MARZO-ABRIL 2024

ISSN: 2395-8545



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](https://www.facebook.com/BMEditores)
📧 informes@bmeditores.mx



"Los Porcicultores y su Entorno". Año 26, Número 158, edición marzo-abril de 2024. 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, 04100, CDMX, México. 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 7664, 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, Alcaldía Iztapalapa, 09740, CDMX, México. Esta edición se terminó de imprimir el día 11 de marzo de 2024 con un tiraje de 6,500 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 de la Secretaría de Gobernación con número de expediente CCPRI: 1/432-99-14713. <https://pnmi.segob.gob.mx>

CONTENIDO

ADISSEO.....	63
AGROSALUD.....	35
AMLAN.....	73
AMVEC.....	103
ARM & HAMMER.....	29
AVILAB.....	23
AVIMEX.....	11
BLINDBIOTICS.....	47
CONG INT DE LA CARNE..	115
CPO FEED ADITIVES.....	43
DRESEN.....	41
ECO ANIMAL.....	5
EL NOGAL.....	79
EVONIK.....	13
EW NUTRITION.....	83
FIGAP.....	119
FIORI.....	7
GNS AGROPROCESOS.....	37
IFV.....	55
IFV.....	93
MEXITUBE.....	49
NOVUS.....	53
NUQO.....	59
OPORMEX.....	97
OWENS.....	69
PECUARIUS.....	25
PHILEO.....	31
PORTAL BME.....	123
PREPEC.....	85
PROVIMI.....	77
SANFER.....	17
SANFER.....	65
SCHUTZE.....	19
SCHUTZE.....	89
SIMPOSIUM PORCINO.....	107
SIPA.....	111
SUSCRIPCIONES.....	127

SECCIONES

4. EDITORIAL: Tiempo de Mujeres.

21. PORCIDATOS AVILAB:
Aceites Orgánicos Esenciales;
Alternativa para Mejorar.

52. VETERINARIA DIGITAL:
La Genética Porcina: Características e
Importancia Económica.

66. IMPULSO UNIVERSITARIO:
De las Aulas a la Producción Porcícola.

**75. FACTORES ECONÓMICOS
EN LA PORCICULTURA:**
El Sector Porcino en México.

**121. EN LA OPINIÓN DE ANTONIO
PALOMO YAGÜE:** El Campo BEA.

**124. TOP GAN. AGORA DE FORMA-
CIÓN E INFORMACIÓN AGRO-
PECUARIA:** ¿No Nos Enteramos o No
Nos queremos Enterar?

INTERIORES

6.
Análisis de la Cadena de Producción y
Procesamiento de la Industria Porcina
de Estados Unidos.

30.
Fibra Dietética y Fermentación de Proteí-
nas en Intestinos de Aves y Cerdos.

36.
AMENA Inaugura Oficinas “Dr. José
Antonio Cuarón Ibargüengoytia”.

42.
Baku, el Cerdo de Mirada Profunda.

56.
Asegurar la Salud Intestinal y el Rendi-
miento de los Lechones Jóvenes.

61.
“Una Sola Salud”, Lema del 30 Congreso
Anual de la AMVECAJ.



**08. IMPORTANCIA DE LA EDAD A PRIMER
SERVICIO EN LA PRODUCTIVIDAD
DE LAS CERDAS.**

ADM-NUTRICION ANIMAL	
MEXICO.....	2A
SANFER.....	3A
PURINA.....	4A



44. ELEMENTOS CLAVE EN LA ALIMENTACIÓN POSTDESTETE: IMPLICACIONES PARA UN ARRANQUE EXITOSO - PARTE 2.

70.

CIBIT: Innovación, Tecnología y Generación de Resultados para el Sector Agropecuario.

72.

La Fundación "Martha Acosta" Entrega Tres Nuevas Becas a Estudiantes del CUCBA.

76.

NUQO©YUMMY: Asegurar la Ingesta de Alimento de las Cerdas Lactantes para una Mejor Productividad.

96.

Presupuesto Granja Porcina: Cómo Calcular el Costo y la Rentabilidad.

99.

Gestión Económica Administrativa de las Unidades de Producción Pecuarias, una

Alternativa de Mitigación a la Problemática Presentada en el Sector.

112.

La Dra. Laura Olivia Arvizu Tovar, Primera Mujer al Frente de la FedMVZ. Reseña de la Convención Nacional de la FedVET 2024.

118.

La Entrevista. Dra. Laura Arvizu Tovar, Presidenta de la FedMVZ, Continuidad y Proyectos Nuevos.

126.

Impacto Sustentable del Empaque.



CONTROL DEL CICLO ESTRAL EN CERDAS. 86.

TIEMPO DE MUJERES

"No es Cuestión de Genero, sino de Capacidad", argumentó la Dra. Laura Arvizu Tovar, en entrevista para BM Editores, al asumir la presidencia de la Federación de Colegios y Asociaciones de Médicos Veterinarios Zootecnistas de México (FedMVZ), convirtiéndose así, en la primera mujer en dirigir los destinos de tan importante Asociación.

También se dijo convencida de que los cargos los debe ocupar el más capacitado; hizo referencia que, en la profesión, y por el mismo contexto social, además de que no había muchas mujeres veterinarias, los cargos de alta dirección los ocupaban los hombres; sin embargo, reconoció que esto ya cambió, y que hoy hay más mujeres que estudian la profesión, debido a la evolución social.

A lo anterior, nosotros agregamos que, en efecto, ya hay más mujeres ejerciendo la profesión, y de otras áreas profesionales y que han ocupado importantes cargos en Asociaciones, en puestos administrativos importantes, como la dirección de la propia Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM, jefas de Departamento en la propia FMVZ y otras instituciones académicas, en la política, etc.

En BM Editores, hemos consignado en reportajes y entrevistas, así como artículos científicos, y columnas de opinión, reconociendo la loable labor de las mujeres que se han encumbrado en posiciones empresariales, gremiales, académicas, administrativas, pero también reconociendo la labor de las mujeres en el campo, y todas aquellas que han sobresalido aun en su humilde posición.

Actualmente, en licenciatura, la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM, el 74.1% del alumnado son mujeres y el 25.9% hombres, porcentajes que son tendencia a nivel mundial.

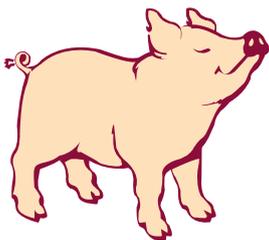
De los 603 estudiantes que conforman a la Generación 2024 de la FMVZ-UNAM, el 73% son mujeres y el 27% hombres, según el último informe del Dr. Francisco Suárez Güemez como director de la Facultad.

La presidenta de la Comisión de Ganadería de la Cámara de Diputados, la diputada María del Refugio Camarena Jáuregui, precisó en un dictamen de iniciativa aprobado por la Comisión, que reforma y adiciona diversas disposiciones de la Ley de Organizaciones Ganaderas, a fin de incluir los principios de igualdad de género, igualdad sustantiva, equidad y paridad, que, la División de Asuntos de Género de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), señala que en América Latina el 14 por ciento de las mujeres que se ocupa en el sector exportador lo hace en el sector de la ganadería.

E indicó que, en México, la participación de la mujer en actividades del campo es histórico, pero al igual que en otros países, existen brechas anchas de discriminación e invisibilidad que se deben atender y desaparecer, a fin de lograr una verdadera igualdad de oportunidades, derechos y libertades para las mujeres ganaderas.

En el caso de la Dra. Arvizu, tenemos el orgullo de conocerla desde hace muchos años, y sabemos y reconocemos sobre sus capacidades profesionales y personales. Una excelente persona, de trato amable. Una estupenda profesional, de gran capacidad, de convicciones firmes y de lucha constante, por lo que tenemos la seguridad -al igual de sus agremiados- de que hará una estupenda labor al frente de la FedVET.

Son tantos y tan reconocidos sus logros profesionales, y con sinceridad y orgullo, le deseamos que siga cosechando más triunfos en su vida profesional y personal.



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



Análisis de la cadena de producción y PROCESAMIENTO DE LA INDUSTRIA PORCINA DE ESTADOS UNIDOS

ING. JESÚS MORALES BARBOSA.

Director BAZE Consulting | correo: jesus_moralesb@yahoo.com
Reporte de mercado

El factor más importante en la industria porcina de Estados Unidos durante diciembre fue un mayor incremento en el margen de las plantas procesadoras. Considerando el valor de la mezcla resultante del corte de lo que los empacadores producen, disminuyó durante el mes, pero los precios negociados del cerdo también cayeron en el mismo lapso. Para la última semana del año, estimo los márgenes de los empacadores muy cerca de USD\$31/cerdo procesado. Esto supone un aumento de entre 20 y 25 dólares por cerdo procesado respecto a lo obtenido en noviembre. Cuando los márgenes de los empacadores se expanden así, es casi siempre que se debe al aumento de la oferta de cerdos en relación con la cantidad de capacidad de procesamiento disponible.

En el informe más reciente de Hogs & Pigs refiere que los productores redujeron el número de hembras reproductoras a partir del 1 de diciembre a poco menos de seis millones de cabezas, y eso representó una caída del 3,3% respecto al mismo período del año pasado. Sin embargo, a medida que los productores sacrifican, se están deshaciendo de las cerdas poco productivas, ayudando a impulsar la productividad en el resto del hato.

El 2023, los productores registraron uno de los peores años de su historia perdiendo un poco más de 30 dólares por cerdo.

En resumen, los empacadores les está yendo mucho mejor ya que mantener la operación de las plantas en sus niveles máximos obtienen resultados muy sólidos en sus márgenes.

Por otro lado, desde el lado de producción porcina, los productores parecen reconocer que la disminución en el hato reproductor es una estrategia adecuada ante una demanda débil, pero los esfuerzos en esa dirección han incrementado el flujo de cerdos a mercado, compensado en gran medida por el incremento en la productividad reflejada en los últimos trimestres. *JM*

Figura 1: Margen Planta Procesadora

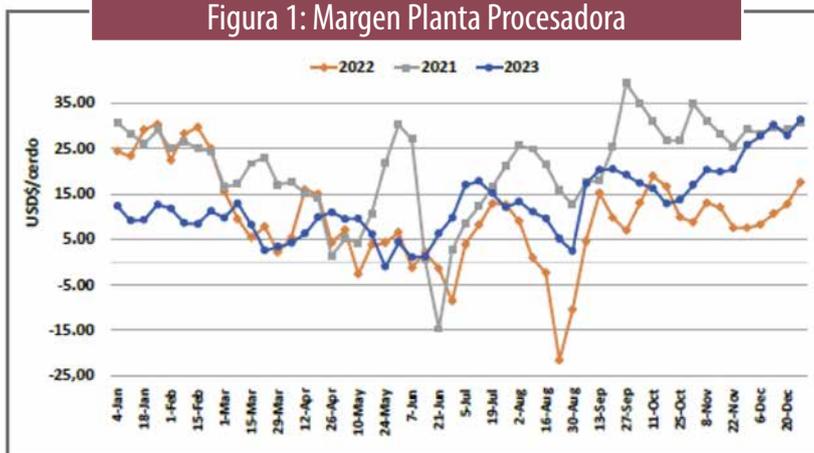
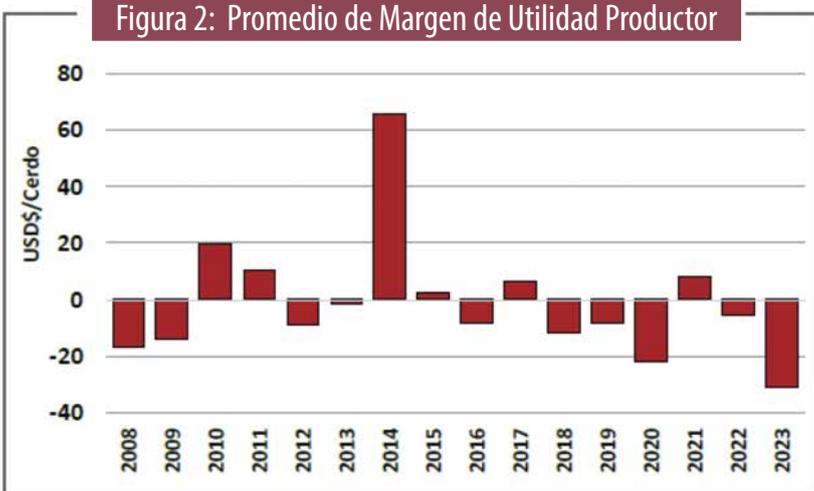


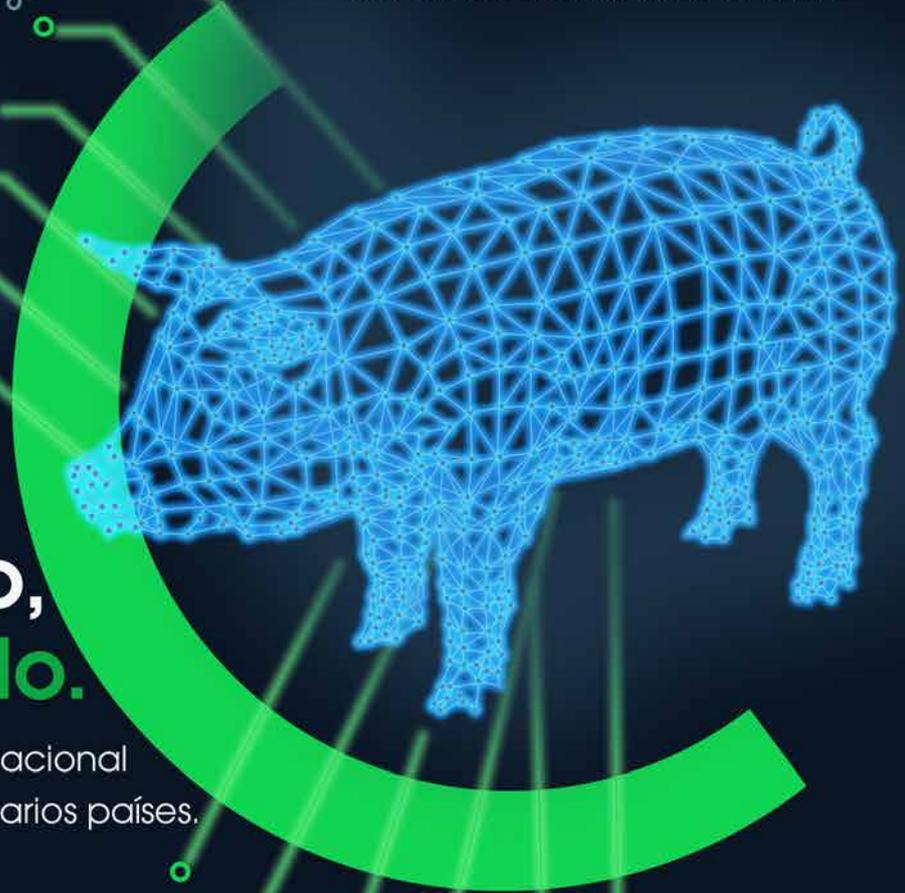
Figura 2: Promedio de Margen de Utilidad Productor





PRODUCTOS VETERINARIOS
al servicio de la Salud Animal

ANTIBIÓTICOS
ANESTÉSICOS
ANALGÉSICOS
ANTISÉPTICOS
HORMONALES
DESPARASITANTES



Más que un Medicamento, un Gran Aliado.

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

MEDICACIÓN ORAL
EXPECTORANTES
FORTIFICANTES
LAXANTES
SULFAS
POMADAS



celebramos
55 años
1967-2022

FIORI S.A. DE C.V.

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

55 2584 · 7463
www.labfiori.com.



RESUMEN

El desempeño de las primerizas y la decisión de servir-las por primera vez impactan en su productividad posterior y en el rendimiento general de la granja, por lo que entender los efectos que tiene ese primer servicio puede ayudar a mejorar su presentación. La productividad de una cerda comprende su prolificidad, fertilidad, longevidad y eficiencia de por vida, características que se integran para visualizar de forma clara su verdadero nivel productivo. Se ha demostrado el efecto de la edad a primer servicio sobre cada uno de estos componentes, y se reconoce que un primer servicio temprano repercute positivamente sobre ellos; sin embargo, estos efectos pueden diferir de acuerdo con la región, las prácticas zootécnicas o condiciones individuales de cada granja.

INTRODUCCIÓN

La productividad de la cerda a lo largo de su vida contribuye de manera importante al desempeño global de una granja porcina al reducir la ineficiencia y, por tanto, el retorno económico, ya que el incremento de dicha productividad en las cerdas reduce los costos asociados a su reposición y promueve la rentabilidad (Koketsu e Iida, 2020; Roongsitthichai *et al.*, 2013). Existen relaciones estrechas entre algunos parámetros o medidas de rendimiento temprano de las primerizas y su productividad como cerdas a lo largo de su vida, características que, incluso, pueden ser usadas para predecir dicha productividad (Koketsu e Iida, 2020; Tummaruk *et al.*, 2001).

De manera fisiológica, la fertilidad de una cerda comienza con la presentación de la pubertad, la cual está determinada por la edad, el peso, la raza y distintas prácticas zootécnicas (Li *et al.*, 2018). Tanto la edad a primer servicio (EPS) como la edad a primer parto están fuertemente influenciadas por la edad a la pubertad, ya que

demuestran una elevada asociación lineal y positiva; sin embargo, esta última no se registra de forma rutinaria en las granjas comerciales, mientras que la EPS sí es una característica registrada comúnmente, además de ser considerada como un factor valioso en el análisis de datos de granja para predecir el desempeño posterior de una cerda (Koketsu e Iida, 2020; Li *et al.*, 2018; Roongsitthichai *et al.*, 2013; Tummaruk *et al.*, 2001). Debido a que la inseminación de una primeriza depende también de políticas de gestión en las granjas, la comprensión de los efectos de la EPS en la productividad de por vida de las cerdas es fundamental para los programas de reproducción y selección, y para optimizar los parámetros de producción relacionados a dicho evento (Li *et al.*, 2018).

La productividad de por vida de una cerda se ha caracterizado en los componentes de prolificidad, fertilidad, longevidad y eficiencia, las cuales reflejan características altamente deseables de forma individual y que impactan de manera importante en los parámetros poblacionales de una granja (Koketsu e Iida, 2020). Por ello, el objetivo de este escrito es hacer una revisión de los efectos que tiene la EPS sobre los componentes de la productividad de por vida de las cerdas.

PROLIFICIDAD

El número de lechones que produce una cerda al parto es una característica importante de su potencial genético, aunque también depende de distintos factores ambientales y zootécnicos (Koketsu *et al.*, 2017). Este tamaño de la camada tiende a ser más bajo al primer parto, crece gradualmente hacia al quinto, y a partir de ahí disminuye lentamente (Li *et al.*, 2018; Patterson y Foxcroft, 2019).

La EPS puede influir en el tamaño de las camadas, ya que se ha informado que las cerdas con un primer servicio tardío, por encima de los 235 días,



IMPORTANCIA DE LA EDAD A PRIMER SERVICIO EN LA **PRODUCTIVIDAD** DE LAS **CERDAS**

PRODUCTIVIDAD

pueden exhibir un mayor número de lechones nacidos totales (LNT) o lechones nacidos vivos (LNV) hacia sus primeros dos partos, especialmente en el segundo (Cozler *et al.*, 1998; Tummaruk *et al.*, 2001). Las cerdas cuyo primer servicio se ve retrasado pueden tener mayores pesos corporales y espesores de su grasa dorsal, y también un incremento en su número de celos hacia su primera inseminación; estos factores pueden incrementar la tasa de ovulación y mejorar el tamaño de la camada en el primer parto. Bajo estas mismas condiciones, estas cerdas pueden evidenciar una menor pérdida de condición corporal durante su primera lactancia, lo cual puede favorecer su tamaño de camada en el segundo parto (Cottney *et al.*, 2012; Cozler *et al.*, 1998; Roongsitthichai *et al.*, 2013; Tummaruk *et al.*, 2001). Sin embargo, se ha observado que este efecto no continúa hacia los siguientes partos, e incluso, estas cerdas ven disminuido su tamaño de camada después del cuarto parto, en comparación con aquellas cerdas cuya actividad reproductiva inició antes (Roongsitthichai *et al.*, 2013; Tummaruk *et al.*, 2001).

Por otra parte, las cerdas cuya EPS se da de forma temprana están asociadas a altos consumos de alimento y mayores tasas de crecimiento, lo cual las encamina a presentar parámetros adecuados para su primera inseminación en términos de peso, edad y

número de celos; esto puede generar un mejor estado nutricional y de salud en general, lo que apoyaría su rendimiento en cada parto (Tummaruk *et al.*, 2001). Estas características han sido respaldadas por diversas investigaciones que demuestran las ventajas de una edad temprana al primer servicio sobre la cantidad de lechones que produce una cerda a lo largo de su vida productiva (Ek-Mex *et al.*, 2015; Hu *et al.*, 2016; Cozler *et al.*, 1998; Li *et al.*, 2018; Olvera y Martínez, 2023a; Roongsitthichai *et al.*, 2013). En China, Hu *et al.* (2016) demostraron correlaciones negativas, genéticas y fenotípicas, entre la EPS y la producción de LNT y LNV de por vida, y cómo las cerdas de las razas Yorkshire y Landrace servidas por primera vez antes de los 230 días tenían valores significativamente mayores en dichos parámetros; por su parte, lida *et al.* (2015), en granjas del sur de Europa, observaron los mismos resultados en el mismo rango de edad, aunque determinaron que la ventaja de una edad temprana al primer servicio disminuía cuando las cerdas tenían camadas numerosas al primer parto (más de 15 LNV). En granjas comerciales de México, se ha informado de una producción superior de entre dos y seis LNT, LNV y lechones destetados (LD) de por vida, en cerdas cuyo primer servicio fue menor a los 235 días, en comparación con las que lo recibieron después (Ek-Mex *et al.*, 2015; Olvera y Martínez, 2023a).





innovac[®] L-PRRS

REG. B-0258-124

Vacuna Activa Naturalmente Apatógena

Aplicación en lechones al tercer día por la vía intranasal.

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

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

Ocupa los mismos receptores celulares que el virus de campo.



LABORATORIO AVI-MEX, S.A. DE C.V.

Maíz No.18, Col. Granjas Esmeralda, CDMX, México, 09810

Tel. +52 (55) 5445-0460 ; ventas@avimex.com.mx, www.avimex.com.mx

Información Técnica para uso del Médico Veterinario

Pese a los hallazgos anteriores, es importante mencionar que existen algunos factores relacionados con el inicio reproductivo de las cerdas que pueden tener un efecto significativo en el tamaño de la camada, sobre todo en el primer parto. El número de celos y la tasa de ovulación tienen una asociación positiva, y ambas medidas pueden aumentar conforme se incrementa la edad a primer servicio; se ha observado que cuando las cerdas reciben su primer servicio en su primer celo presentan una mortalidad embrionaria superior a aquellas que son servidas por primera vez durante su tercer celo (Cozler *et al.*, 1998). Una edad demasiado temprana al primer servicio, por ejemplo, por debajo de los 195 días, puede significar un menor peso corporal

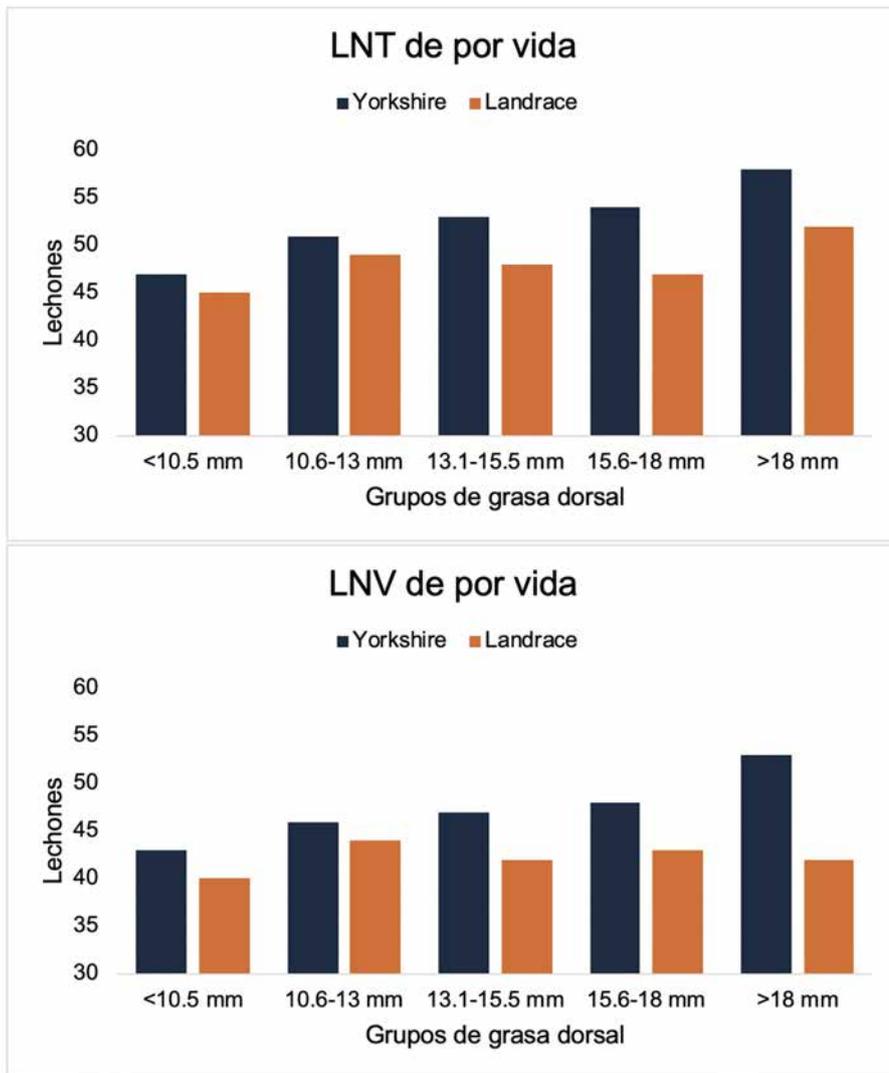
y espesor de la grasa dorsal, así como una baja tasa de ovulación, lo cual tiene implicaciones en el número de LNV durante los primeros partos, reduciendo la prolificidad de la cerda (Figura 1) (Cozler *et al.*, 1998; Olvera y Martínez, 2023b).

FERTILIDAD

La fertilidad de una cerda reproductora se trata de un rasgo altamente relevante para ella y para la unidad de producción, ya que puede alterar otros parámetros de desempeño (Małopolska *et al.*, 2021). Existen diferentes parámetros que pueden emplearse para medir la fertilidad de una cerda, todos ellos dependen de la presentación y acumulación de días

no productivos (DNP), cuando las cerdas no participan en los eventos de gestación o lactancia (Iida y Koketsu, 2015; Koketsu e Iida, 2020; Lucia *et al.*, 2000). De forma general, los DNP que una cerda acumula a lo largo de su vida productiva se derivan de las repeticiones, de los intervalos entre el destete y el primer servicio, y del intervalo de retiro; de éstos, los dos primeros representan la mayor parte de los DNP, y se encuentran estrechamente relacionados con el funcionamiento hormonal de la cerda, impactando su capacidad para la reproducción, es decir, su fertilidad (Koketsu, 2005; Koketsu e Iida, 2020). Por esto, se han realizado algunas investigaciones en diferentes latitudes para tratar de determinar el efecto que tiene el momento del comienzo reproductivo de las cerdas, como su edad a la pubertad, al primer servicio o al primer parto, sobre algunas medidas de fertilidad, como la tasa de partos, el intervalo de destete a primer servicio o la repetición de un celo posterior a una inseminación o monta (Iida y Koketsu, 2015; Koketsu *et al.*, 2020; Cozler *et al.*, 1998; Olvera y Martínez, 2023a,

Figura 1. Efectos de la grasa dorsal sobre las medidas de prolificidad en cerdas Yorkshire y Landrace (adaptado de Hu *et al.*, 2016).



ProPhorce™ SR 130

Un pilar imbatible para
potenciar las producciones



La solidez de ProPhorce™ SR 130 en la producción del lechón

ProPhorce™ SR 130 es la referencia para una producción de éxito. El ácido butírico es clave para la funcionalidad intestinal, la mejora en la absorción de nutrientes y el rendimiento productivo.

ProPhorce™ SR 130:

- Butirinas de alta calidad, con liberación específica gracias a la esterificación
- Refuerza la morfología y la función digestiva
- Inodoro, termoestable y fácil de usar

2023b; Roongsitthichai *et al.*, 2013; Segura-Correa *et al.*, 2011; Sterning *et al.*, 1998; Tani *et al.*, 2016; Tummaruk *et al.*, 2001; Yatabe *et al.*, 2019).

Se ha reconocido que las cerdas, desde su etapa como primerizas, con bajo potencial fértil de forma innata llegan a quedar gestantes a una edad más avanzada, derivado de una pubertad tardía y de un primer servicio retardado; este hecho se ve reflejado en sus parámetros futuros (Cozler *et al.*, 1998). Tummaruk *et al.* (2001), observaron un incremento en el intervalo de destete a primer servicio y la tasa de repetición en cerdas con una EPS tardía, además de una disminución en la tasa de partos en este tipo de cerdas; sin embargo, encontraron que el retraso del primer servicio disminuía la tasa de repetición en primerizas.

Sterning *et al.* (1998) encontraron que un mayor porcentaje de cerdas con un inicio temprano de su actividad reproductiva retornaban al celo durante los primeros 10 días postdestete y tenían un intervalo de destete a primer servicio más corto; de la misma forma, Saito *et al.* (2011) demostraron que las cerdas servidas por primera vez entre los 209 y 250 días tuvieron un intervalo de destete a primer servicio significativamente menor en todas las paridades, en comparación con aquellas que lo recibieron entre los 272 y 365 días. También, Yatabe *et al.* (2019) observaron que una menor EPS estaba asociada con una mayor probabilidad de que las cerdas de primer parto tuvieran un intervalo de destete a primer servicio de cuatro días, un valor idóneo para dicho parámetro. Estos hallazgos pueden respaldarse por la existencia de una correlación genética positiva entre la edad a la pubertad y el intervalo de destete a primer servicio; sin embargo, la correlación fenotípica entre estas variables, aunque positiva, es considerada baja, lo cual sugiere un impacto ambiental importante (Sterning *et al.*, 1998). Esta situación plantea que la selección de cerdas con pubertad y EPS tempranas puede mostrar efectos benéficos al disminuir el intervalo de destete a primer servicio y, por tanto, reducir los DNP de una cerda.

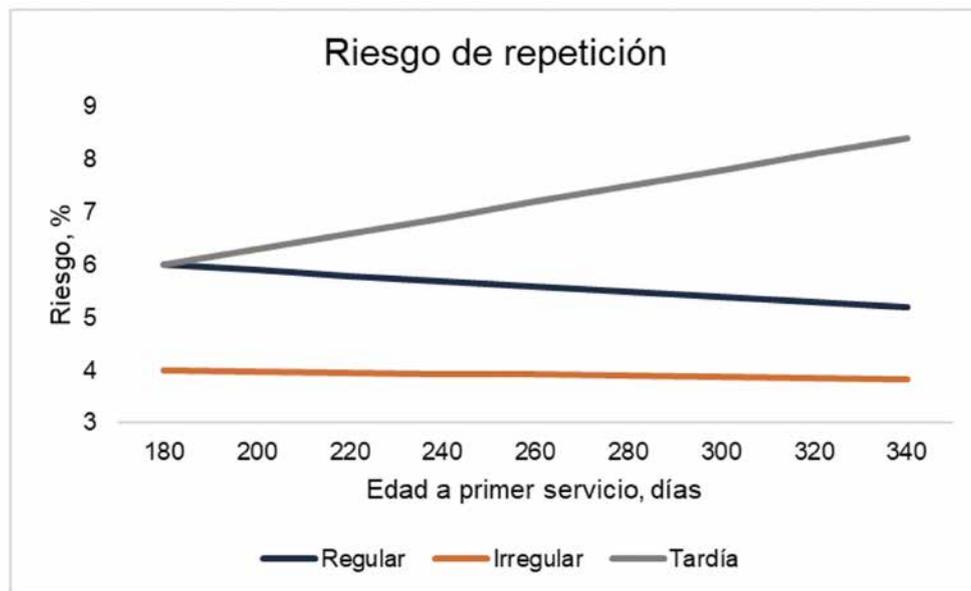
Por otra parte, se ha reportado que las cerdas que presentan la pubertad entre los 181 y 210 días, y por tanto reducen su EPS, tienen una tasa de partos superior durante sus primeras paridades, debido a una menor ocurrencia de problemas reproductivos (Roongsitthichai *et al.*, 2013; Saito *et al.*, 2011). En

granjas japonesas, se informó de mejores tasas de parición durante todos los partos en cerdas con EPS menor a los 250 días, con mayor efecto en las paridades bajas, lo que resultó en una mejor eficiencia productiva; sin embargo, en este estudio no se encontró un efecto de la EPS sobre el número total de DNP que una cerda acumulaba a lo largo de su vida productiva (Saito *et al.*, 2011).

También, se ha demostrado una influencia de la EPS sobre la recurrencia de repeticiones. Tani *et al.* (2016) encontraron que un servicio temprano se asociaba con la presentación de repeticiones regulares, debido a un fracaso en la concepción por inmadurez del sistema endocrino; no obstante, observaron que un servicio tardío incrementaba las probabilidades de presentar una repetición tardía, no necesariamente irregular (Figura 2). Un mayor riesgo de perder la gestación y tener una repetición tardía puede explicarse en cerdas cuya madurez endocrina es retardada, la cual provoca un desarrollo folicular deficiente y una concentración baja de progesterona debido a cuerpos lúteos disfuncionales (Koketsu e Iida, 2020; Tani *et al.*, 2016). Además, cualquier tipo de repetición puede presentarse con mayor frecuencia en cerdas cuyo intervalo de destete a primer servicio se prolonga más allá de siete días en cualquier parto, el cual, como se mencionó anteriormente, llega a presentarse en cerdas con EPS tardía; tomando en cuenta que el 33% de las cerdas que repiten pueden tener una segunda repetición en el mismo ciclo, la cantidad de DNP acumulados en este tipo de cerdas pueden afectar notablemente su fertilidad y vida productiva (Tani *et al.*, 2016).

Lo anterior, demuestra cómo un primer servicio tardío en las cerdas puede incrementar los DNP, lo que se relaciona con una ineficiencia productiva a nivel individual y a nivel de granja, debido a una fuerte asociación negativa entre los DNP y el número de destetados por hembra por año. Sin embargo, este efecto puede variar de acuerdo con el tamaño de la unidad de producción, ya que se ha reportado cómo en granjas con un inventario superior a mil cerdas, una EPS temprana disminuye significativamente la acumulación de DNP en las cerdas; esto, posiblemente a una mayor preocupación por el comienzo temprano de la actividad reproductiva de las primerizas y mejorar la eficiencia en granjas de este tipo (Koketsu *et al.*, 2020; Cozler *et al.*, 1998).

Figura 2. Riesgo (%) predicho de repetición regular, irregular y tardía en cerdas con diferentes edades al primer servicio (adaptado de Tani *et al.*, 2016).



LONGEVIDAD

El tiempo de vida de una cerda, o su permanencia dentro de una unidad de producción como reproductora activa, es una característica altamente deseable, ya que, al mantenerse por mayor tiempo debido a su buen rendimiento, puede asegurar su viabilidad económica y la de una granja porcina (Gruhot, 2016; Koketsu e Iida, 2020; Segura-Correa *et al.*, 2011). Sin embargo, también es un rasgo que debe evaluarse en conjunto con otros componentes, de forma que no se retengan cerdas con bajo potencial productivo.

El efecto de la EPS sobre la longevidad de las cerdas ha sido ampliamente documentado, y se ha reconocido cómo el retraso de este evento tiene consecuencias sobre dicha característica (Hu *et al.*, 2016; Iida *et al.*, 2015; Koketsu *et al.*, 2020; Cozler *et al.*, 1998; Li *et al.*, 2018; Roongsitthichai *et al.*, 2013; Saito *et al.*, 2011; Segura-Correa *et al.*, 2011). En Europa, se ha reportado una mayor cantidad de días de vida en cerdas con un primer servicio más allá de los 255 días de edad, pero con un menor número de partos producidos hasta la remoción (Koketsu *et al.*, 2020; Cozler *et al.*, 1998); en Asia, también se ha informado que las cerdas con una edad tardía a la pubertad o al primer servicio (>200 días o >250 días, respectivamente) producen menos partos a lo largo de su vida productiva y, aunque tengan más días de vida, permanecen menos tiempo en la gran-

ja de forma activa (Hu *et al.*, 2016; Iida y Koketsu, 2015; Li *et al.*, 2018); y en México, se ha señalado una mayor longevidad, medida por los días en granja y el número de partos a la remoción, en cerdas con una edad menor a los 233 días al momento de su primer servicio (Olvera y Martínez, 2023a; Segura-Correa *et al.*, 2011). Aunque se ha determinado que las cerdas con mayor EPS acumulan más días desde el nacimiento hasta su retiro, éstas no permanecen el mismo tiempo dentro de la granja, ya sea desde su primer servicio o parto hasta la remoción, y tampoco producen el

mismo número de camadas que aquellas cerdas servidas de forma temprana (Hu *et al.*, 2016; Koketsu *et al.*, 2020; Li *et al.*, 2018; Olvera y Martínez, 2023a; Segura-Correa *et al.*, 2011).

También, se ha observado que estos efectos sobre la longevidad interaccionan con otros factores, tales como la temporada al primer servicio, el tamaño de camada en la primera paridad o el tamaño de la granja, cuyas diferentes formas de presentación pueden cambiar la respuesta en las cerdas (Iida *et al.*, 2015; Koketsu *et al.*, 2020). Iida *et al.* (2015) encontraron que las cerdas con más de 15 LNV en el primer parto producían un mayor número de camadas, independientemente de la edad a la que recibieran su primer servicio; pero, este efecto no se observaba si las cerdas tenían menos de 14 LNV, ya que, bajo esta condición, las cerdas servidas por primera vez antes de los 277 días sí presentaban más partos al momento de la remoción. Además, en este mismo estudio, agregaron que las cerdas servidas durante los meses de octubre y diciembre presentaban un mayor número de LNV hacia su primer parto, con lo cual no se veía afectada su longevidad debido a su EPS (Iida *et al.*, 2015). Por otra parte, Koketsu *et al.* (2020) observaron que conforme se incrementaba la EPS se reducían los días en granja y los partos a la remoción, pero esta disminución era significativamente más pronunciada en granjas con más de

mil reproductoras, mientras que, en granjas con un inventario pequeño o medio, la reducción de la longevidad era mínima. Por el contrario, encontraron que un aumento de la EPS producía un incremento en los días de vida de las cerdas, pero dicho aumento era significativamente superior en granjas con menos de mil hembras (Koketsu *et al.*, 2020).

Una de las razones que pueden determinar el efecto negativo de una EPS tardía sobre la longevidad de las cerdas es el potencial genético de las mismas y su interacción con un entorno favorable. Hu *et al.* (2016) determinaron que la EPS tiene correlaciones genéticas y fenotípicas positivas con la duración de la vida de las cerdas, pero son negativas con respecto a la duración de la vida productiva y el número de camadas producidas a lo largo de la misma; a su vez, también demostraron que estas dos últimas medidas de longevidad estaban altamente asociadas a otras medidas de prolificidad y eficiencia de por vida. Por otra parte, Roongsitthichai *et al.* (2013) informaron que una proporción alta de cerdas con una edad a la pubertad superior eran removidas debido a fallas reproductivas (Figura 3); también, que las cerdas retiradas más allá de su quinto parto tenían una edad a la pubertad menor a los 200 días, mientras que las retiradas en su parto 0 o 1 habían presentado su pubertad más tarde. Las cerdas con una pubertad o EPS tardías llegan a presentar hipoplasia ovárica, poca estimulación frente al verraco o bajos consumos de alimento, lo cual las puede llevar a presentar algún tipo de problema reproductivo durante sus primeros ciclos e incrementar sus posibilidades de retiro prematuro; por ello, una conformación corporal adecuada en las primerizas, dada por una alta tasa de crecimiento y buen espesor de la grasa dorsal, puede resultar en una menor EPS, con un efecto positivo en su desempeño posterior (Hu *et al.*, 2016; Li *et al.*, 2018; Saito *et al.*, 2011; Tummaruk *et al.*, 2001).

EFICIENCIA

La capacidad individual de una cerda para producir lechones de calidad mediante el máximo aprovechamiento de los recursos disponibles para ella, principalmente en función de su permanencia en la granja, está definida por la integración de los componentes anteriormente descritos, además de tomar en cuenta el impacto de las instalaciones y las prácticas zootéc-



nicas dentro de la unidad de producción (Koketsu e lida, 2020). Para ello, se han descrito algunas medidas que demuestran dicha competencia por parte de la cerda, como son los LNT/LNV de por vida anualizados, los LD de por vida anualizados y los LNV por día de vida de la cerda (Hu *et al.*, 2016; Koketsu e lida, 2020).

Al tratarse de una característica de integración, la eficiencia de por vida de una cerda puede verse afectada, en menor o mayor medida, por factores que influyan en cualquiera de sus componentes. Como se ha revisado, la edad a la que una primeriza se convierte en reproductora activa puede incidir en su comportamiento reproductivo, ya sea en el número de cerdos que produce, en su acumulación de DNP o en el tiempo que permanece dentro de la granja; por esto, se ha informado del impacto de la EPS sobre la eficiencia de por vida de las cerdas (Ek-Mex *et al.*, 2015; lida *et al.*, 2015; Li *et al.*, 2018; Olvera y Martínez, 2023a; Saito *et al.*, 2011). lida *et al.* (2015), en granjas del sur de Europa, demostraron que las cerdas con EPS mayor a los 278 días tenían valores significativamente menores de LNV de por vida anualizados, en comparación con las que fueron servidas antes (24.3 vs 24.8); sin embargo, determinaron que dicho efecto no se apreciaba cuando las cerdas tenían 15 o más LNV en su primer parto. De la misma forma, Saito *et al.* (2011) observaron, en



Laboratorio de Biología y Calidad Biológica



Presta servicios de diagnóstico integral y de vanguardia, control biológico de calidad y asesoría diagnóstica en el área de porcinos

Nuestro laboratorio tiene autorización de la SADER para emitir reportes válidos para la campaña de Influenza Aviar.

Autorizado por:

SADER

Acreditado por:

ema

Más información en:

<https://sanfersaludanimal.com/servicios-de-diagnostico>

PARA MÁS INFORMACIÓN:



Sanfer Salud Animal



@SanferSaludA



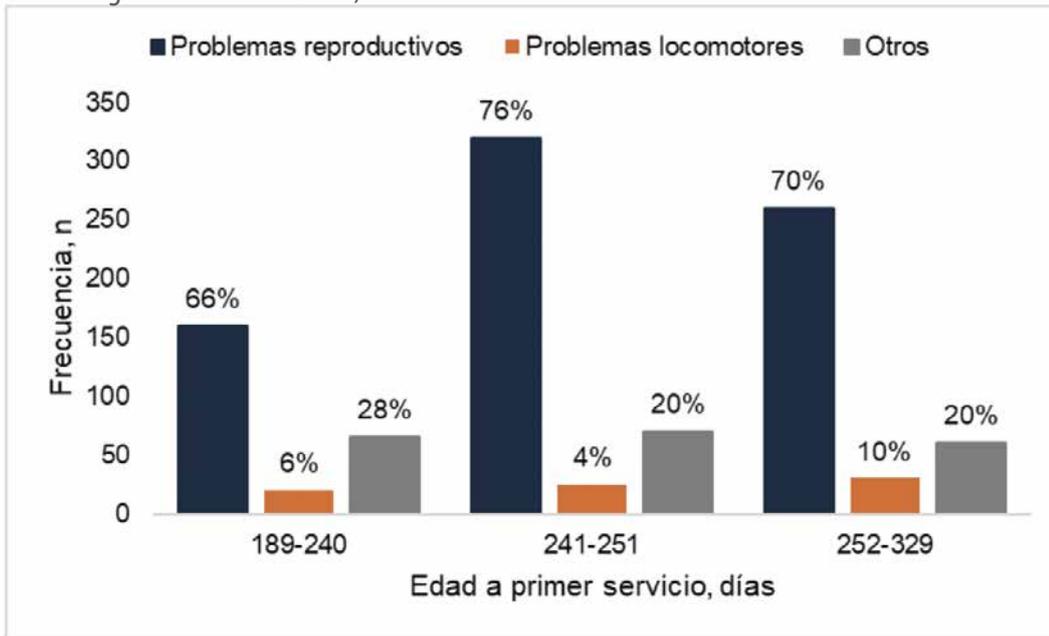
www.sanfersaludanimal.com



+52 (55) 5457-1536

sanfer[®]
SALUD ANIMAL

Figura 3. Causas de retiro en primerizas con diferentes edades a primer servicio (modificado de Roongsitthichai *et al.* 2013).



granjas japonesas, una mayor producción anualizada de LNV en las cerdas que recibieron su primer servicio entre los 188 y 229 días de edad, en contraste con las que lo recibieron a edades superiores (18.4 vs 16.5). En México, se han reportado valores entre 20.2 y 23.1 LNV de por vida anualizados en cerdas con edades al primer servicio mayores a los 232 días, mientras que las cerdas servidas a edades menores presentan entre 21.6 y 25.5, lo cual demuestra una mayor eficiencia en estas últimas (Ek-Mex *et al.*, 2015; Olvera y Martínez, 2023a).

La eficiencia de por vida de las cerdas se ve favorecida por la reducción de los periodos improductivos en aquellas cerdas con un primer servicio temprano, reflejo de ciertas características innatas potenciadas por prácticas zootécnicas adecuadas, las cuales permiten a la cerda permanecer en una

dinámica cíclica favorable para la granja al producir camadas por un tiempo más extenso (Cozler *et al.*, 1998). Las cerdas con un retraso en su EPS están asociadas a disfunciones ováricas, cuerpos lúteos subdesarrollados y concentraciones bajas de progesterona, lo cual las hace susceptibles a presentar algún tipo de problema reproductivo y, por tanto, a una remoción prematura; estas condiciones incrementan sus DNP, disminuyen sus días en la granja y reducen la cantidad de lechones producidos a lo largo de su vida (Koketsu e Iida, 2020). Entre las prácticas zootécnicas con mayor impacto para reducir la EPS y mejorar el desempeño de las cerdas están la exposición temprana y directa con el verraco (a partir de los 168 días) y la disminución del tiempo que transcurre entre la detección del celo y la inseminación de la primeriza; sin embargo, hay que considerar que algunos indicadores como tasas de crecimiento inferiores a los 550 g/día o el hacinamiento pueden resultar en pesos corporales y uterinos bajos, un desarrollo folicular deficiente y un retraso en la edad a la pubertad, con las consecuencias antes mencionadas (Kaneko y Koketsu, 2012; PIC, 2017; Roongsitthichai *et al.*, 2013; Tummaruk *et al.*, 2001).

CONCLUSIONES

De acuerdo con lo revisado en este escrito, se ha sugerido a la EPS como un parámetro determinante en la productividad de por vida de las cerdas y, por tanto, en el rendimiento de las granjas; un primer servicio tardío se ha asociado con un tamaño de camada alto al primer parto, pero con una tasa de parición baja y un intervalo de destete a primer servicio prolongado durante las primeras paridades. Además, un retraso significativo en la primera concepción de las cerdas puede tener un efecto negativo sobre su longevidad, prolificidad y fertilidad, por lo cual se incrementa el riesgo de remoción.

Biocatalin

Registro Q-7804-095

HIDROLIZADO DE HÍGADO INYECTABLE CON PEPTIDOS 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, Acido Glutámico, Acido 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

En contraparte, un inicio temprano de la actividad reproductiva de las cerdas se ha ligado a una mayor estancia y participación en la productividad dentro de las granjas, debido a características innatas y a una gestión zootécnica adecuada que permitan a las cerdas expresar su potencial genético de mejor forma. La EPS debe consensuar diferentes criterios que dependen de la evaluación continua de su rendimiento como primerizas, tales como su edad a la pubertad, tasa de crecimiento, espesor de grasa dorsal, peso y condición corporal; pero también de factores como el alojamiento, la temporada del año, el tamaño de la granja o la exposición al verraco. Por ello, el establecimiento de una EPS óptima deberá basarse en el análisis productivo de las cerdas, la interacción entre las distintas causas que la afectan y en los recursos disponibles que permitan corregir las desviaciones. 

REFERENCIAS

- Cottney, P. D., Magowan, E., Ball, M. E. E., Gordon, A. (2012). Effect of oestrus number of nulliparous sows at first service on first litter and lifetime performance. *Livestock Science*, 146(1), 5–12. <https://doi.org/10.1016/J.LIVSCI.2012.02.013>
- Cozler, Y., Dagorn, J., Lindberg, J. E., Aumaitre, A., Dourmad, J. Y. (1998). Effect of age at first farrowing and herd management on long-term productivity of sows. *Livestock Production Science*, 53(2), 135–142. [https://doi.org/10.1016/S0301-6226\(97\)00157-7](https://doi.org/10.1016/S0301-6226(97)00157-7)
- Ek-Mex, J. E., Segura-Correa, J. C., Alzina-López, A., Batista-García, L. (2015). Lifetime and per year productivity of sows in four pig farms in the tropics of Mexico. *Tropical Animal Health and Production*, 47(3), 503–509. <https://doi.org/10.1007/s11250-014-0749-4>
- Gruhot, T. R. (2016). Selection for prolificacy and the economic impact of sow retention in the breeding herd. Iowa State University.
- Hu, B., Mo, D., Wang, X., Liu, X., Chen, Y. (2016). Effects of back fat, growth rate, and age at first mating on Yorkshire and Landrace sow longevity in China. *Journal of Integrative Agriculture*, 15(12), 2809–2818. [https://doi.org/10.1016/S2095-3119\(16\)61381-3](https://doi.org/10.1016/S2095-3119(16)61381-3)
- Iida, 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. <https://doi.org/10.1016/J.PREVETMED.2015.06.012>
- Iida, R., Piñeiro, C., Koketsu, Y. (2015). High lifetime and reproductive performance of sows on southern European union commercial farms can be predicted by high numbers of pigs born alive in parity one. *Journal of Animal Science*, 93(5), 2501–2508. <https://doi.org/10.2527/jas.2014-8781>
- Kaneko, M., Koketsu, Y. (2012). Gilt development and mating in commercial swine herds with varying reproductive performance. *Theriogenology*, 77(5), 840–846. <https://doi.org/10.1016/J.THERIOGENOLOGY.2011.09.006>
- Koketsu, Y. (2005). Six component intervals of nonproductive days by breeding-female pigs on commercial farms. *Journal of Animal Science*, 83(6), 1406–1412. <https://doi.org/10.2527/2005.8361406X>
- Koketsu, Y., Iida, R. (2020). Farm data analysis for lifetime performance components of sows and their predictors in breeding herds. *Porcine Health Management*, 6(1), 1–12.
- Koketsu, Y., Iida, R., Piñeiro, C. (2020). Increased age at first-mating interacting with herd size or herd productivity decreases longevity and lifetime reproductive efficiency of sows in breeding herds. *Porcine Health Management*, 6(1). <https://doi.org/10.1186/S40813-019-0142-9>
- Koketsu, Y., Tani, S., Iida, R. (2017). Factors for improving reproductive performance of sows and herd productivity in commercial breeding herds. *Porcine Health Management*, 3. <https://doi.org/10.1186/S40813-016-0049-7>
- Li, Q., Yuan, X., Chen, Z., Zhang, A., Zhang, Z., Zhang, H., Li, J. (2018). Heritability estimates and effect on lifetime reproductive performance of age at puberty in sows. *Animal Reproduction Science*, 195, 207–215. <https://doi.org/10.1016/J.ANIREPROSCI.2018.05.025>
- Lucia, T., Dial, G. D., Marsh, W. E. (2000). Lifetime reproductive performance in female pigs having distinct reasons for removal. *Livestock Production Science*, 63(3), 213–222. [https://doi.org/10.1016/S0301-6226\(99\)00142-6](https://doi.org/10.1016/S0301-6226(99)00142-6)
- Małopolska, M. M., Tuz, R., Schwarz, T., Ekanayake, L. D., D'Ambrosio, J., Ahmadi, B., Nowicki, J., Tomaszewska, E., Grzesiak, M., Bartlewski, P. M. (2021). Correlates of reproductive tract anatomy and uterine histomorphometrics with fertility in swine. *Theriogenology*, 165, 44–51. <https://doi.org/10.1016/J.THERIOGENOLOGY.2021.02.007>
- Olvera, O., Martínez, R. G. (2023a). Estimación de la productividad de por vida en cerdas con diferentes edades a primer servicio [Resumen]. LV Congreso Nacional AMVEC, A.C., Acapulco, Guerrero, México. 150.
- Olvera, O., Martínez, R. G. (2023b). Estimación del desempeño reproductivo entre partos en cerdas con diferentes edades a primer servicio [Resumen]. LV Congreso Nacional AMVEC, A.C., Acapulco, Guerrero, México. 149.
- Patterson, J., Foxcroft, G. (2019). Gilt management for fertility and longevity. *Animals*, 9(7), 434. <https://doi.org/10.3390/ani9070434>
- PIC. (2017). Manual de manejo de primerizas y cerdas.
- Roongsitthichai, A., Cheuchuchart, P., Chatwijitkul, S., Chantarothai, O., Tummaruk, P. (2013). Influence of age at first estrus, body weight, and average daily gain of replacement gilts on their subsequent reproductive performance as sows. *Livestock Science*, 151(2–3), 238–245. <https://doi.org/10.1016/J.LIVSCI.2012.11.004>
- Saito, H., Sasaki, Y., Koketsu, Y. (2011). Associations between age of gilts at first mating and lifetime performance or culling risk in commercial herds. *Journal of Veterinary Medical Science*, 73(5), 555–559. <https://doi.org/10.1292/JVMS.10-0040>
- Segura-Correa, J. C., Ek-Mex, E. J., Alzina-López, A., Magaña-Monforte, J. G., Sarmiento-Franco, L., Santos-Ricalde, R. H. (2011). Length of productive life of sows in four pig farms in the tropics of Mexico. *Tropical Animal Health and Production*, 43(6), 1191–1194. <https://doi.org/10.1007/s11250-011-9824-2>
- Sterning, M., Rydhmer, L., Eliasson-Selling, L. (1998). Relationships between age at puberty and interval from weaning to estrus and between estrus signs at puberty and after the first weaning in pigs. *Journal of Animal Science*, 76(2), 353–359. <https://doi.org/10.2527/1998.762353X>
- Tani, S., Piñeiro, C., Koketsu, Y. (2016). Recurrence patterns and factors associated with regular, irregular, and late return to service of female pigs and their lifetime performance on southern European farms. *Journal of Animal Science*, 94(5), 1924–1932. <https://doi.org/10.2527/JAS.2016-0302>
- Tummaruk, P., Lundeheim, N., Einarsson, S., Dalin, A. M. (2001). Effect of birth litter size, birth parity number, growth rate, backfat thickness and age at first mating of gilts on their reproductive performance as sows. *Animal Reproduction Science*, 66(3–4), 225–237. [https://doi.org/10.1016/S0378-4320\(01\)00095-1](https://doi.org/10.1016/S0378-4320(01)00095-1)
- Yatabe, Y., Iida, R., Piñeiro, C., Koketsu, Y. (2019). Recurrence patterns and lifetime performance of parity 1 sows in breeding herds with different weaning-to-first-mating intervals. *Porcine Health Management*, 5(1), 1–10.



ACEITES ORGÁNICOS ESENCIALES; ALTERNATIVA PARA MEJORAR

MVZ JORGE PEREA | COACH EN PRODUCCIÓN.

Reducir o eliminar el uso de antibióticos ya no es una pregunta, sino que se ha convertido en una respuesta, basada en las exigencias del consumidor y en el sistema One Health, que vigila la salud humana y animal en su conjunto.

La idea de no usar antibióticos para mejorar la eficiencia de nuestros animales, está siendo cada día más real, pero hemos fallado en encontrar soluciones eficaces, ya que no nos permitimos pensar fuera de la caja, o no buscamos la solución siquiera dentro, en lo más elemental, lo más natural, o lo más simple.

Los Aceites esenciales pueden ser esa respuesta que hemos buscado, ya que cada día demuestran más propiedades, tales como los efectos antimicrobianos, antioxidantes, antiinflamatorios, mejoran la palatabilidad, y crean un mejor ambiente para el microbioma en los intestinos de nuestros animales, lo que genera una mejor salud intestinal y evidentemente una mejora en la productividad.

DEFINICIÓN DEL TÉRMINO ACEITE ESENCIAL: Es el producto obtenido a partir de una materia prima vegetal, por destilación al vapor o por procesos mecánicos



como la destilación "seca", que luego, se separa por medios físicos⁽⁹⁾. Los aceites esenciales son solubles en alcohol, éter y aceites fijos, pero insolubles en agua.

Estos aceites son mezclas complejas que pueden contener más de 300 compuestos diferentes. Estos compuestos volátiles pertenecen a varias clases químicas: alcoholes, éteres u óxidos, aldehídos, cetonas, ésteres, aminas, amidas, fenoles, heterociclos y principalmente terpenos. Los alcoholes, aldehídos y cetonas ofrecen una amplia variedad de notas aromáticas, como frutales, florales, cítricas y herbáceas.



Los Aceites Esenciales de acuerdo a su origen se clasifica en:

- Flores: Naranja, rosa, lavanda y el capullo o brácteas.
- Hojas: Orégano, eucalipto, menta, tomillo, romero, laurel, ajedrea, salvia, agujas de pino y órganos subterráneos de árboles, por ejemplo, raíces.
- Rizomas: Jengibre, cúrcuma, bandera dulce.
- Semillas: Carvi, cilantro.
- Frutas: Hinojo, anís, epicarpios de cítricos.
- Maderas y cortezas: Canela, sándalo, palo de rosa.

El orégano ha demostrado que refuerza el sistema inmune, logrando que los cerdos se defiendan mejor ante ataques de agentes virales y bacterianos de leves a severos.

También ha demostrado que puede contribuir a mejorar la calidad de la canal en dietas de finalización de cerdos⁽¹⁾. Mejora la palatabilidad del alimento logrando incrementos en el consumo, y por tanto, en las ganancias diarias y la conversión alimenticia, en todas las fases, incluso en hembras, ya que, manteniendo una buena salud intestinal y respiratoria, las hembras expresan mejor su potencial reproductivo.

En un estudio presentado por Janacua y colaboradores⁽¹⁾, encontraron que cerdos alimentados con una dieta que incluía 1,000 ppm, 2,000 ppm o 3,000 ppm de aceite esencial de orégano, tuvieron mejor rendimiento en canal, canales más largas y anchas que los cerdos control.

Miller⁽¹⁰⁾ reporta que la suplementación con 2 g/kg de una mezcla de aceites esenciales desde 10 días antes de la fecha estimada del parto hasta el destete, mejoró el consumo de alimento durante

la lactancia temprana en las cerdas, disminuyó la pérdida de peso de las cerdas durante la primera lactancia y aumento del peso corporal de los lechones al destete. En un estudio que involucró a 2,100 cerdas, Allan y Bilkei (2005) reporta que las cerdas alimentadas con dietas que contenían 1 g/kg de orégano tuvieron un mayor consumo voluntario de alimento, una menor tasa de mortalidad anual (4,0 frente a 6,9 por ciento), una reducción de la tasa de desecho de cerdas durante la lactancia, mayor tasa de partos, mayor número de lechones nacidos vivos por camada y disminución en el porcentaje de nacidos muertos.



En cuanto al efecto del orégano sobre el sistema inmunitario, los resultados muestran una influencia del orégano sobre las células inmunitarias, especialmente sobre los linfocitos⁽¹¹⁾. Los lechones que recibieron alimento con orégano presentaban una proporción de linfocitos mayor que los animales control (tabla 2). Investigaciones mostraron un aumento de la tasa de leucocitos en pollos infectados después de recibir orégano en la alimentación. Por ello, podría ser posible que los animales infectados que reciben orégano fueran capaces de movilizar más linfocitos. Podría estudiarse el efecto del uso del orégano previo a las vacunaciones, para reforzar la inmunidad adquirida.

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.



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.



ACTIVIDAD BIOLÓGICA DE LOS ACEITES ESENCIALES.

Actividad Antibacteriana:

Uno de los mecanismos de los aceites esenciales se da por la inhibición del "Quorum Sensing". Cuando el número de bacterias dentro de una población es lo suficientemente alto, cada bacteria individual recibe pequeñas moléculas que actúan como señales, y permiten a toda la colonia actuar coordinadamente, para formar biofilms, aumentar su virulencia, y secretar toxinas, o cruzar la barrera intestinal y entrar en el torrente sanguíneo. Esto es el "Quorum Sensing". Algunos aceites esenciales bloquean al "Quorum Sensing". Como resultado, la población bacteriana no muere, pero se vuelve menos virulenta, y causa menos problemas de salud.

Ya se ha estudiado en detalle el mecanismo de acción antibacteriano de varios aceites esenciales. La principal característica de los aceites esenciales es su hidrofobicidad, lo que les permite dividir los lípidos de la membrana celular de las bacterias, alterando la estructura y haciéndola más permeable. Esto provoca fuga de iones y moléculas celulares. Se ha reportado que existe un efecto de

Tabla 2. Rendimientos y características de la canal de cerdos suplementados con aceites esenciales de orégano (medias de mínimos cuadrados \pm error estándar).

Variables ¹	Nivel de Inclusión de AEP, ppm ²			
	0	1000	2000	3000
Peso vivo				
Hembras	76.8 \pm 2.4	72.4 \pm 1.4	76.1 \pm 1.7	80.5 \pm 2.3
Machos	67.6 \pm 3.0 ⁰	75.7 \pm 1.6 ⁰	80.4 \pm 1.5 ⁰	76.7 \pm 2.7 ⁰
Peso canal caliente				
Hembras	97.5 \pm 8.6	71.9 \pm 5.2	70.6 \pm 6.1	70.6 \pm 8.5
Machos	58.5 \pm 11.1 ⁰	88.6 \pm 5.7 ⁰	76.3 \pm 5.4 ⁰	64.4 \pm 9.8 ⁰
Peso canal fría				
Hembras	93.3 \pm 8.4	69.4 \pm 5.1	68.3 \pm 5.9	70.2 \pm 8.2
Machos	54.1 \pm 10.7 ⁰	84.1 \pm 5.5 ⁰	74.1 \pm 5.2 ⁰	63.0 \pm 9.5 ⁰
Largo de la canal				
Hembras	80.9 \pm 5.2	96.8 \pm 3.2	85.4 \pm 3.7	79.0 \pm 5.1
Machos	71.6 \pm 6.7	81.3 \pm 3.4	83.9 \pm 3.2	83.1 \pm 5.9
Ancho de la canal				
Hembras	19.6 \pm 1.3	24.7 \pm 0.8	22.7 \pm 0.9	20.4 \pm 1.3
Machos	16.9 \pm 1.7	19.1 \pm 0.9	21.2 \pm 0.8	20.1 \pm 1.5
Rendimiento canal %				
Hembras	76.8 \pm 2.4	72.4 \pm 1.4	76.1 \pm 1.7	80.5 \pm 2.3
Machos	67.6 \pm 3.0	75.7 \pm 1.6	80.4 \pm 1.5	76.7 \pm 2.7

¹EGD, espesor de grasa dorsal. AOC, área del ojo de la costilla.

²AEO, Aceite Esencial de Orégano; ppm, partes por millón.

⁰Literales diferentes en el mismo renglón indican diferencia entre tratamientos (PPO.05)

PECTRIACID H₂O

Tu aditivo acidificante de confianza

Disminuye PH
de agua

Acidifica el
sistema digestivo

Mejora la absorción
de nutrientes

Reducción costos
de producción
(alimento y medicación)



Higieniza el
consumo de agua

Sinergia con
antibióticos

Presentaciones:

Garrafón de 1, 5, 20, 200 y 1000 litros.

**La marca más confiable
en salud animal**





sinergia entre los diferentes aceites⁽²⁾. Importante decir que los aceites esenciales son más activos contra las bacterias Gram positivas que contra las Gram negativas. Las Gram negativas son menos susceptibles a la acción de los aceites esenciales por tener una membrana externa que rodea la pared celular y restringe la difusión de compuestos hidrofóbicos a través de su película de lipopolisacárido.

ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE:

Numerosos estudios han demostrado las propiedades antioxidantes de los aceites esenciales.

El potencial antioxidante de un aceite esencial depende de su composición. Está bien establecido que los fenólicos y los metabolitos secundarios con dobles enlaces conjugados suelen mostrar propiedades antioxidantes sustanciales.

Los aceites esenciales de canela, nuez moscada, clavo, albahaca, perejil, orégano y tomillo se caracterizan por tener las propiedades antioxidantes más importantes⁽³⁾. El timol y el carvacrol son los compuestos más activos. Su actividad está relacionada con su estructura fenólica. Estos compuestos fenólicos tienen propiedades redox y, por tanto, juegan un papel importante en la neutralización de

Tabla 2. Efectos de la interacción entre el orégano y la estimulación por LPS sobre la proporción de linfocitos T CD4⁺/CD8⁺

Orégano (g/kg)	LPS (µg/kg)	Linfocitos (x 10 ³ /µl)	CD4+ (%)	CD8+ (%)	CD4+CD8+ (%)	Ratio CD4+CD8+
...	0	10,1	27,2	28,8	11,6	0,98
...	5	6,5	34,3	22,3	9,6	1,67
0	...	6,6	32,5	29,0	11,7	1,18 ^{ab}
2	...	9,1	28,1	28,6	11,1	1,0 ^{ab}
4	...	8,4	31,5	28,0	10,5	1,20 ^{ab}
8	...	9,1	30,9	24,1	8,8	1,45 ^{ab}
EEMC ¹		0,7	1,36	1,53	0,92	0,08
ANOVA (valor-p)	Orégano	0,044	0,134	0,092	0,144	0,011
	Desafío	<0,001	<0,001	<0,001	0,045	<0,001
	Orégano x desafío	0,313	0,193	0,966	0,835	0,255

*Valores, con superíndices diferentes en la misma columna son significativamente diferentes. (p<0,05), ¹EEMC, error estándar de la media combinado.



los radicales libres y también en la descomposición del peróxido.

Actividad Antinflamatoria:

La inflamación es una respuesta protectora normal inducida por una lesión o infección tisular y funciona para combatir a los invasores en el cuerpo (microorganismos y células no propias) y eliminar las células huésped muertas o dañadas. La respuesta inflamatoria induce un aumento de la permeabilidad de las células del revestimiento endotelial y la afluencia de leucocitos sanguíneos al intersticio, un estallido oxidativo y la liberación de citocinas, como las interleucinas.

Recientemente, los aceites esenciales se han utilizado para tratar enfermedades inflamatorias, como el reumatismo, las alergias o la artritis⁽⁴⁾. Los compuestos activos actúan inhibiendo la liberación de histamina o reduciendo la producción de mediadores de la inflamación.

Citotoxicidad:

Debido a su compleja composición química, los aceites esenciales no tienen ligaduras celulares específicas. Al ser mezclas lipofílicas, son capaces de atravesar la membrana celular y degradar las capas de polisacáridos, fosfolípidos y ácidos grasos, y permeabilizar. Esta citotoxicidad parece incluir dicho daño a la membrana. En las bacterias, la permeabilización de la membrana se asocia con la pérdida de iones y la reducción del potencial de membrana, el colapso de la bomba de protones y el agotamiento de la reserva de ATP. Los aceites esenciales pueden coagular el citoplasma y dañar los lípidos y proteínas. El daño a la pared y a la membrana celular puede provocar fuga de macromoléculas y lisis^(2, 5, 6). Además, los aceites esenciales modifican la fluidez de la membrana, que se vuelve anormalmente permeable, lo que provoca una fuga de radicales, y proteínas, como en el caso del estrés oxidativo. Esta permeabilización de las membranas externa e interna provoca la muerte celular por apoptosis y necrosis.

Insecticida y repelente:

Los aceites esenciales poseen un vasto rango de compuestos estructuralmente diversos con una variedad de mecanismos insecticidas y repelentes. Numerosos estudios han demostrado que estos compuestos, así como sus mezclas originales, poseen una actividad biológica capaz de provocar efectos adversos en las plagas de artrópodos.

El efecto tóxico de los aceites esenciales no sólo era adecuado para los insectos de los granos sino también para los insectos voladores: los aceites de Gaultheria (*Ericaceae*) y Eucalyptus (*Myrtaceae*) mostraron un poder letal muy alto sobre insectos como el gorgojo del arroz *Sitophilus oryzae*, los escarabajos *Callosobruchus chinensis* (Coleoptera: *Bruchidae*) y *S. paniceum*, y también en *M. domestica*.

Otro uso de los aceites esenciales es como terapia de sostén, aliviando algunos síntomas como la congestión pulmonar y de los bronquios, realizando funciones mucolíticas y expectorantes, lo que facilita la expulsión de mucosidades y por tanto contribuye a las defensas del cuerpo, pueden atacar mejor a los patógenos presentes, logrando que los animales respiren mejor y puedan regresar a sus funciones zootécnicas más rápidamente.

En combinación con otros aceites como cítricos, romero o pino, los efectos, se crea una sinergia que debido a los diferentes mecanismos de acción resultan complementarios.

Aunque muchos de estos efectos aún están siendo científicamente demostrados, especialmente los efectos aditivos generados por la combinación de éstos, podemos mencionar que eliminan patógenos a través de diferentes formas⁽²⁾.

1. Alteración de la Pared Celular.
2. Bloqueo de la síntesis de Proteína.
3. Reducción del Transporte de energía a niveles de ATP.
4. Reducción del pH intracelular, alterando el metabolismo bacteriano.
5. Coagulación del material proteico en el citoplasma.



Todos estos mecanismos de acción son complementarios, y gracias a ellos, los aceites esenciales NO crean resistencias y son una alternativa segura al uso de antibióticos.

Muchos de los ingredientes que usaban nuestros abuelos, están siendo ahora investigados y cada día encontramos más productos que se van integrando a la lista de aditivos naturales, que benefician la productividad, sin crear resistencias, sin ingredientes que agredan a los animales, al humano, o al medio ambiente, siendo perfectamente compatibles para su uso directo en granjas o incluso el uso doméstico. Un gran ejemplo son los desinfectantes a base de Aceites Esenciales de cítricos, que pueden aplicarse en presencia de animales y humanos, y tienen una alta eficacia contra una amplia variedad de patógenos.

Muy importante mencionar que al igual que con el uso de antibióticos, los Aceites Esenciales no son la única solución a nuestros problemas.

Debemos iniciar con un buen diagnóstico, la eliminación de los factores predisponentes y detonantes, y la combinación de manejos como Todo Dentro – Todo Fuera, un buen plan de alimentación, control ambiental, un correcto plan de vacunación y, sobre todo, las medidas de Bioseguridad internas y externas.

Los Aceites Esenciales solamente están sustituyendo algunos usos de antibióticos, y están demostrando algunas otras bondades como incremento de la palatabilidad, mejoras en el microbioma intestinal, y especialmente reducción del costo de producción por el efecto doble de ser más baratos que los antibióticos, y mejorar la eficiencia, logrando más kilos producidos.

EL TIP: Los Aceites Esenciales ya están en el mercado, si los utilizas inteligentemente tanto en hembras como en la línea de producción, puedes reducir costos e incrementar tus ingresos aprovechando todas sus bondades. 

1. Héctor Janacua-Vidales Alma Alarcón-Rojo Héctor Olguín-Arredondo Juan Quintero Elisea Michelle Cardona-Hernández/Instituto de Ciencias Biomédicas Universidad Autónoma de Ciudad Juárez /Facultad de Zootecnia y Ecología. Universidad Autónoma de Chihuahua. Aceites esenciales de orégano en la dieta de cerdos para mejorar las características de la canal.
2. Lambert R.J.W., Skandamis P.N., Coote P., Nychas G.J.E. A study of the minimum inhibitory concentration and mode of action of oregano essential oil, thymol and carvacrol. J. Appl. Microbiol. 2001; 91:453–462. doi: 10.1046/j.1365-2672.2001.01428.x. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].
3. Aruoma O.I. Free radicals, oxidative stress, and antioxidants in human health and disease. J. Am. Oil Chem. Soc. 1998; 75:199–212. doi: 10.1007/s11746-998-0032-9. [CrossRef] [Google Scholar].
4. Yoon H.S., Moon S.C., Kim N.D., Park B.S., Jeong M.H., Yoo Y.H. Genistein induces apoptosis of RPE-J cells by opening mitochondrial PTP. Biochem. Biophys. Res. Commun. 2000; 276:151–156. doi: 10.1006/bbrc.2000.3445. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].
5. Ultee A., Bennink M.H.J., Moezelaar R. The phenolic hydroxyl group of carvacrol is essential for action against the food-borne pathogen *Bacillus cereus*. Appl. Environ. Microbiol. 2002; 68:1561–1568. doi: 10.1128/AEM.68.4.1561-1568.2002. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].
6. Di Pasqua R., Hoskins N., Betts G., Mauriello G. Changes in membrane fatty acids composition of microbial cells induced by addition of thymol, carvacrol, limonene, cinnamaldehyde, and eugenol in the growing media. J. Agric. Food Chem. 2006; 54:2745–2749. doi: 10.1021/jf052722l. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].
7. Essential Oils Chemical Characterization and Investigation of Some Biological Activities: A Critical Review Wissal Dhifi, Sana Bellili, Sabine Jazi, Nada Bahloul, and Wissem Mnif Lutfun Nahar, Academic Editor, Norazah Basar, Academic Editor, and Satyajit D. Sarker, Academic Editor
8. Essential oil composition, insecticidal and antibacterial activities of *Salvia tomentosa* Miller Medicinal Chemistry Research 22(2):832-840 DOI:10.1007/s00044-012-0075-1 Authors: Zeynep Ulukanli Osmaniye Korkut Ata university Salih Karaborklu Sakarya University of Applied Sciences Menderes Çenet Osmaniye Korkut Ata university Osman Sagdic Yildiz Technical University.
9. Essential Oils' Chemical Characterization and Investigation of Some Biological Activities: A Critical Review Wissal Dhifi, Sana Bellili, Sabine Jazi, Nada Bahloul, and Wissem Mnif Lutfun Nahar, Academic Editor, Norazah Basar, Academic Editor, and Satyajit D. Sarker, Academic Editor.
10. Miller, Jodia, et al. "Enhancing feed intake by the sow during lactation using BIOMIN® PEP." *PhytoGenics in Animal Nutrition: Natural Concepts to Optimize Gut Health and Performance* (2010): 87.
11. Orégano seco en dietas de alimentación sobre el rendimiento de lechones destetados. Katrin Stelter, Jana Frahm, Andreas Berk y Sven Dänicke – Instituto de Nutrición Animal, Instituto Friedrich-Loeffler, Instituto Federal de Investigación en Sanidad Animal. Braunschweig, Alemania.



¿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

FIBRA DIETÉTICA Y FERMENTACIÓN DE PROTEÍNAS EN INTESTINOS DE AVES Y CERDOS

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

La fermentación de fibra dietética o proteína en el intestino de los animales es un tema de interés debido a sus posibles efectos beneficiosos sobre la salud intestinal de los animales y del medio ambiente". Comenzando así una revisión reciente de un grupo de investigadores estadounidenses (Jha y Berrocoso, 2015). Esta revisión aborda parte de esta información relevante disponible sobre la fermentación de estos nutrientes, así como sus efectos interactivos sobre el ambiente intestinal de los animales y su contribución a reducción de las emisiones de gases de nitrógeno, además del olor a excrementos.

Pero antes de comenzar el enfoque de esta revisión, es necesario conceptualizar el término fibra dietética (FD). Según Choct (2015), la definición de FD causa una gran controversia, ya que a lo largo de los años ha habido enfoques confusos sobre este tema, incluidas definiciones basadas en los efectos fisiológicos de la fibra y en sus métodos de determinación. De relevancia directa para la nutrición de aves y cerdos, lo ideal es relacionar el término FD con el contenido de polisacáridos sin almidones (PNA) + lignina (Figura 01).

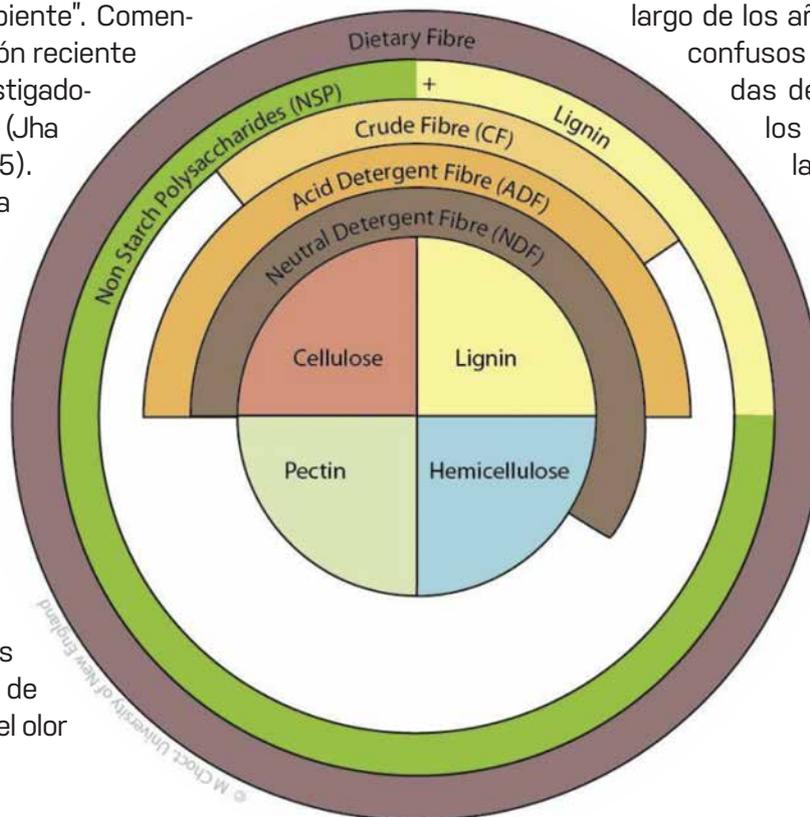


Figura 01. Resumen de la relación de los diversos contenidos de fibra comúnmente utilizados en la nutrición animal. Fuente: Choct (2015).

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

Figura 02. Participación de polisacáridos no almidones (PNA) y arabinosilanos en análisis realizados en 2019 en granos de maíz en diferentes países de América del Sur.

Fuente: ABVista (2019).



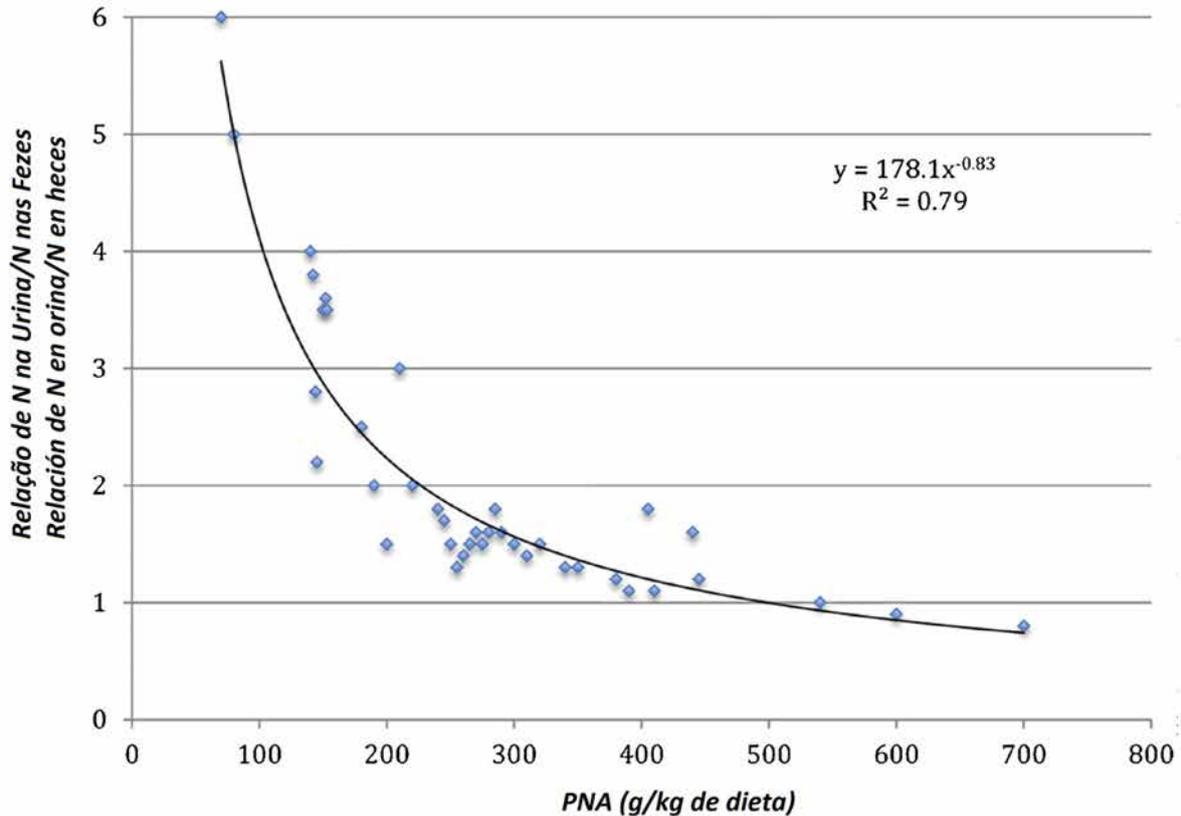
Hoy en día, los nutricionistas tienen que aprovechar al máximo las fracciones fermentables de pectinas y hemicelulosas, ya que la glucosa de ligación β 1-4 y lignina realmente representan un gran desafío para la digestibilidad en aves y en cerdos.

Annison y Choct (1991) describieron correctamente la base para avanzar en el aspecto de la nutriología que implica la utilización de fibra por los animales, siendo los principales desafíos: evitar la solubilización de estas fracciones de PNA en el intestino delgado mediante el uso de enzimas digestivas especialmente desarrolladas para este propósito. De esta manera, generar un patrón de fermentación de las cadenas de PNA en las fracciones más apropiadas para este propósito, que son los ciegos animales. Esto crea un espacio para el correcto desarrollo de proteobacterias en el intestino delgado, mejorando la utilización de este nutriente; también aumenta el desarrollo de bacterias fermentadoras de fibra en el intestino grueso que consumirán parte del nitrógeno que eventualmente llega al ciego. Aún así, según los autores, lo ideal es no tener fermentación de proteínas en el ciego, porque los productos formados son generalmente aminos biogénicas que determinarán un proceso de muy baja calidad. Una forma de investigar este hecho es evaluar los ácidos grasos volátiles de cadena ramificada (AGCR), que generalmente están presentes en los procesos de fermentación de proteínas perjudiciales en el ciego (Lee *et al.*, 2017).



Figura 03. Relación entre el contenido de polisacárido no almidones (PNA) en la dieta y la tasa de excreción de orina en cerdos.

Fuente: Jha & Berrocoso (2015).



Las estrategias nutricionales más asertivas para la región cecal son aquellas que generan una fermentación de FD, aumentando la producción de ácidos grasos volátiles de cadena corta (VFA) y aumentando la utilización nutricional por los animales. Este efecto se puede lograr cuando trabajamos con una ruptura correcta de las fracciones de esta FD, utilizando enzimas digestivas, especialmente xilanasas (debido a la alta participación de arabinoxilanos en los granos comúnmente utilizados en la nutrición de aves y cerdos en las Américas). Según los datos del sistema de calidad de alimentos de ABVista (2019), el contenido total de arabinoxilanos (soluble + insoluble) presente en el grano de maíz (fuente principal de FD en las dietas monogástricas) supera los 65 kg/tonelada (Figura 02).

Esta relación queda clara en la publicación de Jha & Berrocoso (2015), donde los autores describen que la inclusión de FD en la alimentación de cerdos tiene una acción importante en la reducción del

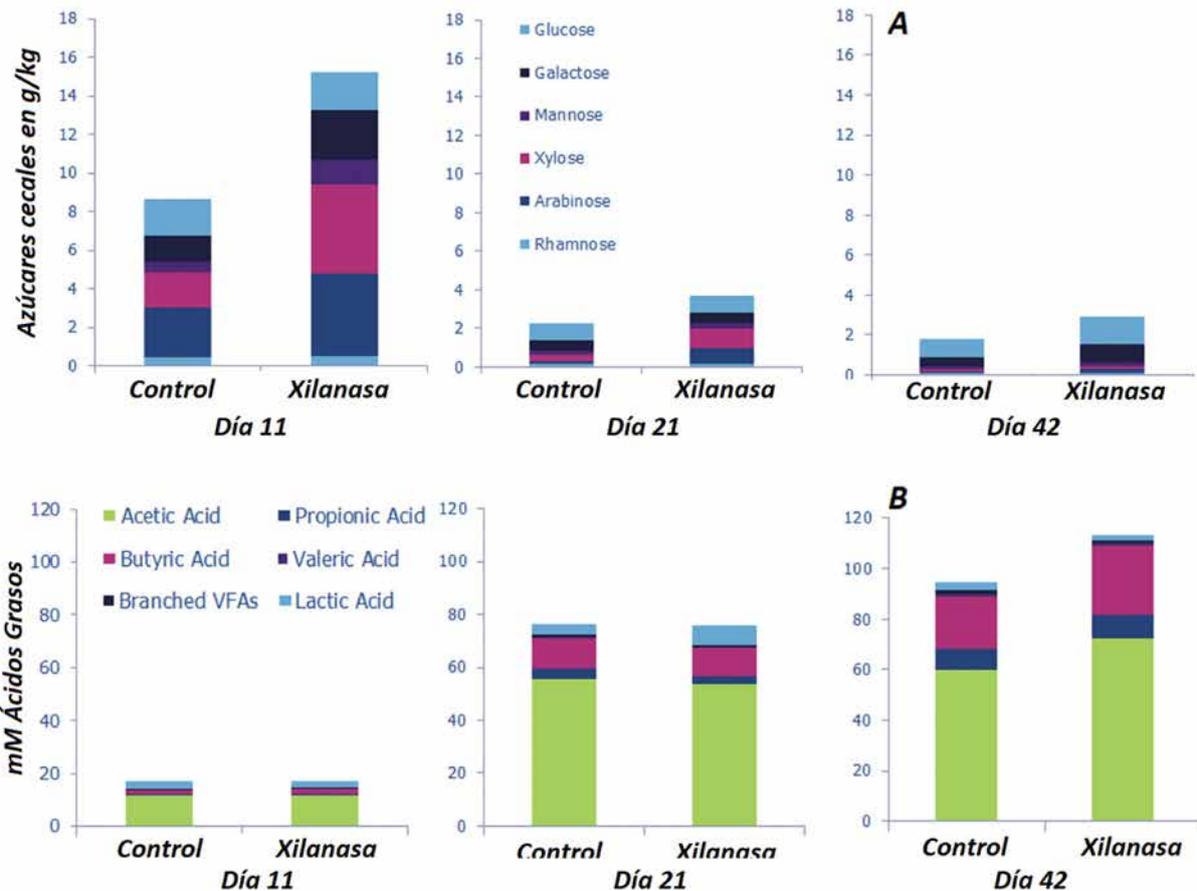
amoníaco para los animales. Según la investigación, la adición de PNA de soja y/o pulpa de remolacha en las dietas de cerdo ayudó a reducir la tasa de excreción de N en la orina y, por lo tanto, la emisión de amoníaco (Figura 03).

En las aves, el mecanismo es similar, donde estrategias como el uso de xilanasas pueden generar una ruptura correcta de las fracciones de fibra que alteran el proceso de fermentación, lo que promueve una degradación de la fibra que genera una mayor fermentación en la fracción cecal, dejando en los segmentos iniciales (de duodeno al íleon) una mejor condición para la adaptación al patrón digestivo de proteínas y almidón.

Esta hipótesis fue cuestionada por Lee *et al.* (2017), quienes investigaron otro efecto importante del uso de FD al evaluar los cambios inducidos por el uso de la enzima xilanasas exógena en la producción de ácidos grasos de cadena corta (AGCC) debido a la modulación del microbioma de pollos de engorde. Para esto, se realizó un experimento de 42 días utili-

Figura 04. El mecanismo de acción de las xilanasas mejora los niveles de xilosa y arabinosa en el ciego en todas las edades^A; La edad animal es un factor dominante en el desarrollo y fermentación de la microbiota^B.

Fuente: Lee *et al.* (2017).



zando 328 pollos de engorde macho Ross 508 divididos en dos tratamientos, en referencia a animales alimentados con dietas con o sin xilanasas (0 o 16,000 BXU/kg). Según los autores, la suplementación con xilanasas aumentó ($P < 0.05$) los residuos de arabinosa y xilosa en el íleon y disminuyó la viscosidad ileal de las aves en todas las edades, lo que sugiere la degradación de arabinosilano a oligosacáridos solubles, pero la proporción de los residuos de xilosa y arabinosa en los azúcares solubles cecales totales disminuyó ($P < 0.001$) en los días 21 y 42, en comparación con el patrón obtenido en el día 11, lo que sugiere un mayor uso por parte de la población de bacterias que residen en el ciego (Figura 04). En todas las edades, el tratamiento con xilanasas redujo ($P = 0.04$) la proporción de ácidos grasos volátiles de cadena ramificada, lo que sugiere una reducción en la fermentación de proteínas. Estos hallazgos

ejemplifican que una mayor degradación del arabinosilano de trigo con xilanasas puede aumentar la colonización de bacterias específicas además de la producción de AGV en el ciego. Este evento puede estar relacionado con el mejor desempeño de los pollos de engorde.

Por lo tanto, comprender mejor las fracciones nutricionales de los ingredientes en los alimentos que estamos trabajando será una gran herramienta para modular el microbioma de los animales monogástricos. Esto tiene el objetivo de aumentar el uso de las fracciones antes poco trabajadas. Estas estrategias adaptan herramientas comúnmente practicadas en la nutrición de grandes animales a los conceptos monogástricos, buscando utilizar fracciones FD para alimentar un filo bacteriano cecal específico (*Firmicutes*), que puede traducirse en beneficios de rendimiento animal. *JD*

Agro Salud 
Animal



- ✓ El CARBADOX actúa inicialmente contra bacterias gram positivas y algunas gram negativas.
- ✓ Inhibe la síntesis de DNA bacteriano y destruye el DNA preexistente.
- ✓ Controla la disenteria porcina.
- ✓ Es eficaz contra *Treponema*, *Sarpulina hydysenteriae*, *Salmonella cholerasuis*, *Bordetella bronchiseptica* y contra clostridios.
- ✓ Tiene efectos lipógenos.
- ✓ Activa las glándulas endocrinas.
- ✓ Mejora el aprovechamiento de proteínas.

CARBA-AG

La solución más veloz para la diarrea.



AMENA INAUGURA OFICINAS "Dr. José Antonio Cuarón Ibargüengoytia"

REDACCIÓN BM EDITORES.

La Asociación Mexicana de Especialistas en Nutrición Animal (AMENA) llevó a cabo la inauguración de sus propias oficinas, denominándolas "Dr. Jose Antonio Cuarón Ibargüengoytia", como un homenaje póstumo a tan ilustre personaje, basado en su trascendencia como profesionista, docente y científico dentro del sector de la nutrición animal, con un alto reconocimiento a nivel nacional e internacional. Formador de un gran número de especialistas que hoy día se desarrollan en diversas actividades dentro del gremio de la especialidad. Gran impulsor científico de la Asociación.

Ante destacados invitados el evento de inauguración empezó con el corte de listón realizado por el Dr. Francisco Guerrero, presidente en funciones de AMENA (acto que será el último de su gestión), Dr. Diego Braña, expresidente y actual tesorero de AMENA y la Maestra Pilar Lombana Fierro, viuda del Dr. Cuarón, hecho muy simbólico por el nombre que



llevan estas oficinas, las cuales se encuentran ubicadas en: Boulevard Bernardo Quintana 7001, Torre II, Centro Sur, 76090 Querétaro, Qro.



**OFICINA
José Antonio
Cuarón
Ibargüengoytia**

Oficinas entregadas por el
Consejo Directivo Bienio
2022-2023
Presidente: Francisco Guerrero
Tesorero: Diego Braña
Vigilancia: Eugenia Luna
22-02-2024

Posteriormente se procedió a un recorrido por las instalaciones en donde se dio una explicación de las diferentes áreas que la integran. Cada una de éstas, también llevarán el nombre de distinguidos nutriólogos socios de AMENA, con lo cual se les rindió un homenaje, en reconocimiento a su brillante trayectoria científica, a su trabajo en la formación de profesionistas y apoyo a la AMENA.



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





La Sala de juntas llevará como nombre "Dr. Armando Shimada", la cual, fue inaugurada por la Sra. Patricia Beltrán Taboada, esposa del Dr. Shima-

da, quien por causas de fuerza mayor no pudo estar presente en la inauguración y dedicatoria. Esta sala de juntas tiene capacidad hasta para 28 personas y cuenta con equipos de videoconferencia de alta resolución que permitirá transmitir en tiempo real reuniones, conferencias, webinarios, etc., que son parte importante de la actividad rutinaria de la AMENA y que podrá ser utilizada por Asociados activos y por empresas del Sector.

Sala de conferencias "Dr. Ernesto Avila", en esta sala, se podrán llevar a cabo reuniones, entrevistas y cátedras virtuales con equipo de teleconferencias de la más alta tecnología. El Dr. Ernesto Ávila en persona inauguró esta sala, dando de manera muy emotiva su agradecimiento, aceptando el reconocimiento con humildad y agradeciendo a la AMENA la distinción.



Área de trabajo "Dra. Irma Tejada", es un área de trabajo para visitantes. La idea es servir de área temporal de apoyo para visitantes y ser la zona de trabajo administrativo donde operará la Ing. Ana Luisa Esparza, gerente administrativa de AMENA.

Finalmente, se presentó la Galería de Honor con Socios Fundadores, Expresidentes y Personajes que, a lo largo de 50 años, han contribuido a la grandeza de la AMENA y que hoy en día se les reconoce sus gestos desinteresados y altruistas en beneficio de la nutrición animal. En esta zona se aclaró que por ahora solo se presentan a los primeros 31 reconoci-



Foto con Expresidentes de la AMENA que participaron en la inauguración oficial de sus nuevas oficinas.

dos, pero se dejó ya el espacio para los siguientes 20 años de Expresidentes.

En hora buena AMENA por este gran paso que definitivamente fortalece a la asociación para brin-

dar un mejor apoyo y servicio a sus asociados, sus visitantes, nuevos colegas, y, además, poder llevar a cabo reuniones virtuales con el equipo de la más alta tecnología.

El **Dr. Francisco Guerrero**, en entrevista para BM Editores, indicó que, la entrega de estas oficinas para la AMENA, es un gran cierre ideal de actividades, y muy significativo, ya que se trata de un símbolo del trabajo exitoso realizado en el Bienio 2022-2023, que él encabezó.

"Esta Asociación, es y ha sido un baluarte para los Nutriólogos más reconocidos en México. El contar con unas instalaciones propias, con áreas diseñadas para apoyar nuestra misión del cumplimiento, con alta tecnología para difusión del conocimiento, que es una de las premisas de nuestra AMENA", argumentó.

Dr. Guerrero ¿Cuáles son los ejes que mueven a AMENA y qué sigue como objetivo a alcanzar ahora?

"Además de la comentada, nuestros estatutos dictan claramente los objetivos que nos mueven, como el asociar a los especialistas en nutrición y alimentación animal en México, impulsar el conocimiento en la especialidad, fomentar la investi-

gación científica y tecnológica. Desarrollar labores educativas a nivel profesional y post - profesional, técnico y científico de actualización y perfeccionamiento, participar en forma activa como asesor de las diferentes instituciones relacionadas con esta disciplina como Escuelas de Enseñanza Superior, Agrupaciones Comerciales, Instituciones Oficiales y todas aquellas que soliciten el Asesoramiento de esta Asociación, entre otras metas".





Por su parte, el **Dr. Diego Braña**, nos explicó el porqué de los nombramientos de las diferentes áreas de la oficina con nombres de ilustres miembros de la Asociación: *"La idea de las oficinas no es solo la representación física fiscal de la AMENA, es un símbolo de orgullo, un logro y progreso. Da independencia, estabilidad y seguridad que fortalecen nuestra seriedad como Asociación Civil. Además, nos da un espacio de representación legal, fiscal, de trabajo, creatividad, productividad, prestigio y credibilidad. Es también, una oportunidad para promover interacciones cara a cara, o gracias a tu tecnología de punta, las interacciones a distancia en un ambiente seguro y agradable. En otro orden de ideas, nos queda la parte emocional e histórica que representa reconocer a los grandes Pilares de la AMENA, a aquellos quienes de diversas maneras han permitido que hoy nuestra Asociación esté llegando a 50 años de actividad continua y exitosa en beneficio de la nutrición animal y, por ende, de la población humana, quien se beneficia y nutre con productos de origen animal"*.

"Así es como decidimos, primero dedicar las Oficinas a nuestro finado Socio, Maestro, y Amigo Dr. José Antonio Cuarón Ibargüengoytia, quien este mes cumplió un año de fallecido. Dentro de las oficinas decidimos reconocer en vida a otros tres grandes maestros, científicos, luchadores de la creación y difusión del conocimiento, y también formadores de profesionales de gran impacto. Una Sala de juntas "Armando Shimada"; una sala de

conferencias "Ernesto Avila"; y una sala de trabajo "Irma Tejada". Además, se creó una Galería de Honor, la cual incluye fotografías de personalidades que fundaron a la AMENA, que fueron claves en su historia y éxito, así como de aquellos que han sido presidentes de la Asociación, dejando incluso un espacio libre para los próximos 20 años donde seguramente se seguirán escribiendo historias de éxito".

"Pensamos en honrar a estas personas para marcar un precedente, para que los futuros Consejos Directivos de la AMENA busquen seguir sus ejemplos, para que las oficinas sean solo la semilla de lo que viene adelante, sean el principio del futuro, el inicio de los próximos 50 años de la AMENA".

¿Qué representa para el Dr. Braña la AMENA y que significa para el gremio de la Nutrición Animal?

"Para el soñador que soy, la AMENA representa la oportunidad que tienen sus asociados para hacer historia. La oportunidad de ayudar a tener un mundo mejor, la oportunidad para dar y colaborar, formar, difundir, enseñar y mostrar de manera altruista, lo que es la nutrición y producción animal. Un foro abierto, democrático, libre de conflictos de interés, apolítico, un foro de amigos, de personas interesadas en la alimentación animal, de profesionales (veterinarios, ingenieros, agrónomos, nutriólogos y cualquier persona afín). Mi anhelo es que AMENA sea ejemplo para otras Asociaciones, fuente de inspiración para quienes quieren seguir una profesión honrosa y honorable. La AMENA es una Asociación que busca y depende de que sus Asociados trabajen y aporten; que trabaja por el desarrollo ético y profesional de los Especialistas en Nutrición Animal para contribuir a la producción pecuaria sostenible, a la producción de alimentos sanos, asequibles, en un ámbito de respeto por la gente, los animales y el ambiente, en beneficio de la humanidad". 

¿Cuánto tiempo has perdido sin usar el **agua de bebida** como **fuentes de bienestar animal**?

VITA MULTI VITA STRESS PLUS®

vitalidad y bienestar animal



Prevención y tratamiento de las deficiencias vitamínicas



Prevención o tratamiento del estrés



Mejora la tasa de conversión alimenticia (FCR)



Se recomienda en cualquier momento de la fase productiva con alto estrés o momentos donde el animal presente algún descenso en su consumo de alimento o en cualquier estado de estrés como destete, vacunación etc.



Contáctanos

- marketing@dresen.com.mx
- +52 556 916 0292
- +52 555 688 9140 +52 555 688 9166
- +52 555 688 9292
- Dresen Química
- www.camlints.com/cfsdresen



BAKU,

EL CERDO DE MIRADA PROFUNDA

[HTTPS://SANTUARIOVEGAN.ORG](https://santuariovegan.org)

Baku tiene una de las miradas más profundas que puede haber. La mirada de los cerdos es muy similar a la nuestra.



Baku tiene 7 años y durante mucho tiempo fue el mejor amigo de Ricki.

Rescataron a Baku en el momento en el que unos adolescentes iban con él en brazos rumbo a una fiesta en Teruel. Tenían la costumbre de llevar animales "de granja" bebés o de pequeño tamaño y emborracharlos o patearlos hasta matarlos para celebrar el fin de curso. Por una denuncia llegaron a tiempo y al poco Baku venía a Fundación Santuario Vegan.

Baku ahora es feliz y ha tenido una vida increíble que muchos cerdos, miles de millones que mueren en granjas de todo el mundo, habrían deseado tener. Ya empieza a ser mayor y tiene problemas de movilidad, pero con el tratamiento que lleva estamos controlando sus molestias y lleva una vida autónoma que le permite convivir con el resto de cerdos.



BAKU

Baku nació en una granja en Teruel. Unos chavales lo compraron a la granja cuando tenía un mes de vida, para divertirse emborrachándole en la fiesta de fin de curso. No era el primer año que lo hacían. Por suerte la protectora de Teruel Amigo Mío estaba pendiente de que no se repitieran más escenas de maltrato en el fin de curso y llamaron a la policía. La policía decomisó a Baku.

Baku fue trasladado a nuestras instalaciones al poco de su rescate. Era un cerdo muy pequeño y muy miedoso. Aunque Baku se ha rehabilitado y es un cerdo muy inteligente y cariñoso, aún sufre episodios de pánico ante momento que se salen de su rutina. Entra en pánico y se echa a correr, sin que sus cuidadores podamos hacer nada.

Los cerdos son animales muy sensibles e inteligentes. Tanto como nosotros. Sin embargo millones de cerdos son enviados al matadero cada día. Baku, a pesar de sus problemas es feliz. Tiene una familia porcina de la que nunca se separa y unos humanos que hacen todo lo posible porque reciba los cuidados que merece, físicos y psicológicos.

**Producto
Patentado**

KILLTOX CPO ULTRA

ADSORBENTE DE MICOTOXINAS

REGISTRO SADER A-10615-012

NO. PATENTE 406186

EL RETO ESTA
PRESENTE,
¡NOSOTROS
LO DESAFIAMOS!



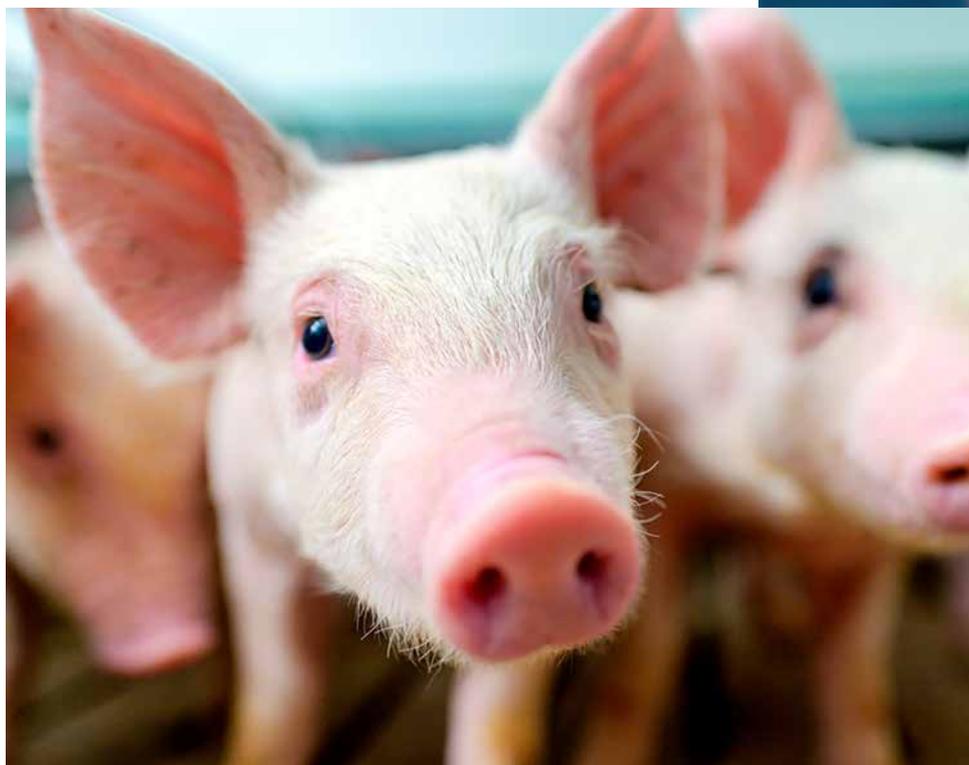
BENEFICIOS

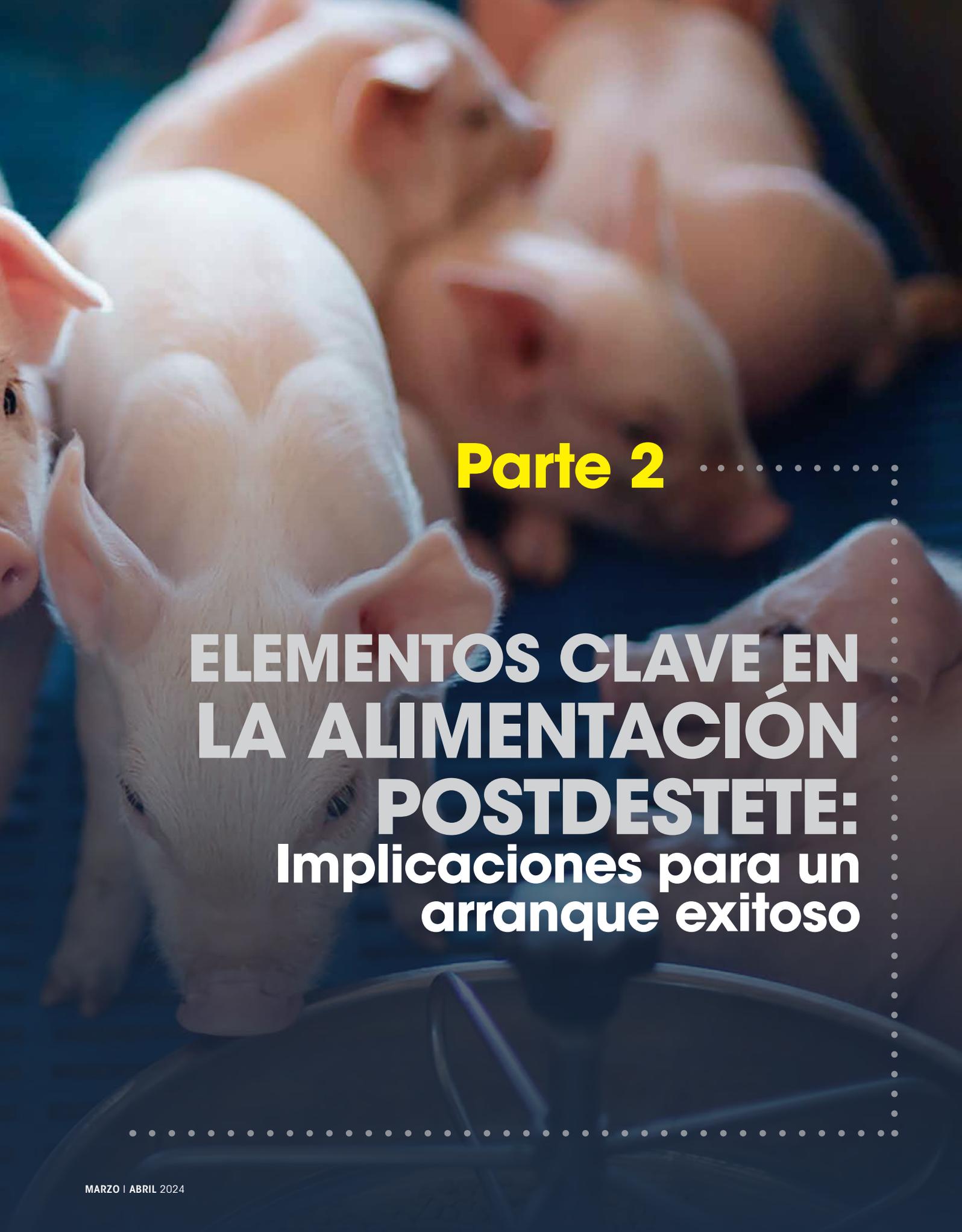
- ✓ MENOR TOXICIDAD POR MICOTOXINAS
- ✓ RESPUESTA ACTIVA DEL SISTEMA INMUNE
- ✓ MENOR INCIDENCIA DE ABORTOS
- ✓ DISMINUCIÓN DE LESIONES EN ÓRGANOS
- ✓ MEJOR INTEGRIDAD INTESTINAL
- ✓ MODULADOR HEPÁTICO 100% NATURAL



LUZ

Bruininx *et al.*, (2001), demostró un efecto sobre consumo de alimento en cerdos al destete, donde los lechones no se alimentaban durante las horas oscuras del día, derivado de esto realizaron un nuevo estudio en el 2002 donde compararon el efecto sobre el consumo de alimento al destete con relación a las horas de luz; durante dos semanas compararon dos tratamientos: 8 horas de luz vs. 23 horas de luz por día, al término del período el grupo que estuvo con 23 horas de luz alcanzó un mejor consumo, con una diferencia estadísticamente significativa (71 g al día más alto vs. grupo control), por lo que en este período, al tener un mayor consumo obtuvieron un mejor peso y conversión alimenticia (Bruininx *et al.*, 2002). Por lo tanto, al hacer una extrapolación a algunas producciones donde se tienen salas oscuras o con una cantidad de luz limitada, lo podemos relacionar de manera directa al efecto sobre el consumo.





Parte 2

ELEMENTOS CLAVE EN LA ALIMENTACIÓN POSTDESTETE: Implicaciones para un arranque exitoso

HORAS LUZ EN 24 HORAS

	8 horas	23 horas	Valor P	Diferencia %
Peso Inicial	8.0	8.0		0%
CDA, g				
Semana 1	121	140	0.20	16%
Semana 2	302	418	0.03	38%
CDA TOTAL, g	218	289	0.04	33%
GDP, g				
Semana 1	97	117	0.48	21%
Semana 2	240	381	0.02	59%
GDP TOTAL, g	173	258	0.05	49%
CA (CDA : GDP)				
Semana 1	1.25	1.20	0.45	-4%
Semana 2	1.26	1.10	0.06	-13%
CA (CDA : GDP)	1.26	1.12	0.15	-11%

TABLA 1. EFECTO DEL TIEMPO DE LUZ SOBRE CONSUMO ALIMENTO ADAPTADO DE BRUININX *et al.*, (2002).

46

LOTIFICACIÓN

En los primeros días postdestete naturalmente ocurrirán peleas en los corrales que originarán reducciones en el consumo de alimento. Según Mota *et al.*, 2014 las peleas tienen como finalidad el restablecimiento de jerarquías que tendrán por objetivo la formación de una organización social. Este punto fue descrito por Bruininx *et al.*, (2001), definiendo que durante las primeras 24-48 h postdestete se presentará la mayor proporción de peleas por la jerarquía de corral. Adicionalmente, determinó que los cerdos más pesados en corral presentan una actitud más dominante en comparación con los ligeros, por lo que corrales homogéneos de animales pesados y medianos alargaron el periodo de establecimiento de jerarquías, por lo tanto, redujeron su consumo de alimento. Resulta interesante que, en el mismo trabajo, cuando lechones medianos y grandes fueron alojados en corrales con pesos heterogéneos, éstos presentaron consumos de alimento significativamente mayores (34 y 130%, respectivamente). En el caso de los lechones ligeros, mostraron una reducción del consumo de alimento del 15% cuando se alojaron en corrales con pesos heterogéneos (Gráfica 3). Lo anterior coincide con



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)



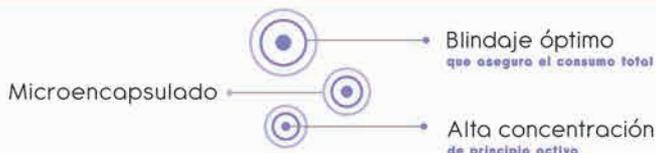
Tm40

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.



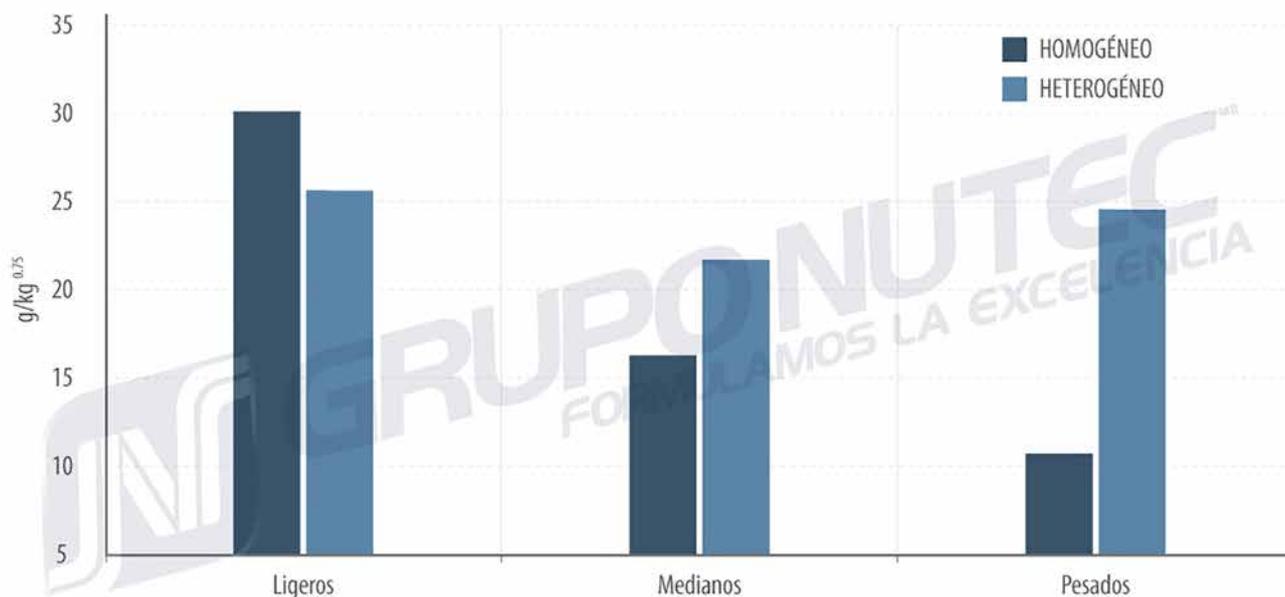
Principio activo protegido

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



las conclusiones de Rushen y Pajor (1987), determinando que las peleas entre cerdos de pesos dispares son limitadas ya que el tamaño corporal ejerce un efecto de dominancia. Tomando en cuenta lo anterior, se podría decir que lo que beneficia al cerdo peque-

ño no necesariamente es lo mejor para los animales más grandes, por lo que es recomendable alojar a los cerdos pequeños separados del resto de la población y a los cerdos medianos y grandes lotificándolos de manera heterogénea.



GRÁFICA 3. CONSUMO DE ALIMENTO (g/kg 0.75) EN LECHONES DESTETADOS DURANTE LAS 24H POSTERIORES A LA PRIMERA VISITA A COMEDERO POR EFECTO DE LA LOTIFICACIÓN EN CORRALES (HOMOGÉNEO O HETEROGÉNEO). ADAPTADO DE BRUININX *et al.*, 2001.



TEMPERATURA

En la mayoría de las operaciones comerciales la estructura de las instalaciones usualmente es altamente aislada, diseñada para minimizar el calor y regular las temperaturas del exterior. El efecto de la temperatura ambiental en los lechones es más crítico en las primeras dos semanas postdestete, cuando los lechones no disponen de un sistema termorregulador óptimo (Campabadal, C. 1988), debido al escaso espesor de su tejido adiposo subcutáneo, la delgadez de su piel y la falta de pelo. La grasa corporal en el lechón cumplirá dos funciones primordiales: 1) reserva energética y 2) aislamiento térmico corporal. Sin embargo, los bajos consumos de alimento característicos de los primeros días posteriores al destete contribuirán a que el cerdo experimente un balance de energía negativo por lo que un manejo inadecuado de temperaturas en la primera semana podría comprometer aún más la capacidad productiva de nuestros animales.

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

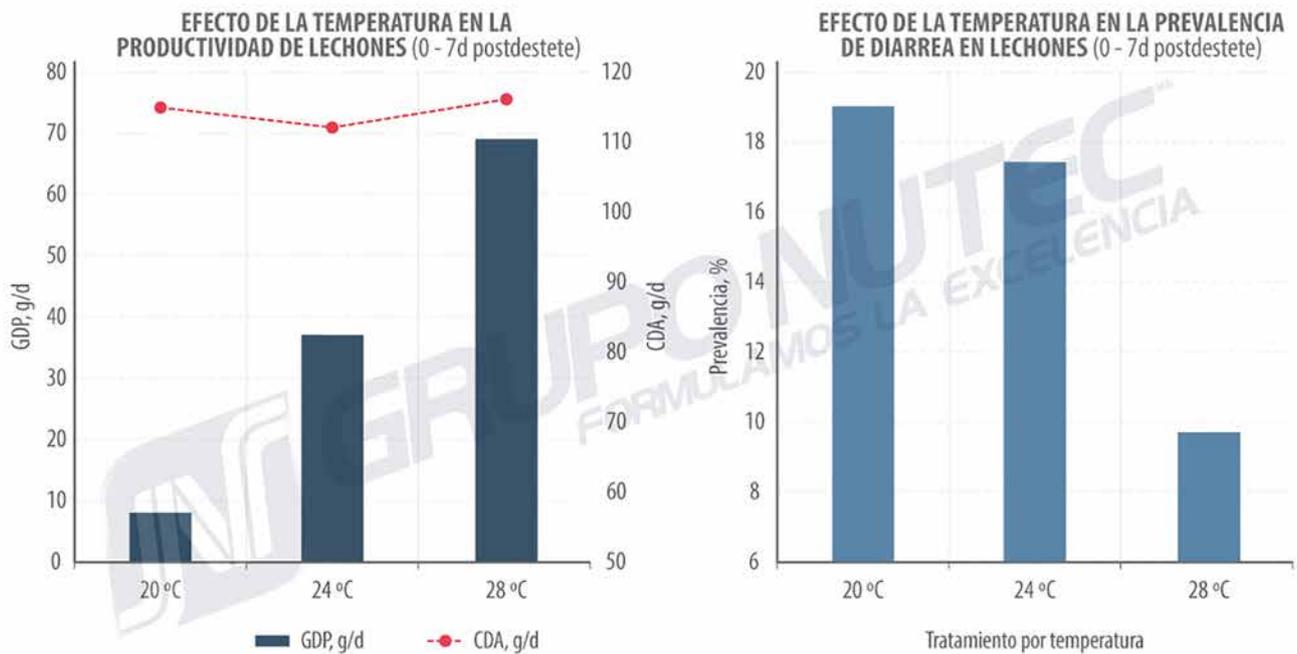


EQUIPOS CON TECNOLOGÍA EXCLUSIVA PARA CONSERVACIÓN DE DOSIS SEMINALES.

- Variación mínima de +/- 1°C.
- Cuenta con elementos de calefacción y enfriamiento.
- Amplia ventana de conservación de +5°C a +40°C.
- Controlador de temperatura independiente.

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


minitube



GRÁFICA 4A y 4B. EFECTO DE LA TEMPERATURA AMBIENTAL EN LOS PARÁMETROS PRODUCTIVOS Y PREVALENCIA DE DIARREAS EN LECHONES RECIÉN DESTETADOS. ADAPTADO LE DIVIDICH *et al.*, 1980.

Para comprender la importancia de la temperatura ambiental con la que se recibe a los lechones inmediatamente después del destete, Le Dividich *et al.*, (1980) cuantificaron el efecto de recibir lechones con temperaturas ambientales de 20, 24 y 28°C, durante la primer semana postdestete, en sus resultados se reportó un incremento lineal en la producción de calor de los lechones cuando la temperatura ambiental cae de 28 a 20°C. En cuanto a las variables productivas (Gráficas 4a y 4b), el CDA de la primer semana es similar entre tratamientos, sin embargo, la GDP presentó un incremento prácticamente nulo (<10 g/d) para lechones recibidos con una temperatura de 20°C. Este efecto en la GDP sugiere que una parte importante de las calorías consumidas del alimento fueron metabolizadas para producir calor, lo que limitó la ganancia de peso en temperaturas bajas, en contraste Huynh *et al.*, (2005) y Renaudeau *et al.*, (2010) encontraron un aumento de consumo debido a los requerimientos para mantenimiento, y termorregulación para aumentar la producción metabólica de calor provocando una mayor CA. Por último, la prevalencia de lechones con diarrea se incrementó en 96 y 79% a 20 y 24°C, respectivamente; por otra parte, temperaturas por encima del nivel de confort disminuyen el consumo de alimento entre 40 y 80 g al día por cada grado (Le Dividich *et al.*, 1998).

La humedad relativa ideal para los cerdos puede variar entre 50% hasta 75% (Razas porcinas, 2020), bajo condiciones de temperaturas altas se da el mayor efecto de la humedad sobre el consumo, la conversión alimenticia y la ganancia diaria de peso. En ambientes de altas temperaturas y humedad disminuye la capacidad de los cerdos de disipar el calor a través de la evaporización, causando así la disminución del consumo (Quiles y Hervia, 2008).

Por el contrario, en casos donde la humedad es baja, se pueden ver irritaciones en la mucosa nasal de los cerdos, un aumento en el riesgo de infecciones transmitidas por el aire y una disminución en el consumo de alimento (Ratto S. 2019).

Respecto a la ventilación, los flujos de aire bajos aumentan los niveles de dióxido de carbono y la multiplicación de microorganismos, así mismo la acumulación de gases tóxicos como el amoníaco, el polvo, disminuye el consumo y la ganancia diaria de peso, afectando Negativamente el crecimiento de los cerdos (Quiles y Hervia, 2008). Costa, A. (2017) menciona que por cada parte por millón de NH₃ que supere los 145 ppm se reduce la ingestión de alimento en 3 g, Drummond *et al.*, (1980), estudió los efectos de concentraciones graduales de amoníaco en cerdos de 8.4 kg, con concentraciones de 0, 50, 100 y 150 ppm durante cuatro semanas de manera continua,

a una temperatura de 24°C, se observó una disminución del crecimiento de los cerdos en 12, 30, 29%, respectivamente, para cada concentración; Castañon *et al.*, midió concentraciones muy bajas de amoníaco en una granja comercial (0.82 ppm), sin embargo se observaron concentraciones máximas de hasta 165 ppm, la CIGR, recomienda no sobrepasar las 20 ppm.

En cambio, flujos altos de ventilación aumentan el consumo cuando hay estrés térmico, ya que este aire refresca al animal y así se incrementan las pérdidas de calor. En este sentido, por cada cm/s de aumento de la velocidad del aire a 20°C se incrementa el consumo del alimento en 4 g (Quiles y Hervia, 2008).

Recomendaciones para llegar en la "pole position"

- i.** Ofrecer agua en plato y chupón desde maternidad.
- ii.** A la llegada de los lechones a sitio dos ofrecer agua en plato con electrolitos.
- iii.** Ofrecer alimentación especializada bajo la madre desde el segundo día de vida.
- iv.** Tomar en cuenta el tiempo y condiciones de traslado de sitio uno a sitio dos, es probable que los lechones presenten deshidratación a su llegada.
- v.** Asegurar una correcta relación de chupones por cerdos y flujo de agua.
- vi.** Ofrecer alimentos especializados altamente palatables de acuerdo con su peso y edad.
- vii.** Estimular a los lechones ofreciendo alimento varias veces al día.
- viii.** Un estado sanitario comprometido disminuye el consumo de alimento y aumenta la CA.
- ix.** Asegurar una buena iluminación de las salas, salas oscuras o mal iluminadas favorecen bajo consumo de alimento.
- x.** Tomar en cuenta los lechones ligeros al hacer los acomodados y favorecerlos en su plan de alimentación.
- xi.** Asegurar recibir a los lechones con una temperatura adecuada, salas frías (<24°C) aumentan la conversión alimenticia y disminuyen el consumo, además de aumentar la presencia de diarreas.
- xii.** Tomar en cuenta una correcta relación de humedad y temperatura, sobre todo en lugares con alta humedad.
- xiii.** Ventilar las salas de una manera adecuada, la ventilación juega un papel importante en el consumo, así como la acumulación de gases dentro de la sala. 

BIBLIOGRAFÍA

- Bruininx, E. M. A. M., Heetkamp, M. J. W., Van den Bogaart, D., Van der Peet-Schwering, C. M. C., Beynen, A. C., Everts, H., ... & Schrama, J. W. (2002). A prolonged photoperiod improves feed intake and energy metabolism of weanling pigs. *Journal of animal science*, 80(7), 1736-1745.
- Bruininx, E. M. A. M., Van Der Peet-Schwering, C. M. C., Schrama, J. W., Vereijken, P. F. G., Vesseur, P. C., Everts, H., ... & Beynen, A. C. (2001). Individually measured feed intake characteristics and growth performance of group-housed weanling pigs: effects of sex, initial body weight, and body weight distribution within groups. *Journal of animal science*, 79(2), 301-308.
- Campabadal, C. (1998). factores de manejo que afectan los rendimientos de los cerdos postdestete. *Revista Nutrición Animal Tropical*, 4(1), 25-46.
- Costa, A. (2017). Ammonia concentrations and emissions from finishing pigs reared in different growing rooms. *Journal of Environmental Quality*, 46(2), 255-260.
- Huynh, T. T. T., Aamink, A. J. A., Verstegen, M. W. A., Gerrits, W. J. J., Heetkamp, M. J. W., Kemp, B., & Canh, T. T. (2005). Effects of increasing temperatures on physiological changes in pigs at different relative humidities. *Journal of animal science*, 83(6), 1385-1396.
- Quiles, A., & Hervia, M. L. (2008). Factores que influyen en el consumo de piensos en los cerdos. *Prod Anim*, 248, 6-19.
- Ratto, S. (2019). Características y manejo de ambiente en los edificios de producción porcina (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de La Plata).
- Razas Porcinas. (2020). Impacto del aumento de la temperatura ambiental en la producción de cerdos.
- Renaudeau, D., Anais, C., Tel, L., & Gourdine, J. L. (2010). Effect of temperature on thermal acclimation in growing pigs estimated using a nonlinear function. *Journal of animal science*, 88(11), 3715-3724.
- Drummond, J. G., Curtis, S. E., Simon, J., Norton, H. W. 1980. Effects of Aerial Ammonia on Growth and Health of Young Pigs 1. *Journal of Animal Science*, 50(6), 1085-1091.
- International Commission of Agricultural and Biosystems Engineering (CIGR). 1984. Climatization of animal houses. Recuperado a partir de: <http://www.cigr.org/documents/CIGR-Workinggroupreport1984.pdf>. Consultado 25 de enero 2018.
- Castañon, E., Mendez, Reis de Souza, T., R., Aguilera, A., Escobar, K., Villar, G. (2019). Medición de gases en medio ambiente; amoníaco, sulfuro de hidrógeno y monóxido de carbono, en casetas de cerdos las primeras cuatro semanas postdestete.
- Mota, D. R., Roldán, P. S., Pérez, E. P., Martínez, R. R., Hernández, E. T., Trujillo, M. E. O. 2014. Factores estresantes en lechones destetados comercialmente.
- Rushen, J., & Pajor, E. (1987). Offence and defence in fights between young pigs (*Sus scrofa*). *Aggressive Behavior*, 13(6), 329-346.
- Le Dividich, J., Vermorel, M., Noblet, J., Bouvier, J. C., Aumaitre, A. 1980. Effects of environmental temperature on heat production, energy retention and fat gain in early weaned piglets. *Br. J. Nutr.* 44:313-323



SECCIÓN
VETERINARIA DIGITAL.COM

Todo sobre medicina veterinaria y producción animal

La genética porcina: características e importancia económica

DRA. ROSA CONDE
24/03/2023

Gracias a la genética porcina, los cerdos de las granjas de cría intensiva son animales cruzados, híbridos comerciales, cuyas razas paternas dependen de lo que demanda el mercado. La selección genética se ha realizado de acuerdo con estas premisas y también considerando la minimización de los costes...

Los animales utilizados en la cría intensiva de ganado porcino se caracterizan por su elevada eficacia productiva. Estos tipos genéticos tienen un ciclo productivo y reproductivo muy intenso.

El elevado número de crías por parto, el corto intervalo generacional y la elevada heredabilidad de los caracteres de interés económico, han hecho posible la obtención de progresos genéticos espectaculares en las últimas décadas y el desarrollo de la genética porcina.

Gracias a la genética porcina, los cerdos de las granjas de cría intensiva son animales cruzados, híbridos comerciales, cuyas razas paternas dependen de lo que demanda el mercado. La selección genética se ha realizado de acuerdo con estas premisas y también considerando la minimización de los costes. Para ello ha sido fundamental aumentar la productividad numérica (número de lechones destetados por cerda y año), principalmente a través de la selección de la prolificidad y también mediante un adecuado manejo reproductivo.

La genética porcina permite, en la producción porcina intensiva, utilizar hembras cruzadas y a veces también machos cruzados. El motivo es doble: Por un lado, se abaratan los elevados costos de la mejora genética. Por otro, se aprovechan ciertas ventajas que los animales cruzados presentan; por ejemplo, un tamaño de camada algo mayor.

Aunque en los cruzamientos puedan usarse dos, tres o cuatro razas, el cruzamiento con tres razas es el más extendido en la genética porcina. Las razas más usadas suelen ser Landrace y Large White para

¡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™

producir la hembra híbrida, pero para el macho finalizador hay una variedad notable de opciones dependiendo del destino del producto.

RAZA DE CERDO LANDRACE.

En los programas de mejora genética porcinos se encuentran:

Las líneas maternas que, si bien también se seleccionan por características productivas, su selección es preeminentemente por características reproductivas y de aptitud maternal.

Las líneas paternas, seleccionadas por caracteres de producción y calidad de carne.

Por lo general, en la primera etapa de un cruce a tres vías (aunque pueden ser cuatro si intervienen cuatro líneas) dos líneas maternas dan lugar a una hembra cruzada que es posteriormente montada o inseminada con un macho de una línea paterna.

La genética porcina presenta una estructura piramidal, en la que se distinguen distintos niveles. Existen unos animales que denominamos abuelas y bisabuelas (también abuelos y bisabuelos) que serían de raza pura, mientras que en el estrato de producción aparecen animales híbridos.

Son animales híbridos las madres productoras de los lechones que irán al matadero y, asimismo, los mismos lechones, ya que son el resultado de cubrir estas madres híbridas con semen de machos de otra u otras razas.

La razón para utilizar animales cruzados es el aprovechamiento de la complementariedad de las razas (unas son mejores como madres, mientras que otras aportan, por ejemplo, un mayor desarrollo muscular), así como el vigor híbrido que aporta un plus a la prolificidad de las hembras cruzadas y a la supervivencia de los lechones.



La genética porcina está enfocada a obtener mayor rendimiento económico de los animales. En los cerdos sólo se seleccionan características de importancia económica, aquellas que al ser mejoradas representan una mayor ganancia para el productor.

Las principales características o variables a seleccionar en el ganado porcino se clasifican como: reproductivas, morfológicas, de producción, y de la canal.

El principal objetivo de los caracteres reproductivos es reducir los costos del lechón destetado, lo cual está directamente relacionado a la productividad numérica de la cerda. Mientras que el objetivo de selección sobre rendimientos de producción trata de mejorar el margen de beneficio reduciendo los costos alimenticios, teniendo en cuenta la calidad de la carne. *PD*





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



DRA. STÉPHANIE LADIRAT.
Directora de Investigación y Desarrollo, NUQO.
Para más información: info@nuqo.eu

ASEGURAR LA SALUD INTESTINAL Y EL RENDIMIENTO DE LOS LECHONES JÓVENES

56

La mejora del bienestar y la reducción del estrés en la granja pueden conducir a una mejor calidad del producto, menos pérdidas y, en última instancia, una mayor productividad. Este artículo presenta nuevas estrategias para reducir el estrés post-destete, al tiempo que se mejora el rendimiento de los lechones. El autor hace hincapié en el interés de las nuevas tecnologías, así como en los beneficios para los animales, los criadores y sus clientes.

TRANSICIÓN Y DESTETE: UN GRAN RETO PARA LOS GANADEROS

Hoy en día, los lechones son destetados y expuestos a piensos sólidos a una edad temprana en un esfuerzo por aumentar el número de camadas y la productividad. Sin embargo, el destete temprano a menudo se asocia con un alto estrés y puede conducir a un crecimiento deficiente, trastornos intestinales y otros problemas.

Dos de los principales retos a los que se enfrentan los lechones al destete son la separación de la cerda y el cambio de pienso líquido a sólido en un momento en el que la fisiología y el sistema inmunitario del animal joven aún se están desarrollando. Debido al nuevo entorno y al cambio en la alimentación, los lechones están sometidos a mucho estrés y su ingesta de alimento disminuye significativamente. Los lechones no solo pueden tardar días en recuperarse, sino que pueden comprometer el crecimiento futuro, dar lugar a una camada heterogénea con una mayor proporción de los llamados lechones "débiles" y afectar negativamente a la salud de los lechones. De hecho, la reducción de la ingesta de alimento no solo limita la cantidad de nutrientes ingeridos por los lechones jóvenes, sino que también agota los nutrientes del intestino en un momento en que su desarrollo es esencial. Cuando el desarrollo intestinal se ve afectado, la absorción de nutrientes no es óptima y los lechones destetados son más susceptibles a las enfermedades

(diarrea, etc.). Además, el destete puede tener diversos impactos en el comportamiento de los lechones jóvenes: puede, por ejemplo, aumentar la aparición de comportamientos nocivos (morder, etc.). Se trata de comportamientos típicos observados después del destete, que reflejan problemas de bienestar y sus consecuencias en la productividad de las explotaciones.

En resumen, cuando los lechones están estresados en el destete, su ingesta de alimento se reduce, lo que conduce a una maduración intestinal más lenta y, por lo tanto, no solo conduce a un crecimiento retrasado y heterogéneo, sino también a problemas de salud y bienestar que afectan la productividad agrícola.

ESTIMULAR EL CONSUMO POST-DESTETE: LAS ÚLTIMAS INNOVACIONES

Es importante estimular el consumo de piensos sólidos en lechones lactantes. Esta alimentación temprana parece ser vital para un buen rendimiento post-destete. Por lo tanto, es esencial encontrar estrategias que inicien la ingesta temprana de alimento, para mejorar el nivel de consumo y desarrollar lechones más robustos. Recientemente han surgido nuevos conceptos para asegurar la ingesta de alimento, reducir los problemas de salud y mejorar el bienestar animal. Recientemente, una empresa innovadora ha desarrollado una nueva tecnología (NUQO®), basada en la microgranulación y la combinación de diferentes principios activos:

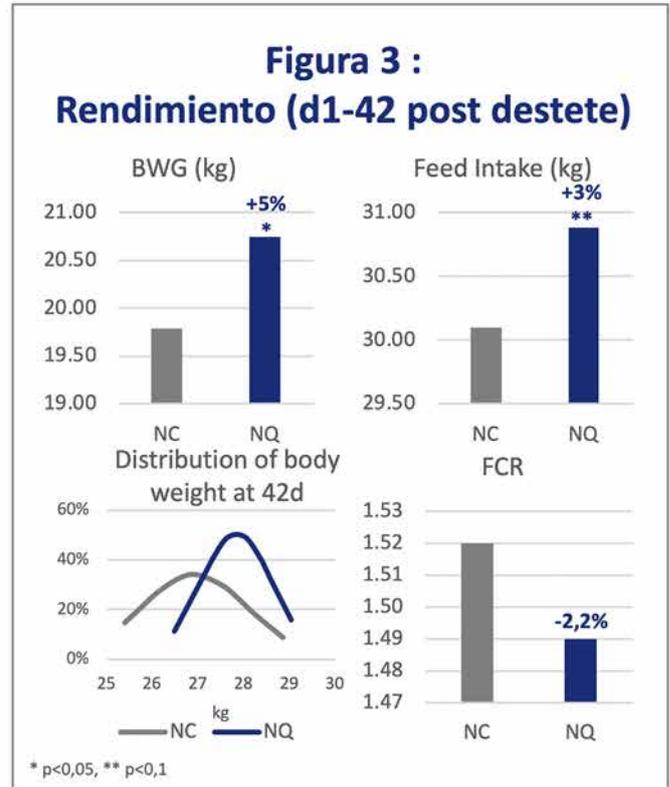
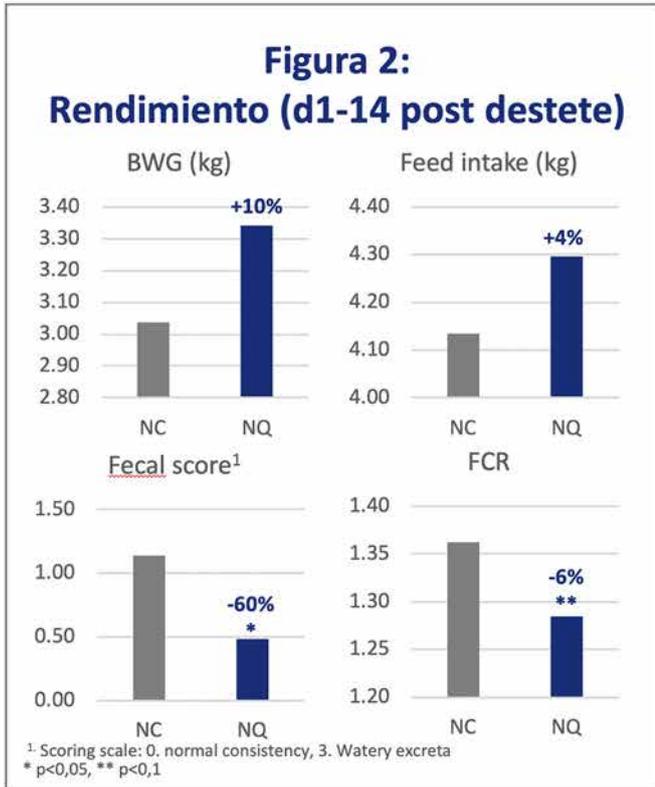
- Los ingredientes trabajan sinérgicamente para crear un sabor único a través de un enfoque multisensorial, que estimula la curiosidad en los lechones y despierta el interés por el alimento durante el período de destete.

- Los potenciadores del sabor dulce mejoran la ingesta de alimento y apoyan el desarrollo y la maduración intestinal (Moran, 2010), lo que a su vez mejora la absorción de nutrientes y la eficiencia alimenticia.
- Por último, moléculas como la fitogénica (procedente de la canela o el anís) actúan directamente sobre la salud intestinal y reducen la inflamación (Conforti, 2010; Liu, 2012) e indirectamente promueven el consumo de piensos.
- La exclusiva tecnología de microgranulación implementada y la estructura multicapa garantizan la estabilidad de los ingredientes activos y permiten una liberación específica para una mayor eficiencia.



¡TECNOLOGÍA DE ÚLTIMA GENERACIÓN QUE AUMENTA EL RENDIMIENTO!

Se han realizado varios ensayos de campo para validar el efecto de esta tecnología durante el período posterior al destete. Estas pruebas han demostrado repetidamente el valor añadido de esta tecnología "todo en uno", incluso frente a soluciones de uso frecuente en estos casos



(potenciador dulce o umami, aroma, probiótico, fitogénico, etc.). Esta tecnología se utiliza ahora en todo el mundo, en Europa, pero también en Asia y América.

En particular, se llevó a cabo un estudio en la Universidad de Berlín en Alemania en la primavera de 2022 bajo la supervisión del profesor K. Männer. Se seleccionaron un total de 200 lechones sanos (Danbred F1 x Duroc) de ambos sexos y se distribuyeron uniformemente según el peso corporal, el origen de la camada y el sexo en 20 corrales (10 corrales por tratamiento) desde los 25 días hasta los 66 días de edad (período de alimentación de 42 días). Los lechones fueron destetados a los 25 días (± 2 días, aproximadamente 7 kg), y alimentados con 2 tratamientos, por un lado, un testigo negativo (NC) y, por otro lado, un tratamiento que contenía la nueva tecnología presentada anteriormente (NQ). Los lechones destetados fueron alimentados con una dieta inicial durante dos semanas (d 25 a d 38) y una dieta de engorde posterior durante cuatro semanas (d 39 a d 66). Las dietas se basaron en cebada, maíz, harina de soja y trigo. La leche desnatada en polvo se utilizó en la dieta inicial (10%). Todas las dietas se suplementaron con un nivel nutricional de óxido de zinc (80 g/t).

El estudio permitió monitorizar varios tipos de mediciones: el rendimiento zootécnico (ganancia de peso corporal, ingesta de alimento y relación alimento/ganancia) se registró cada semana a nivel de corral. Por otro lado, la incidencia de diarrea se evaluó semanalmente mediante una puntuación de consistencia fecal (en base a pluma) utilizando una escala de 0 (consistencia normal) a 3 (diarrea grave).

¡UN MEJOR COMIENZO Y GRUPOS MÁS HOMOGÉNEOS Y SALUDABLES!

Durante el período de inicio (1-14 días después del destete), las diferencias de rendimiento no fueron significativas ($p>0,05$), pero la suplementación con tecnología NQ mejoró numéricamente el aumento de peso en un 10% y el consumo de alimentos en un 4% en comparación con NC. El índice de conversión también mejoró en NQ (-6%) en comparación con NC.

Durante el período total (1 a 42 días después del destete), las tendencias positivas en la ganancia de peso observadas en la fase de inicio se volvieron significativas: NQ mejoró la ganancia de peso corporal en un 5% en comparación con NC. Durante el mismo período, el consumo de alimento mejoró en un 3%, mientras que la eficiencia alimenticia mejoró en un 2%.

NUQO[®] YUMMY

- El potenciador
- Bioactivo de la
- Ingesta de alimento



- Producto seguro y fácil de usar para aumentar la ingesta de alimento y el rendimiento
- Solución innovadora e híbrida para aplicaciones prácticas en todas las especies
- Tecnología exclusiva y todo en uno con beneficios de fitogénicos y palatantes
- Efecto comprobado en la ingesta de alimento y el rendimiento, incluidas las tecnologías alternativas
- ... Una herramienta única y competitiva para asegurar la ingesta y el rendimiento homogéneo

NUQO

● Independent ● Sustainable ● Transparent

NUQO[®] - 13 avenue d'Albigny - 74000 Annecy - France Phone : +33 6 47 76 23 82 / +33 6 87 71 36 69 -
Agreement number : α-FR35.047.029 / For more information : www.nuqo.eu Contact us at : info@nuqo.eu

información adicional
podrán solicitarla
+52 442 186 3679
& info@nuqo.eu

Los resultados de este ensayo confirman que esta nueva tecnología se puede utilizar para mejorar la ingesta de alimento, la ganancia de peso y la eficiencia alimenticia de los lechones en las dos primeras semanas críticas después del destete y hasta 42 días después del destete.

En el día 42 después del destete, no solo el rendimiento de los animales, sino también la homogeneidad del rebaño mejoraron con NQ, principalmente debido a una reducción en el número de lechones pequeños en comparación con NC. Teniendo en cuenta el precio y la tasa de inclusión de la tecnología NQ, el retorno de la inversión para esta prueba fue de 1 en 5.

En cuanto a los parámetros de salud, la incidencia de diarrea y medicación fue baja. Sin embargo, la tecnología NQ mejoró significativamente la consistencia fecal en un 60% en comparación con NC en la puesta en marcha, el crecimiento y el período general.

Los resultados de este ensayo confirman que esta nueva tecnología se puede utilizar para mejorar la ingesta de alimento, la ganancia de peso y la eficiencia alimenticia de los lechones en las dos primeras semanas críticas después del destete y hasta 42 días después del destete. Esta innovación también redujo la incidencia de diarrea, lo que revela su contribución a la buena maduración del intestino del lechón. Finalmente, este tratamiento mejoró la homogeneidad del rebaño en el día 42 post-destete al reducir el número de lechones pequeños. En general, el ensayo confirma que esta nueva tecnología se puede utilizar para mejorar la ingesta de alimento e, indirectamente, la salud y el rendimiento de los lechones, especialmente de los animales de bajo rendimiento.



MEJORAR EL BIENESTAR SIN COMPROMETER LOS RESULTADOS FUTUROS

En conjunto, estos experimentos confirman que la suplementación de estos nuevos conceptos híbridos puede mejorar el bienestar de los lechones jóvenes y, al mismo tiempo, mejorar el rendimiento de los lechones. Estos conceptos "todo en uno" implican múltiples modos de acción que estimulan la ingesta de alimento, reducen el estrés post-destete en animales jóvenes y aseguran el rendimiento a largo plazo. Obviamente, estos conceptos son estables y fáciles de usar en los piensos, pero también cumplen con el entorno normativo local, por ejemplo, en lo que respecta a los ingredientes permitidos para lechones o cerdas. Más importante aún, los beneficios técnicos observados se han convertido en retorno de la inversión para respaldar la rentabilidad de la granja, lo que indica que estos conceptos también representan alternativas sostenibles para el futuro de la cría de cerdos. 

“Una Sola Salud”, LEMA DEL 30 CONGRESO ANUAL DE LA AMVECAJ

POR IMELDA SÁNCHEZ | BM Editores.

Con el lema “Una sola Salud” y teniendo como país invitado a Dinamarca; la Asociación de Médicos Veterinarios Especialistas en Cerdos de Los Altos de Jalisco (AMVECAJ), celebró su 30 Congreso Anual, en la ciudad de Tepatitlán de Morelos, Jalisco, los días 7, 8 y 9 de febrero pasado.

La ceremonia de inauguración del evento, se llevó a cabo con las siguientes personalidades en el presidium: MVZ. Salvador Espinoza Covarrubias, presidente de AMVECAJ; MVZ. German Gómez Tenorio, presidente de la Asociación de Médicos Veterinarios Especialistas en Cerdos (AMVEC); Lic. Miguel Esquivias, presidente municipal de Tepatitlán; MVZ. Vicente Casillas Rodríguez, presidente de la Asociación de Porcicultores de Tepatitlán y ex presidente de AMVEC; MVZ. Esteban Limón, presidente del Colegio de Médicos Veterinarios del Estado de





Jalisco; MVZ. Laureano Vázquez, Coordinador regional de SENASICA; Dr. Edgar Pulido Chávez, en representación de la rectora del Centro Universitario de los Altos, de la Universidad de Guadalajara; MVZ. Mauricio de Loza, presidente de la AMVERAJ; MVZ. Alfredo Mercado, presidente de AVECAO; Lic. Abraham Gómez, jefe de turismo de Tepatitlán, y la Sra. Irma Yolanda García Gómez, Regidora de promoción económica, turismo y comercio del municipio de Tepatitlán.

En el uso de la palabra, el presidente de AMVECAJ y anfitrión del evento, MVZ. Salvador Espinoza Covarrubias, agradeció



DINAMARCA



a los congresistas, industria y miembros del presidium el apoyo otorgado para la celebración de este magno evento.

Señaló que la producción animal está teniendo un avance sin precedentes en temas tecnológicos en busca de eficiencia, beneficio a la sociedad y el cuidado al medio ambiente, además, habló del cuidado de la salud humana, trazabilidad, sostenibilidad, alimentación de precisión, "son algunos de los temas que hoy día toman importancia en la producción animal y un futuro en la actividad porcícola", añadió.



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



FORMATOIB.com.br



www.adisseo.com

ADISSEO
A Bluestar Company



Sostuvo que AMVECAJ asume el compromiso de preparar a la gente, formar alianzas nacionales e internacionales para poder competir con los más altos estándares y cumplir con las normas y políticas requeridas en temas de producción y comercialización para convertirse en parte de esta transformación del sector. *"Para lograr esto, es importante también disposiciones gubernamentales adecuadas, una industria comprometida con sus clientes, ofreciendo calidad, investigación, ética, apoyo técnico-científico, y con el compromiso de los dueños de los sistemas de producción, que más que negocio es pasión y dedicación"*, expresó.

Por su parte el presidente de la AMVEC, el MVZ. Germán Tenorio, agradecido por la invitación, recalcó la importancia del evento, el trabajo que se ha estado haciendo desde años atrás y el modelo de asociación que es AMVECAJ. Exhortó a los profesionistas asistir a este tipo de eventos por temas de capacitación.

Más adelante, el presidente municipal de Tepatitlán, Lic. Miguel Esquivias, agradeció la invitación, y hecho de que se siga tomando el municipio como sede de este evento año con año; mencionó la importancia del conocimiento de desarrollos tecnológicos en pro de los sistemas de producción de cerdo, *"Tepatitlán ya es una importante región productora de esta proteína"*, afirmó.

Como cada año dentro del evento, la asociación elige quién será el galardonado del Jabalí plateado, en esta ocasión lo recibió el MVZ. Luis Magallón, quien fue homenajeado, en compañía de su familia. 



MetafilResp®

Núm. de Registro: Q-10575-042

TULATROMICINA 10%

T.B.O. Zoovet®

Núm. de Registro: Q-10575-048



- Toma el **control de las enfermedades respiratorias**.
- Línea de antibióticos funcional ante las enfermedades asociadas al **CRP (Complejo Respiratorio Porcino)** causadas por bacterias como: *Actinobacillus pleuropneumoniae*, *Pasteurella multocida*, *Bordetella bronchiseptica* y *Mycoplasma hyopneumoniae*.
- **Mejora el bienestar y la productividad** por su gran volumen de distribución en el organismo.



PARA MÁS INFORMACIÓN:



USO VETERINARIO • PARA USO DEL MÉDICO VETERINARIO • CONSULTE AL MÉDICO VETERINARIO
SU VENTA REQUIERE RECETA MÉDICA • ® Marca registrada.

Sanfer Salud Animal

@SanferSaludA

+52 (55) 5457-1536

www.sanfersaludanimal.com

sanfer®
SALUD ANIMAL



DE LAS AULAS A LA PRODUCCIÓN PORCÍCOLA

PRACTICANTE: ADRIÁN MARTÍNEZ VILLAGRANA
adrian.mvillagrana@alumnos.udg.mx

RESUMEN

La pérdida de condición corporal en las cerdas afecta su producción de leche y tamaño de la camada, lo que a futuro impacta con la productividad, por esta razón se deben diseñar estrategias de manejo para aumentar la producción. El objetivo de este trabajo fue evaluar la ganancia de peso en las hembras y evaluar cómo beneficia su producción. La condición corporal fue evaluada con un caliper el cual clasifica hembras a pasar celo, delgadas, normales y gordas.

INTRODUCCIÓN

La producción porcícola es de suma importancia para el abastecimiento de la población, cada día nos enfrentamos a nuevos retos para ser más eficientes en la producción sumando las problemáticas de salubridad y bioseguridad, las prácticas profesionales tienen como objetivo darnos las herramientas para sobresalir en nuestra vida profesional.

La producción de cerdos para Jalisco y para México es de suma importancia ya que en el año 2020, solo en el estado de Jalisco se produjeron 367,425 toneladas de carne en canal, y en México 1'649,337 toneladas de carne en canal. Y tan solo el municipio de Arandas, hasta el mes de octubre lleva una cantidad de 37,471 toneladas de carne de cerdo en canal (SIAP, 2022).

A lo largo de estos 3 meses, realice diferentes actividades encaminadas a la producción y manejo de cerdas en gestación y lactancia, realizando el cuidado y alimentación de las cerdas, enfocándose a su producción, realice proyecciones de destetes, montas y partos por semana según la capacidad de la granja, la cual

Sección:
Impulso Universitario



Sección Universitaria en BME

Bienvenidos a la Sección Universitaria, este espacio ha sido creado para profesionistas en formación de nivel universitario que tengan relación con la cadena de producción agropecuaria.

El objetivo principal: promover experiencias y conocimientos adquiridos de los estudiantes durante su formación profesional y con ello incentivar el interés por la investigación, redacción de textos científicos, y divulgación de sus trabajos académicos, así como la publicación de éstos.

Si eres alumno de licenciatura, maestría o doctorado, este espacio es para ti
¡¡Aprovechalo!!



Imagen 1. Medición de condición corporal con el caliper. Imagen 2. Analizando condiciones corporales.

cuenta con un total de 5,300 hembras. En mi estancia estuve en todas las áreas conociendo estrictamente los parámetros de bioseguridad y manejos. Las áreas en las que desarrollé los aprendizajes obtenidos fueron en gestación, maternidad que va desde partos, manejos, lavados, alimentación, cuidado y bioseguridad.

ANTECEDENTES

El programa de estudios de la licenciatura en ingeniería en sistemas pecuarios nos solicita realizar prácticas profesionales para prepararnos con experiencia en el campo laboral. En este sentido, se llevaron a cabo las prácticas profesionales en una granja de sitio 1, dedicada a la producción de ganado porcino, genética porcina y venta de cerdo en pie y canal contando con un centro de nutrición animal y granos micro-concentrados.

OBJETIVO

Medir la ganancia de peso, como un parámetro productivo en cerdas.

METODOLOGÍA

Las hembras destetadas se midieron al momento del reacomodo con el caliper, aumentando el rango de hembras delgadas de 1 a 7, las hembras que presenta-

ron estas condiciones se le coloca un broche verde y las que están en este rango se consideran delgadas y se opta por mandar hembras a pasar celo. Este proceso consiste en que las hembras destetadas al presentar el celo, no se montan, sino que se les da un lapso de 21 días para recuperación de condición corporal, de tal forma que al presentar el segundo celo las hembras ganan peso, tienen más energía y su porcentaje de ovulación aumenta. Este procedimiento significa más lechones nacidos, y de la mano con la detección de celos y un procedimiento de inseminación

adecuado y limpio (imágenes).

RESULTADOS

Casanovas y Gasas (2019) mencionan que las hembras en condición corporal delgada presentan una baja en su producción en el número de lechones nacidos totales, el cual representan un valor significativo en la producción de lechones, con pérdidas amplias para los productores.

Casanovas y Gasa (2019) mencionan que las hembras que paren con un grado de porcentaje de grasa dorsal o mayor condición corporal, sus camadas tienen mayor ganancia de peso diario.

Los lechones nacidos de las hembras con mayor número de condición corporal tienden a tener una mayor ganancia de peso, con camadas más uniformes, aumentando el número de lechones nacidos y el tejido mamario con mayor tamaño.

DISCUSIONES

La empresa donde se realizaron las prácticas es una de las más significativas de la región y su impacto llega a nivel nacional, los procedimientos y manejos utilizados hacen que sus procedimientos de producción sean rentables y sumamente eficientes. Los conocimientos adquiridos en dicha granja me son útiles para desa-



Imagen 3. Hembras a pasar celo por delgadas.



Imagen 4. Detección de celos.

diendo el manejo, y el por qué y cómo realizar las actividades para determinar cómo distribuir las dando como prioridad la eficiencia y el bienestar animal, ya que si un animal se encuentra cómodo y en un estado de confort, su producción se verá de una manera más elevada.

La práctica profesional me brindó experiencia sobre cómo enfrentarse y cómo comportarme ante el campo laboral y las responsabilidades necesarias para liderar y hacer que funcione la unidad de producción.

rollarlos en el campo profesional y buscar los problemas para dar de manera rápida y concisa las posibles soluciones de una manera analítica y constructiva.

CONCLUSIÓN

En mis prácticas profesionales obtuve la capacidad para dirigir y optimizar los procesos que componen las unidades de producción, y ser eficientes con lo que tengo, y buscar la eficiencia y optimizar cada proceso utilizando estrategias que me permitan buscar la eficiencia y la innovación para contribuir con la producción.

Desarrollé la capacidad para liderar un sistema de producción, conocí los manejos necesarios para que tu unidad de producción tenga las herramientas para ser productiva, enfocando los parámetros de bioseguridad de manera muy importante, para analizar y ubicar de dónde vienen tus problemas y saber cómo puedes contenerlos, la práctica profesional me permitió enfrentarme al campo laboral obteniendo amplia variedad de saber en la rama de la porcicultura apren-

RECOMENDACIONES

Como recomendaciones a la empresa, incluir a los practicantes en los procesos administrativos de la granja, para prepararlos con una visión amplia hacia las posibles problemáticas, y con respecto al programa educativo, difundir cuál es el papel a desempeñar de los alumnos en sistemas pecuarios, enfocar las materias de una manera más analítica y constructiva para que los alumnos se preparen para el campo laboral.

REFERENCIAS

- De Sanidad Inocuidad y Calidad Agroalimentaria, S. N. (s. f.). México, entre los principales productores y consumidores de carne de cerdo en América Latina y el mundo. gob.mx.
- <https://www.gob.mx/senasica/prensa/mexico-entre-los-principales-productores-y-consumidores-de-carne-de-cerdo-en-america-latina-y-el-mundo-313553#:~:text=En%202021%2C%20los%20principales%20estados,del%20pa%C3%ADs%20aport%C3%B3%20664%2C768%20toneladas>.
- Gasa y Casanova. (2019, 16 septiembre). Espesor de grasa dorsal de primíparas al final de la gestación, desarrollo mamario y crecimiento del lechón. Artículos sobre porcicultura y todo lo relacionado con la cría, engorde, levante, comercialización de cerdos.
- https://www.3tres3.com/latam/articulos/%C2%BFas-primiparas-con-mayor-espesor-de-tocino-dorsal-producen-mas-leche_12290/

**Agradecemos la coordinación para la elaboración de esta sección a:
Dra. Raquel Martínez Loperena
Tutor de práctica profesional | raquel.martinez@cualtos.udg.mx**

A la empresa, Alta Tecnología Industrial para la Salud Animal, ATISA, así como a la Universidad Autónoma de Guadalajara y a BM Editores para la elaboración de esta sección, ya que es una vitrina para el futuro de la investigación universitaria.



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



OWENS CORNING
INNOVACIONES PARA VIVIR

FOAMULAR 250
Aislamiento térmico que contribuye al ahorro de energía

INSTRUCCIONES: El Foamular® no debe ser usado en contacto con agua, especialmente en lugares húmedos. No se debe usar en contacto con materiales inflamables. Consulte las instrucciones detalladas en el manual de instalación del Foamular® en Owens Corning México.

FOAMULAR® cumple con ASTM D578

VALOR R en la dirección de flujo de calor a temperatura ambiente estándar

PRECAUCIÓN: El producto puede contener un agente anticorrosivo que puede dañar superficies metálicas.

01 800 00 OWENS

ESPEZOR	1"	1.5"	2"	2.5"	3"
VALOR R	3	4.5	6	7.5	9



PARA MAYOR INFORMACIÓN ESCANEAR EL CÓDIGO



@owenscorningmexico

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

INNOVACIÓN, TECNOLOGÍA Y GENERACIÓN DE RESULTADOS PARA EL SECTOR AGROPECUARIO

BREVE RESEÑA HISTÓRICA DE CIBIT:

CIBIT es una empresa con sede en Brasil y Argentina, centrada en el desarrollo de software para la cadena de producción de proteína animal. Y aunque su especialización es en avicultura, dada la destacada posición de Brasil en esta cadena productiva a nivel internacional, también trabajan en otras cadenas de producción animal.

Su equipo está conformado por veterinarios, ingenieros de sistemas, electrónicos y químicos con más de 20 años de experiencia en la producción e industria de proteína animal o en el desarrollo de tecnologías. Con base en esta amplia experiencia acumulada, la empresa se compromete a convertir ideas y necesidades en soluciones tecnológicas.

CIBIT no solo es un proveedor de ERPs, sino un gran aliado en la construcción de tecnologías que transforman ideas en soluciones personalizadas, digi-

talizando la gestión y mejorando los resultados operativos de cada cliente. En términos generales a CIBIT se le identifica con "Innovación, tecnología y generación

de resultados para el sector agropecuario", frase con la que Gustavo Cynowiec CEO de la empresa, define a CIBIT, en entrevista para BM Editores.



Gustavo Cynowiec CEO

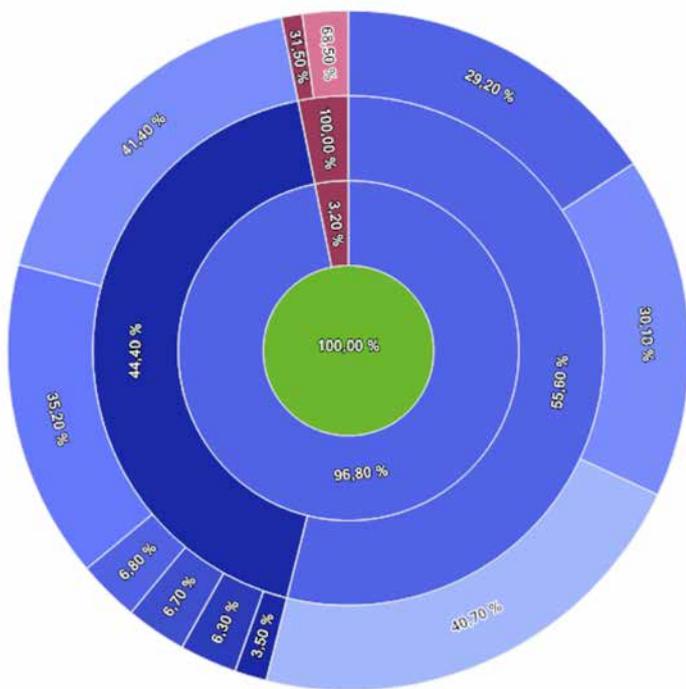
GUSTAVO CYNOWIEC DURANTE LA CHARLA NOS INDICA CUÁLES SON LOS EJES DE ACCIÓN DE CIBIT.

"Los ejes de acción de CIBIT se centran en su plataforma de gestión ProManager, la cual va dirigida a la gestión amplia de rutinas de producción, optimización de procesos y maximización de beneficios".

También indica que ProManager es un software desarrollado específicamente para ayudar a los productores, caracterizándose por su lenguaje claro y accesible. "El equipo de CIBIT está totalmente preparado para apoyar a los usuarios en todas las etapas del proceso de formación, ofreciendo una asistencia detallada durante la digitalización de las propiedades e industrias".

Y comenta que, con más de dos décadas de experiencia en la industria de producción animal y desarrollo tecnológico, CIBIT ofrece soluciones personalizadas que se adaptan a las necesidades y particularidades de cada cliente. "La empresa se diferencia al proporcionar un servicio persona-

Aves alojadas



lizado y ágil que se ajusta a la realidad e inteligencia de cada negocio", enfatiza.

Sobre las ventajas competitivas que ofrece el trabajar con CIBIT, el CEO indica que las ventajas competitivas ofrecidas al trabajar con CIBIT son diversas. "Los clientes tienen acceso a soluciones personalizadas que satisfacen sus necesidades

técnicas específicas. Además, reciben un soporte personalizado y cercano en cada operación, lo que garantiza un servicio eficiente. La alta velocidad de desarrollo y los precios competitivos también son puntos a favor. Desde el punto de vista tecnológico, ProManager ofrece alta seguridad cibernética y una amplia cobertura de toda la cadena de producción. Con sus módulos de benchmarking, permite la comparación de datos entre lotes, granjas, regiones e incluso países, facilitando la identificación de correlaciones en tiempo real, como ejemplo, la relación entre ganancia de peso, temperatura y tipos de tecnología o equipos utilizados dentro del galpón. Además, ProManager cuenta con Academy, una biblioteca virtual que permite el intercambio de programas, entrenamientos y procedimientos estra-

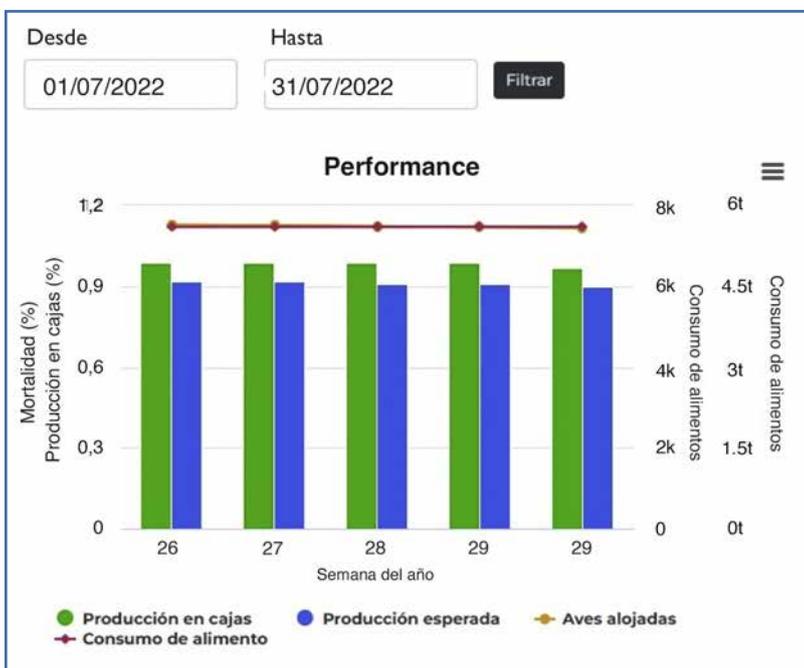
tégicos en tiempo real entre todos los involucrados. Con calendarios inteligentes, es posible programar tareas importantes realizadas por veterinarios junto a los productores, así como demandas directas de los productores para el equipo técnico, entre otras funciones. Estas características hacen que ProManager sea una herramienta indispensable para la gestión eficiente de la producción animal".

MÁS ADELANTE, NOS MENCIONA SOBRE EL COSTO-BENEFICIO DE USAR LA TECNOLOGÍA DE CIBIT:

"Según investigaciones recientes realizadas en Brasil, ProManager no solo ofrece una excelente tecnología de gestión, sino que también actúa como una herramienta efectiva para reducir costos y mejorar la productividad. Se ha observado una reducción del 30% en pérdidas y hasta un 70% de ahorro en tiempo de operaciones rutinarias entre los productores que utilizan ProManager".

¿QUÉ LÍNEAS DE MEJORA EXISTEN AL TRABAJAR CON LA TECNOLOGÍA DE CIBIT?

"Además de las ventajas competitivas y estratégicas mencionadas anteriormente, los clientes de CIBIT pueden construir una plataforma que se adapte a las características y la inteligencia de su negocio, lo que añade un valor inestimable a sus operaciones". 



“FUNDACIÓN MARTHA ACOSTA” ENTREGA TRES NUEVAS BECAS A ESTUDIANTES DEL CUCBA

- La Fundación “Martha Acosta” hizo entrega de tres nuevas becas a estudiantes del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias de la Universidad de Guadalajara, el día 19 de enero del presente año.

REDACCIÓN BM EDITORES.

Representantes de la Fundación Martha Acosta entregaron el pasado 19 de enero del 2024, tres becas más a estudiantes sobresalientes de la carrera de medicina veterinaria y zootecnia del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias de la Universidad de Guadalajara, y quienes mantienen el gusto por integrarse al sector de la producción porcina.

Autoridades universitarias en las personas del Dr. David Román Sánchez Chipres, jefe del Departamento de Salud Pública de la División de Ciencias Veterinarias, la Dra. Elia Margarita Rodríguez Chávez, jefa de Departamento de Medicina Veterinaria y

mentora de la Beca 2023 del Centro Universitario del Sur (CUSur), dirigieron la ceremonia de entrega. Así mismo, hicieron acto de presencia, personal de la Fundación “Martha Acosta”, como la LTS. Yarely Valdés y la Lic. Lucía Martínez, gerente de México de la Fundación y Tesorera, respectivamente.

También se contó durante la ceremonia con la presencia virtual de la CEO de la Fundación, la Dra. Martha Acosta, quien en su intervención vía remota, agradeció a las autoridades universitarias por su constante apoyo, y mencionó la intención del por qué cada beca otorgada lleva el nombre de un mentor destacado del sector porcino. Por esta misma vía digi-



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**



La ceremonia concluyó con la entrega de las becas a los alumnos ganadores, que, en esta ocasión, fueron: Karla Berenice Muñoz Álvarez, ganadora de la beca "MVZ. Consuelo Arana Flores" 2024; Gonzalo Gutiérrez López, ganador de la beca "MVZ. Ricardo Jiménez Rubio" 2024, y Sarahí Montoya González, merecedora de la primera beca otorgada a nombre de la "MVZ. Irma Elizondo Espinosa". Una vez entregados los reconocimientos, los estudiantes reconocidos con la distinción de la beca expresaron su opinión por haber sido seleccionados como becarios MAFI, comprometiéndose a cumplir con el estatuto de la beca, a llevar en alto el nombre de su universidad, de la profesión y de la Fundación "Martha Acosta".

tal, estuvieron presentes representantes de la industria y aliados de la Fundación.

Para esta ocasión, la nueva beca que se incorpora a CUCBA, es en honor de la Dra. Irma Elizondo Espinoza, colega y amiga de la Dra. Martha Acosta, quien comentó vivencias personales y profesionales que compartió con la mentora honrada en la ceremonia, describiéndola como una gran profesionalista que apoyó como nutrióloga a muchas empresas y organizaciones de productores de porcino. Posteriormente se ofreció una semblanza de su vida y trayectoria a través de un audiovisual. *(D)*



El sector porcino en México

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

:: RESUMEN ::

El sector porcino en México ha presentado un aumento productivo constante en los últimos años, recientemente viene participando con el 7 por ciento de la producción nacional pecuaria, a través de 20 mil productores, colocados en prácticamente toda la República Mexicana. La carne de porcino es la segunda proteína más consumida en México, ocupando el país a nivel mundial, el octavo lugar entre las naciones que más la consumen, a pesar de este escenario, se presenta una balanza comercial deficitaria. Las exportaciones representaron un 8.1 por ciento, en promedio, con respecto a la producción nacional, y han aumentado en años recientes, aunque en 2023 se desaceleraron. El aumento de las exportaciones se explica por la alta calidad y sanidad de las mercancías porcícolas mexicanas. Además, esta actividad es una fuente impulsora para otras industrias económicas, aporta materia prima a la industria de la carne y embutidos e impacta positivamente en el crecimiento y desarrollo de la oferta de oleaginosas y cereales para la fabricación de alimentos balanceados, principal recurso en la producción de carne de cerdo.

:: INTRODUCCIÓN ::

La porcicultura mexicana es un sector de gran importancia en el país, ya que aporta a la población mexicana nutrientes de alta calidad.

En 2023, la producción proyectada de carne de cerdo en México podría ubicarse en 1.8 millones de toneladas, lo que representaría un crecimiento de 6 por ciento con relación a 2022, de acuerdo con estimaciones del Grupo Consultor de Mercados Agrícolas (GCMA). El organismo señala que las estimaciones se presentan bajo un contexto de incertidumbre, que contrasta con una fuerte



demanda que favorecerá el aumento de compras de México hacia el exterior (Garza, 2023).

El volumen de compras externas de carne de cerdo realizadas por México se estimó que en 2023 podrían ser de 1.4 a 1.5 millones de toneladas, lo que podría representar incrementos de entre 2.5 por ciento y 5.2 por ciento, con respecto a 2022 (Garza, 2023).

Se destaca que la porcicultura nacional, es una actividad que debe garantizar el abasto interno del cárnico de forma oportuna a nivel nacional donde el país se colocó, en 2023, como el 12 productor mundial (Garza, 2023).

La porcicultura nacional se fundamenta en el trabajo conjunto y en la colaboración y alianzas públicas/privadas, dos factores esenciales para una mayor oferta del producto en el país, en beneficio de las cadenas de valor y de los demandantes finales (Garza, 2023).

El sector porcícola mexicano se mantiene como una actividad básica al interior del subsector pecuario y es clave para la seguridad alimentaria de México (Garza, 2023).

Los estados con marcada producción de carne de cerdo son: Jalisco, Sonora, Puebla y Yucatán (Garza, 2023).

Hay otras variables en México que influyen positivamente en el volumen de producción de la mercancía, siendo éstas: Visión de los productores, innovaciones tecnológicas, y la mejora continua, además de la inocuidad y la sanidad (Garza, 2023).

Con respecto al consumo por persona de carne de cerdo en México, en 2023 se pronosticó de 24.5 kilogramos, consumo muy alejado al de Asia el cual se estimó en 2023 en más de 40 kilogramos por persona y en Estados Unidos de América (EUA) el consumo por persona estimado fue de 30 kilogramos (Garza, 2023).

En el país existe una enorme oportunidad para que la industria porcícola siga creciendo, hay todavía un margen amplio para satisfacer con mayor producto a los consumidores mexicanos (Garza, 2023).

Se requiere difundir entre la población los beneficios nutrimentales y las diferentes formas de degustar la mercancía (Garza, 2023).

Ante este contexto se llevó a cabo el trabajo "El sector porcino en México". El propósito del artículo es dar un panorama general de la actividad porcícola en el país.

:: MATERIAL Y MÉTODOS. ::

Para elaborar el artículo "El sector porcino en México" se recurrió a la consulta de fuentes de información secundarias, una vez seleccionadas y leídas estas fuentes, se realizó un análisis de las mismas, y se obtuvo un producto final (el artículo).

:: DESARROLLO DEL TEMA ::

SITUACIÓN NACIONAL DE LA CARNE DE CERDO.

La porcicultura es una actividad de suma importancia en el país, proporciona una de las principales fuentes de proteína animal para la población mexicana. En 2019, el consumo por persona promedio fue de 18.3 kilogramos (SIAP, 2020). Además, el gasto en carne de porcino representó aproximadamente el 4.1 por ciento del gasto en alimentos en la canasta de bienes del Índice Nacional de Precios al Consumidor (SENASICA, 2023).

La actividad porcícola del país participó en 2019, con el 7 por ciento de la producción pecuaria, mediante básicamente, tres sistemas de producción, caracterizados por su nivel tecnológico: sistema

intensivo o tecnificado, semi-tecnificado y de traspatio (SENASICA, 2023). Los dos primeros sistemas presentan una distribución geográfica definida, no así el sistema de producción de traspatio que está presente en todos los estados de la República. Las empresas porcícolas tecnificadas presentaron el 30 por ciento del inventario animal y produjeron un volumen de producción de alrededor del 50 por ciento del total de la mercancía, por su parte, las empresas semi-tecnificadas poseyeron entre 25 por ciento y 30 por ciento del inventario y ofertaron entre 20 por ciento y 30 por ciento del producto, las unidades de producción familiar o de traspatio produjeron entre 20 por ciento y 30 por ciento restante de carne de cerdo, y se estimó que aportaron el 40 por ciento del inventario animal (SENASICA, 2023).

Oxentilex®

EL XENTINELA DE TU ALIMENTO



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

Los eslabones de la cadena productiva de la carne de cerdo contribuyen a la generación de empleos directos e indirectos, así como ingresos. Aproximadamente se generan 89 mil empleos directos y 356 mil empleos indirectos; además, se presentan efectos multiplicadores sobre otras industrias: producción de granos y oleaginosas, empresas productoras de alimentos balanceados, equipos con y sin motor para granjas de cerdo, medicina veterinaria; así mismo los efectos multiplicadores se presentan en otros sectores como en la producción de embutidos, carnes frías y mantecas, así como transportistas, entre otras (SENASICA, 2023).

En 2020, en el país existía un inventario porcino de 18.78 millones de cabezas, cifra estimada en 57, 841 millones de pesos, de acuerdo con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). Por su función zootécnica, existían 1.51 millones de animales en reproducción, conformados de la siguiente manera: 1.14 millones de vientres, 28.7 miles de sementales y 338.9 miles de reemplazos (SENASICA, 2023).

En 2020, se produjeron 1.65 millones de toneladas de carne de cerdo, con un valor de 75,343 millones de pesos, 3.2 por ciento más de producción con respecto a 2019, este aumento fue posible en razón al efecto de la intensificación de la producción y el crecimiento de granjas exportadoras (SENASICA, 2023).

Para 2023 se proyectó producir en México 1.8 millones de toneladas de carne de cerdo. En 2022 la producción de carne de cerdo en el país se estimó en 1.73 millones de toneladas de la mercancía de acuerdo con la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER). Esta cifra (1.73 millones de toneladas) es equivalente a un aumento de 3 por ciento con respecto a la producción de carne de cerdo en 2021, cuando se registraron poco más de 1.68 millones de toneladas de acuerdo con el SIAP.

A principios de 2020, el SIAP registró 89,634 granjas de producción de carne de cerdo, ubicadas en los sistemas tecnificados y semi-tecnificados. Las empresas productoras de carne de porcino presentan una distribución generalizada en todo el país desde la frontera norte hasta el sur, con mayor concentración en la región centro, donde las cortas distancias entre las granjas porcinas son epidemiológicamente importantes para ser focos de diseminación de enfermedades (SENASICA, 2023).

En México, en 2020, el número de productores del sistema de producción porcina, y de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), éste indicó 20 mil, y la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) señaló 8 mil productores. La diferencia del número de productores se explica ya que el INEGI considera a los productores de traspatio de al menos 3 vientres (SENASICA, 2023).

La industria porcina mexicana a pesar de localizarse en todos los estados del país se destaca en Jalisco, estado que aportó en 2020 una quinta parte de la oferta nacional de carne de cerdo en canal, y contribuyó en ese año, con el 25.8 por ciento de la producción de la nación, le siguió Sonora con el 14.9 por ciento y Puebla con el 10.1 por ciento. Las tres entidades, aportaron el 50.8 por ciento del valor de la producción de carne de cerdo del país (SENASICA, 2023).

Los cinco estados de la nación con los mayores inventarios de animales registrados en 2019 fueron: Jalisco, Sonora, Puebla, Veracruz y Yucatán, entidades que coinciden con los más altos valores de producción (SENASICA, 2023).

Las entidades con mayor eficiencia productiva fueron: Colima, Yucatán, Guanajuato, Aguascalientes y Sonora; y los de menor eficiencia productiva fueron: Guerrero, Durango, Chiapas, Oaxaca y Baja California Sur, esta eficiencia productiva se midió con base en la relación de su inventario y el valor de producción que se genera por la producción de carne (SENASICA, 2023.)

En el país, en 2020, siete estados participaron en conjunto con 80.4 por ciento del volumen de producción nacional de carne de cerdo, siendo: Jalisco (22.1 por ciento), Sonora (18.1 por ciento), Puebla (10.6 por ciento), Yucatán (9.1 por ciento), Veracruz (9.0 por ciento), Guanajuato (7.9 por ciento) y Michoacán (2.9 por ciento) (SENASICA, 2023).

De acuerdo con información del SIAP se estimó que la oferta de carne de cerdo en 2020 en el estado de Jalisco creció a una tasa anual de 6.8 por ciento, Sonora 0.5 por ciento, Puebla 2.1 por ciento, Yucatán 2.6 por ciento, Veracruz 4.5 por ciento, Guanajuato 4.8 por ciento y Michoacán 4.7 por ciento (SENASICA, 2023).

CADENA DE VALOR PORCINO.

La cadena de valor de la carne de cerdo se inicia con el eslabón elaboración de alimentos balanceados



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.

La tabla 1 presenta los elementos de los tres sistemas de producción porcina del país.

Sistema de producción	Tamaño/Capacidad	Instalaciones	Características	Lugar de producción	Principales mercados	Costo por kilogramo	Relación beneficio costo
Empresas tecnificadas	Granjas ganaderas que pueden albergar hasta 100,000 cerdos. Representaron el 30% del inventario y 50% de producción.	Automatizadas y con tecnología de punta.	Integración vertical. -Bioseguridad rastros TIF. -Exportaciones. -Sistemas tres sitios.	Estados exportadores: Sonora y Yucatán.	Grandes ciudades: Guadalajara, CDMX, entre otras.	23.95	1.22
Empresas semi-tecnificadas	Diferente tamaño generalmente > 100 cerdos. Representaron el 30% del inventario y 20% de la producción.	Tradicional con cierto grado de tecnología de engorda.	-Productividad media. -Sanidad deficiente. -Rastros municipales. -Ciclo completo y engorda.	Estados del centro del país: Guanajuato, Michoacán, Jalisco y Estado de México, entre otros.	Ganado para abasto.	24.48	1.19
Unidades de producción de traspatio, sistema rural o autoabastecimiento	Pocos animales generalmente < 10 animales. Representaron el 40% del inventario y 30% de la producción.	Corrales rústicos, sin tecnología.	-Calidad genética y rendimientos bajos. -Consumo local <i>in situ</i> . -Nulo manejo zoonosanitario.	Zonas rurales del país.	Mercados locales.	24.70	1.18

Fuente: CEPAL, 2017 y estimación de datos con información de FAO y FIRA.

y en segundo lugar (segundo eslabón) la industria farmacéutica, estos dos eslabones están altamente integrados en la cadena productiva del sistema de producción porcino. Posteriormente, el eslabón de gran importancia son los productores (porcicultores, agentes económicos dedicados a la cría y la engorda de cerdos para su venta en pie mediante los tres sistemas de producción antes descritos). Dependiendo de su especialización, las unidades de producción porcícola se clasifican en: granjas de ciclo completo, granjas de pie de cría, granjas productoras de lechones, granjas engordadoras y granjas de traspatio o familiares. Estos eslabones son parte de la producción primaria (SENASICA, 2023).

El siguiente eslabón de la cadena productiva (o de valor) está constituido por los rastros y obradores, es ahí donde se inicia la cadena de transformación primaria con la matanza de los semovientes y operaciones directas de compra y venta de carne y otros subproductos del cerdo.

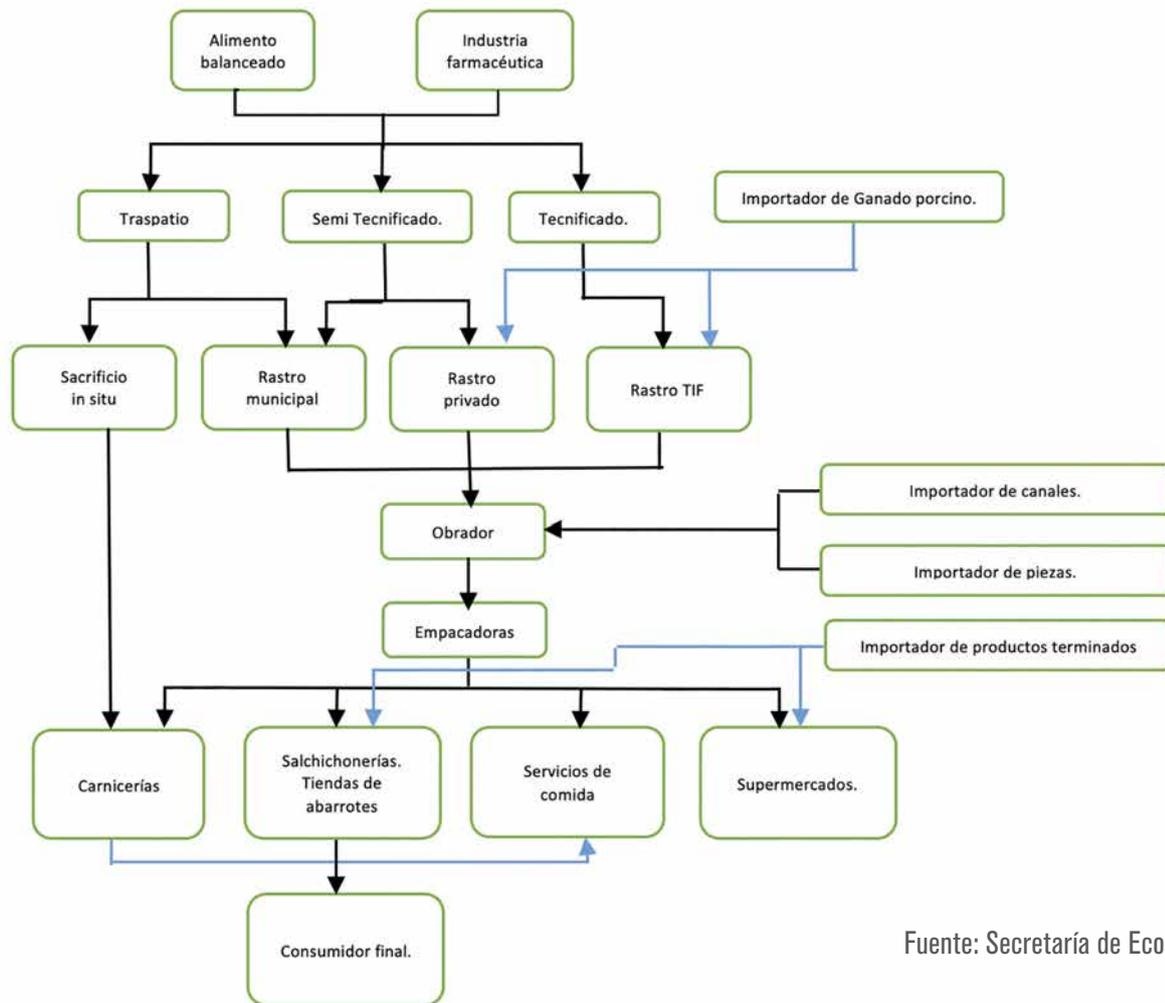
Los obradores llevan a cabo cortes primarios y secundarios de la carne en canal, estos cortes abastecen principalmente al mercado de carne fresca (carnicerías mayoristas y minoristas) y en menor medida los cortes se venden como insumos a las empresas empacadoras (SESASICA, 2023).

Las empacadoras utilizan determinados cortes primarios, especialmente la pierna, para producir embutidos y otras conservas, es aquí donde se presenta la transformación secundaria de la carne fresca de cerdo, al modificarla mediante uno o más procedimientos, tales como: molienda, adición de variadas especies, alteración de color y tratamiento de calor (SENASICA, 2023).

Finalmente, las mercancías porcícolas se distribuyen y comercializan hasta llegar al consumidor final. La distribución y la comercialización pueden ser realizadas por las empacadoras o por empresas especializadas (SENASICA, 2023).

La figura 1 presenta la distribución y comercialización de carne de cerdo en la cadena de valor en el país.

Figura 1. Distribución y comercialización de carne de porcino en la cadena de valor en México.



Fuente: Secretaría de Economía, 2005.

En concordancia con el INEGI, la información de los principales puntos de venta de la mercancía es muy general, no se cuenta con información específica del número de agentes económicos que distribuyen y comercializan la carne de cerdo en el país. Sin embargo, en 2019, se reportaron 1,208 establecimientos mayoristas, más de 67 mil establecimientos minoristas, presuntamente carnicerías, casi más de 6 mil tiendas de autoservicio; y más de 630 mil tiendas de abarrotes, de este universo, una proporción no determinada participó en la comercialización de las mercancías porcícolas. En referencia a los mercados (mercados sobre ruedas y tianguis) no se tuvo información concluyente (SENASICA, 2023).

Un aspecto sobresaliente de la cadena de valor es su interacción con el mercado internacional, por la enorme importancia que el país tiene con las importaciones en todos los eslabones de la cadena de producción. Las compras al exterior realizadas por

México, de carne y embutidos porcícolas son muy superiores a las exportaciones mexicanas de carne de cerdo, las exportaciones de carne de cerdo mexicanas representaron el 8.1 por ciento, en promedio, con respecto a la producción nacional. Sin embargo, la balanza comercial porcícola mexicana es deficitaria. Es importante destacar, que la mayor competencia originada, por la apertura comercial (iniciada con el ingreso al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio, GATT por sus siglas en inglés), ha incentivado al sector porcícola mexicano, a desempeñar un papel más dinámico, en el abasto del mercado interno, en un contexto, en donde el consumo de la proteína cárnica ha alcanzado máximas históricas (SENASICA, 2023). Aunque la oferta interna de carne de cerdo ha crecido en el país las importaciones de los productos porcícolas se han incrementado.

En el país, y de acuerdo con lineamientos normativos, los productores porcícolas pueden importar animales

en pie para cría y reproducción, pero hace algunos años, se han importado reproductores de razas puras. Por otro lado, los obradores han importado canales de cerdo y piezas con el fin de abastecer el mercado nacional de carne fresca, y en menor medida a las empacadoras, las cuales han importado piezas porcícolas las que procesan para fabricar embutidos. Por último, los agentes económicos distribuidores y las comercializadoras compran del exterior embutidos y otros satisfactores porcícolas para vender a los consumidores finales, a través de tiendas de autoservicio, mercados municipales, tiendas de abarrotes, mercados sobre ruedas, tianguis y servicio de comida (SENASICA, 2023).

En los primeros siete meses de 2023, México se mantuvo como el mayor comprador de carne de cerdo de EUA; sus importaciones sumaron la cifra de 1,062 millones de dólares (Morales, R. 2023).

Desde 2022, el país es el mayor mercado de exportación de la carne de cerdo proveniente de EUA (Morales, R. 2023). Las fuertes importaciones de carne de cerdo realizadas por México, ocasiona salida de divisas, además, se generan menos empleos directos e indirectos y menor valor agregado. Asimismo, se inhiben desarrollos locales, regionales, municipales, estatales y hasta nacionales, por otra parte, los gobiernos captan menos impuestos y se limitan las derramas económicas y los efectos multiplicadores.

Las proteínas cárnicas que más importa el país son precisamente las de cerdo, que al cierre de los primeros once meses de 2023 se ubicaron en un millón 442 mil toneladas, por las que se pagaron 2 mil 972 millones de billetes verdes. La mayor parte de estas compras al exterior llegaron de EUA, mientras las otras toneladas importadas vinieron de países como China y Canadá (Carbajal, 2024).

El eslabón de alimentos balanceados juega en el sistema porcícola mexicano un papel relevante, en razón a que la alimentación a los cerdos representa hasta el 70 por ciento de los costos de producción. El correcto manejo de la alimentación determina en gran medida, la salud, el peso, la capacidad reproductora, el rendimiento y el aprovechamiento en canal de los semovientes, lo cual podría traducirse en mayor rentabilidad económica de las empresas de carne de cerdo. Las necesidades nutritivas de los porcinos varían de acuerdo con su etapa de desarrollo y de su estado de salud. Es el maíz amarillo la fuente de carbohidratos para cerdos y el principal ingrediente

de la ración; el sorgo suele ser utilizado como segunda alternativa. La fuente de proteína más utilizada en la ración es la pasta de soya, la cual contiene minerales (SENASICA, 2023).

México importa considerables volúmenes de maíz amarillo y soya, no es autosuficiente en estos ingredientes, por lo tanto, el país se ve en un continuo apremio e incertidumbre ante las variaciones de precios de estas materias primas alimenticias, precios que se fijan en los mercados internacionales y en los mercados a futuros. Ante esto, el país tiene un casi nulo margen de manejo de estos precios. Se estima que en 2023 el país importará más de 18 millones de toneladas de maíz amarillo, una cantidad relevante.

CONSUMO NACIONAL APARENTE Y POR PERSONA DE CARNE DE CERDO.

De 2010 a 2019, el Consumo Nacional Aparente (CNA) de carne de cerdo en el país creció a una tasa media anual de 4 por ciento, al pasar de 1.62 millones de toneladas en 2010 a 2.31 millones de toneladas en 2019 (SENASICA, 2023). Se estima que, en 2023, en México el CNA alcance 3.15 millones de toneladas, lo que indicaría un aumento de 4.2 por ciento con referencia a 2022. De esas 3.15 millones de toneladas el 49.3 por ciento es oferta nacional, y el 50.7 por ciento restante corresponde a importaciones, se aprecia un alto porcentaje importado de carne de cerdo para cubrir la demanda nacional. El aporte nacional de carne de cerdo para el mercado interno es insuficiente, por lo que se tienen que importar cantidades significativas de la mercancía, saliendo divisas.

México, en 2022, fue el principal consumidor de carne de cerdo por personas en América Latina. En 2022 el consumo por habitante en el país se ubicó en 23.03 kilogramos (Andrés, C. 2023). En 2023 se pronosticó un consumo por persona de 24.5 kilogramos de carne de cerdo.

En México de 2015 a 2019 la tasa de crecimiento anual del volumen de producción de la carne de cerdo aumentó a un mayor ritmo que la tasa de crecimiento del CNA, por lo que, la tasa de crecimiento anual de las importaciones se redujo (SENASICA, 2023).

Sin embargo, en los últimos años las importaciones de carne de cerdo se han acelerado significativamente.

De acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), se observó

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.**



que, a partir de 2019, la preferencia de los consumidores por la carne de porcino presentó una tendencia ascendente, no así con la carne de bovino.

De esta forma, el consumo por persona de carne de cerdo, entre 2015 y 2019, pasó de 16.9 kilogramos a 18.3 kilogramos per cápita por año. En este mismo periodo (2015-2019), el consumo por persona de carne de pollo también presentó una tendencia creciente, aunque a un ritmo menor que el de la carne de porcino, en contraste el consumo per cápita de carne de res se redujo (SENASICA, 2023).

El consumo de carne de cerdo se encuentra altamente concentrado en pocos estados del país. La Ciudad de México, el Estado de México, Veracruz, Jalisco y Puebla, concentraron el 51.3 por ciento. En términos de consumo por persona se presenta una gran heterogeneidad por estado. Los consumidores de los estados del sureste de México son los que más gastan en carne de cerdo, seguidos por los ciudadanos de Colima, Tlaxcala y el Estado de México. Los estados de menor consumo de carne de cerdo se encuentran en el norte de la República Mexicana (SENASICA, 2023).

:: CONCLUSIONES ::

- A) La porcicultura nacional es una actividad de gran importancia en México, ya que oferta nutrientes de alta calidad para sus habitantes.
- B) La actividad porcícola mexicana participó en 2019, con el 7 por ciento de la producción pecuaria, mediante, tres sistemas de producción caracterizados por su nivel tecnológico; sistema intensivo o tecnificado, semi-tecnificado y de traspatio o familiar.
- C) Para 2023, en México se proyectó un volumen de producción de 1.8 millones de toneladas de carne de cerdo.
- D) Los estados que se han destacado como mayores productores de carne de cerdo son: Jalisco, Sonora y Puebla. Las tres entidades, aportaron el 50.8 por ciento del valor de la producción.
- E) La cadena de valor de la actividad porcícola mexicana genera: i) empleos directos e indirectos; ii) mayor valor agregado; iii) captación de impuestos para los gobiernos municipales, estatales y para el gobierno federal; iv) efectos multiplicadores; v) derramas económicas; vi) captación de divisas; y vi) desarrollos nacionales, locales, regionales y municipales.
- f) México es un país que importa volúmenes considerables de carne de cerdo para satisfacer la demanda de su mercado interno, con la inevitable salida de divisas. La revaluación del peso mexicano frente al dólar estadounidense en 2023, abarató las compras de mercancías porcícolas.
- g) En México se estima que, en 2023, el CNA alcance la cifra de 3.15 millones de toneladas de carne de cerdo, lo que indicaría un aumento en el consumo de 4.2 por ciento con respecto a 2022.
- h) El consumo de carne de cerdo en el país se encuentra altamente concentrado en pocas entidades. La Ciudad de México, el Estado de México, Jalisco y Puebla, concentraron el 51.3 por ciento del consumo de carne de cerdo. Los estados del norte del país son los que consumen menos productos porcícolas. 

BIBLIOGRAFÍA.

- Garza, B. (2023). Producción de carne de cerdo en México crecerá 6% en 2023. El horizonte. México, Ciudad de México. Miércoles, enero 31, 2024.
- SIAP. (2020). Bases estadísticas porcinas 2009-2019. Disponible en: <http://infosiap.siap.gob.mx/>
- SENASICA.gob.mx (2023). Estudio para determinar el impacto económico de la Peste Porcina Africana, ante un posible brote en México. Gobierno de México. Agricultura. SENASICA. Disponible en: <https://dgsenasica.gob.mx/files/junio/ESTUR.DF>
- Morales, R. (2023). México bate récord en importaciones de carne de cerdo de Estados Unidos. El Economista. México, Ciudad de México. Viernes 08 de septiembre de 2023. Disponible en: <https://www.economista.com.mx/empresas/Mexico>
- Carbajal, B. (2024). México, principal comprador de carne de cerdo a EU en 2023. La Jornada. México, Ciudad de México. Martes 2 de enero de 2024. Disponible en: <https://www.jornada.com.mx/2024/01/02/economias>.
- Andrés, C.C. (2023). Estimaciones para el consumo de carne de cerdo en 2022 y 2023. 3tres.com. México, Ciudad de México. 9 de marzo 2023.

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

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.

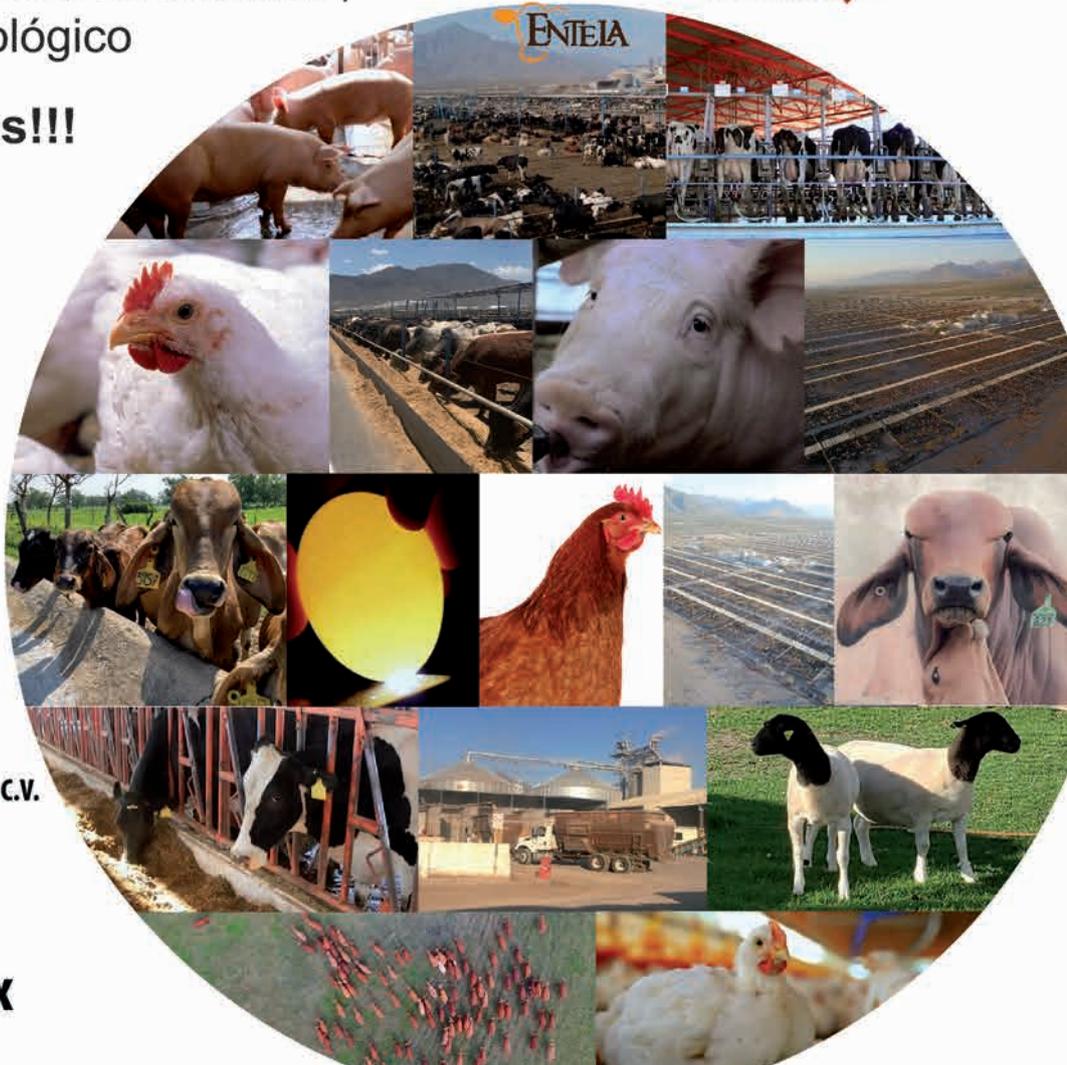
HECHO EN MÉXICO POR:
PREMEZCLAS ENERGÉTICAS PECUARIAS S.A. DE C.V.

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



DETECCIÓN DEL CELO

En cerdas, la base de un buen manejo en la detección del celo o estro consiste en detectar y apartar a la(s) hembras que han comenzado a manifestar los primeros síntomas de calor o celo (Maritza, 2006). La exactitud del diagnóstico del celo en la cerda es de vital importancia para conseguir buenos parámetros reproductivos. Dada la estrecha relación entre el momento de la ovulación y el inicio del celo, se hace absolutamente imprescindible realizar el diagnóstico del inicio del celo lo más preciso posible para ajustar, posteriormente, las inseminaciones; facilitando que en el momento de la ovulación estén presentes espermatozoides viables capaces de fecundar a los ovocitos (Quiles, 2012; Quiles y Hevia, 2015).

Por lo anterior, en seguida se presentan algunas recomendaciones prácticas para la detección del celo (Maritza, 2006):

- Es recomendable establecer la vigilancia del celo en horas bien tempranas de la mañana y al caer la tarde.
- El uso de machos receladores favorece la detección de los calores y se traduce en un mayor número de hembras gestantes en la unidad.
- Cuando es el hombre quien controla el celo sin la ayuda de machos receladores, debe conducirse con calma, presionando con la rodilla el flanco de la hembra, también puede realizarse esta detección con el puño tratando de levantarla.
- Al presionar con la palma de la mano la región del anca de la hembra en celo, ésta queda quieta (reflejo de inmovilidad) incluso permite que el hombre la monte, por lo que también se le llama prueba de cabalgue.
- Si el animal se asusta debe repetirse el control. Los animales nerviosos requieren a menudo varias pruebas de control antes de quedarse quietos.
- Siempre el control del celo debe de realizarse en el ambiente normal de la hembra, evitando personas ajenas a la actividad.
- Es requisito fundamental e indispensable garantizar una adecuada higiene y nutrición de las hembras candidatas a presentar celo.



CONTROL DEL CICLO ESTRAL EN CERDAS



factores como la alimentación, raza, clima y la herencia. El número de ovocitos aumenta con los subsiguientes ciclos estrales, pero independientemente de la cantidad de ovocitos liberados en cada estro difiere el número de cerdos al nacimiento. La literatura reporta que más del 90% de los ovocitos son fertilizados, pero las pérdidas embrionarias son del 30 al 40% ocurriendo el mayor número antes del período de implantación, el resto suelen morir por alteraciones en el proceso de organogénesis, defectos cromosómicos, causas de manejos y procesos infecciosos o patológicos. Si el momento de la ovulación tiene importancia para la inseminación artificial, el momento de la inseminación tiene una doble importancia si se quiere obtener resultados satisfactorios y éxitos incuestionables. La época adecuada para la inseminación resulta de gran importancia para la inseminación

También para el control del celo en aquellas unidades de producción porcina donde no existen machos que funcionen como celadores, se recomienda el uso de los odoríferos sexuales, estos odoríferos fueron aislados primeramente en la región prepucial del verraco, actualmente se obtiene de las glándulas salivares, éstos son utilizados en forma de spray en los cuarterones de las hembras próximas al celo, favoreciendo así la vigilancia y control del celo en las cerdas (Maritza, 2006).

DURACIÓN DEL CELO, OVULACIÓN Y MOMENTO ÓPTIMO PARA LA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL

El momento de la ovulación tiene gran importancia en la práctica de la inseminación artificial. El momento de la ovulación puede enmarcarse en las cerdas al final del estro, pudiéndose retrasar cuando se prolonga el celo, de igual forma se considera que este momento está influenciado por numerosos

artificial como para la monta natural. En el caso de la inseminación artificial la vida del espermatozoide resulta naturalmente más corta que en el caso de apareamiento natural, ya que en el primer caso el espermatozoide se conserva fuera del cuerpo del animal. El tiempo óptimo para la inseminación, se establece de 10 a 25,5 horas después del estro. Es aconsejable inseminar lo más pronto posible (es decir, al comienzo del período) aquellos animales cuyo celo es de corta duración y a los que tienen un período de celo más largo, por lo que el período más apropiado para la inseminación de las cerdas se considera después del inicio del celo y antes de la ovulación, de 10 a 30 h después que ésta admite al verraco o en la última parte del primer día. La calidad del celo de la hembra influye notablemente en el éxito de la inseminación, también el comportamiento de la cerda en el momento de la inseminación influye en el % de gestación. Las hembras que se manifiestan intranquilas en el momento en que se practica la inseminación artificial, su fertilidad se reduce (Maritza, 2006).

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



Se plantea que la cerda está en celo dos días y medio, durante este período y en ausencia de un macho al presionar sobre su región lumbar permanece inmóvil. Este período de inmovilidad dura hasta 29 horas y es el tiempo idóneo para efectuar la inseminación artificial, pues de 12 a 30 horas después de presentarse el celo es cuando la cerda aceptará mejor al macho, de igual manera, señalan este mismo período para practicar la inseminación artificial. Se plantea que la calidad del celo de la hembra influye notablemente en el éxito de la inseminación artificial, también el comportamiento de la cerda en el momento de la inseminación influye en el porcentaje de gestación (Espinosa, 2012).

La optimización de las estrategias de inseminación pasa por reducir el número de inseminaciones sin que se vean afectados los parámetros reproductivos. Una única inseminación podría ser efectiva si se realizara durante las 24 h previas a la ovulación, aunque el momento de la ovulación no se puede predecir con exactitud. Se ha de intentar inseminar lo más cerca posible a la ovulación. A los 30 minutos de haber sido depositados los espermatozoides en la parte anterior del cuello uterino, éstos alcanzan los cuernos uterinos. Solo unos pocos de ellos alcanzan la unión úterotubárica, alcanzando una o dos horas más tarde el istmo, donde efectuarán la fecundación tras la ovulación. Pasados 30-45 minutos de la ovulación, los ovocitos alcanzan la unión istmo-am-

Las ventajas de sincronizar los celos son múltiples ya que permite cubrir las hembras en un tiempo sumamente corto, facilita el manejo la inseminación artificial (IA), se maximiza el uso de las instalaciones y se puede programar con anticipación la fecha de parto, de destete y de venta.

polla del oviducto, siendo fecundados una hora más tarde. La ovulación se produce al inicio del último tercio del celo, aproximadamente entre las 32 y 48 horas tras el comienzo del celo. La duración del celo es variable y depende de una serie de factores tales como: las condiciones de alojamiento, nivel de estrés, época del año, número de partos, tipo genético, etc. En líneas generales podemos decir que varía entre 31 a 65 horas, siendo constante dentro de una misma granja. Por otra parte, la duración del celo está relacionada con el intervalo destete-aparición del celo: las cerdas con un intervalo destete-celo corto (3-4 días) presentan un estro más prolongado (aproximadamente 20 horas más), en relación con las cerdas con un intervalo destete-celo de 6 o más días. Dada la estrecha relación entre la duración del celo y el momento de la ovulación, es evidente que las cerdas con celos tempranos después del destete ovulan más tarde que las cerdas con celos cortos en los que el inicio se sitúa posteriormente. Por ello, en este último caso las cerdas deberían inseminarse poco después del inicio del estro para asegurar que la primera inseminación tiene lugar antes de la ovulación. Una vez

Tabla 1. Protocolo para la inseminación tras la detección del celo (Quiles, 2012; Quiles y Hevia, 2015).

Diagnóstico del celo post-destete	1ª Inseminación	2ª inseminación
Día 1 a 3	36 horas*	48 horas
Día 4 a 5	24 horas	36 horas
Día 6	12 horas	24 horas
Día 7	0	12 horas
Día >8	No inseminar	No inseminar
Cerdas repetidoras	12 horas	24 horas

*Horas tras la detección del celo.

**Se puede efectuar una 3ª inseminación a las 12 horas de la 2ª inseminación.

Tabla 2. Modelo para estrategias de inseminación artificial (IA) (Quiles, 2012; Quiles y Hevia, 2015).

% de cerdas	Intervalo destete-celo (días)		
	4	5	6
Duración del celo 36 horas			
IA tempranas (24 horas antes de la ovulación)	0	0	0
IA correctas	55	37	21
IA tardías (después de la ovulación)	45	63	79
Duración del celo 60 horas			
IA tempranas (24 h antes de la ovulación)	21	12	7
IA correctas	66	68	68
IA tardías (después de la ovulación)	14	20	25

detectado el celo la cubrición/inseminación se podrá efectuar siguiendo el protocolo que se presenta en la tabla 1 (Quiles, 2012; Quiles y Hevia, 2015).

Las cerdas que se cubran a partir del 8º día van a presentar un menor tamaño de la camada (2-3 lechones menos), por lo que es recomendable dejar pasar este celo e inseminar pasados 21 días, de manera que ese aumento de la prolificidad pueda compensar el aumento de días no productivos al inseminarlas en el 2º celo post-destete.

En la tabla 2 se muestra una simulación que relaciona la primera inseminación con la ovulación en dos granjas con una duración media del celo de 36 o 60 h. Las cerdas se inseminan cada 24 h después de observar el inicio del estro y cada 24 h de aumento del intervalo destete-celo se asocian con una disminución de 6 h en la duración del estro. La simulación confirma que fácilmente se pueden producir inseminaciones tardías, especialmente en granjas con duraciones de celo cortos e intervalos destete-celo de 5 o 6 días (Quiles, 2012; Quiles y Hevia, 2015).

SINCRONIZACIÓN DEL CELO

Consiste en la utilización de tratamientos hormonales para controlar los eventos reproductivos. Entendiendo el mecanismo de acción de las hormonas se puede hacer uso de ellas para obtener beneficios en la reproducción. La sincronización del estro verdaderamente significa, controlar la vida del cuerpo lúteo, ya que es aquí donde se llevan a cabo los eventos endocrinos que permiten la maduración del folículo preovulatorio y la subsecuente ovulación (Mendoza, 1990).

El estado de avance en el conocimiento y manejo de la fisiología de la reproducción en las cerdas, de razas modernas y/o mejoradas, y la necesidad de obtención de partos múltiples (un grupo de cerdas pariendo en el mismo periodo de tiempo) han orillado a los investigadores hacia la sincronización del celo. La sincronización del estro tiene como objetivo además de cubrir a un número determinado de hembras en un tiempo sumamente corto, facilitar el manejo de las cerdas para la monta natural (MN) con los sementales o inseminación artificial (IA), ya que con un eyaculado de un semental se pueden inseminar cuatro cerdas al mismo tiempo. Con la sincronización del estro se pretende utilizar al máximo las instalaciones de una granja porcina, sobre todo de ciclo completo, ya que al sincronizar en estro y por ende que entren en calor un grupo de cerdas para que se les dé servicio (MN o IA), nos permitirá conocer con anticipación algunos eventos tales como: fecha probable de parto, fecha probable de destete, fecha probable de venta (Álvaro, 2020).

Las ventajas de sincronizar los celos son múltiples ya que permite cubrir las hembras en un tiempo sumamente corto, facilita el manejo la inseminación artificial (IA), se maximiza el uso de las instalaciones y se puede programar con anticipación la fecha de parto, de destete y de venta. Como objetivo, el 85% de las hembras nulíparas deberían ser "cubiertas" en un periodo de tiempo no superior a los 5 días. Desde hace varios años, la práctica común de la granja ha sido dar servicio a la cerda nulípara entre el sexto y octavo mes con un peso de entre 120 a 130 kilogramos (kg) y luego de uno o dos celos. El 80-95% de

las cerdas serán púberes al octavo mes de edad y presentarán una dispersión en el momento del celo.

En la sincronización del celo de cerdas nulíparas se está seguro de que su ciclicidad es básica si se necesita introducirlas en una determinada banda con el resto de las cerdas multíparas. Después del celo, el cuerpo lúteo va a producir progesterona, encargada de bloquear la secreción del factor foliculo estimulante (FSH) y luteinizante (LH) necesarios para el crecimiento de nuevos folículos y la secreción de estrógenos. Al cabo de los días el cuerpo lúteo desaparece y con él la progesterona. Las hormonas que provocan la maduración folicular dejan de estar bloqueadas y, unos días después, aparecerá un nuevo celo. Teniendo en cuenta esto, si administramos progesterona sintética a cerdas en la fase folicular ésta bloqueará la producción de hormonas responsables de la maduración de los folículos; mientras que, si la administramos en la fase luteínica, no tendrá ningún efecto puesto que la cerda ya libera progesterona. Sin embargo, como este cuerpo lúteo con el paso de los días va a destruirse y con él desaparecerá la producción de progesterona; si en este momento la cerda recibe un aporte continuo de progesterona externa, conseguiremos alargar de una forma práctica la fase luteínica, en la cual la cerda no entra en celo porque la progesterona está bloqueando la acción de las gonadotropinas hipofisarias. Para ello se utilizan derivados sintéticos de la progesterona, altrenogest (sinónimos = RU 2267, alil trembolona, Regumate), con una estructura y función similar a la progesterona, que bloquean la descarga hipofisaria durante todo el periodo de su distribución (Quiles 2012).

La aplicación de hormonas requiere de un amplio conocimiento de la endocrinología tanto en los ciclos reproductivos como en las secuencias fisiológicas de la secreción de hormonas específicas. La regulación neuro-hormonal de los procesos reproductivos es comparada muchas veces con la ejecución de la música clásica por un pianista, un error en las notas



causa una recepción inapropiada por la audiencia, en el caso de los animales cuando la hembra usa hormonas equivocadas pueden interrumpir el ciclo estral produciéndose pérdidas económicas para la explotación. La sincronización del estro en el ganado porcino sobre todo en las cerdas que vayan a reproducirse por primera vez representa ventajas desde el punto de vista económico y zootécnico. Son numerosos los productos que en esta especie se han ensayado, pero no con toda la aceptación que se espera, realmente existen limitaciones en lo que a la aplicación y suministro de los diferentes productos que se han venido utilizando en los últimos años. Las hormonas más usadas en la



La pubertad en los cerdos domésticos aparece en edades comprendidas entre 200 y 210 días con variaciones de 102 a 350 días



Industrial Farmacéutica Veterinaria

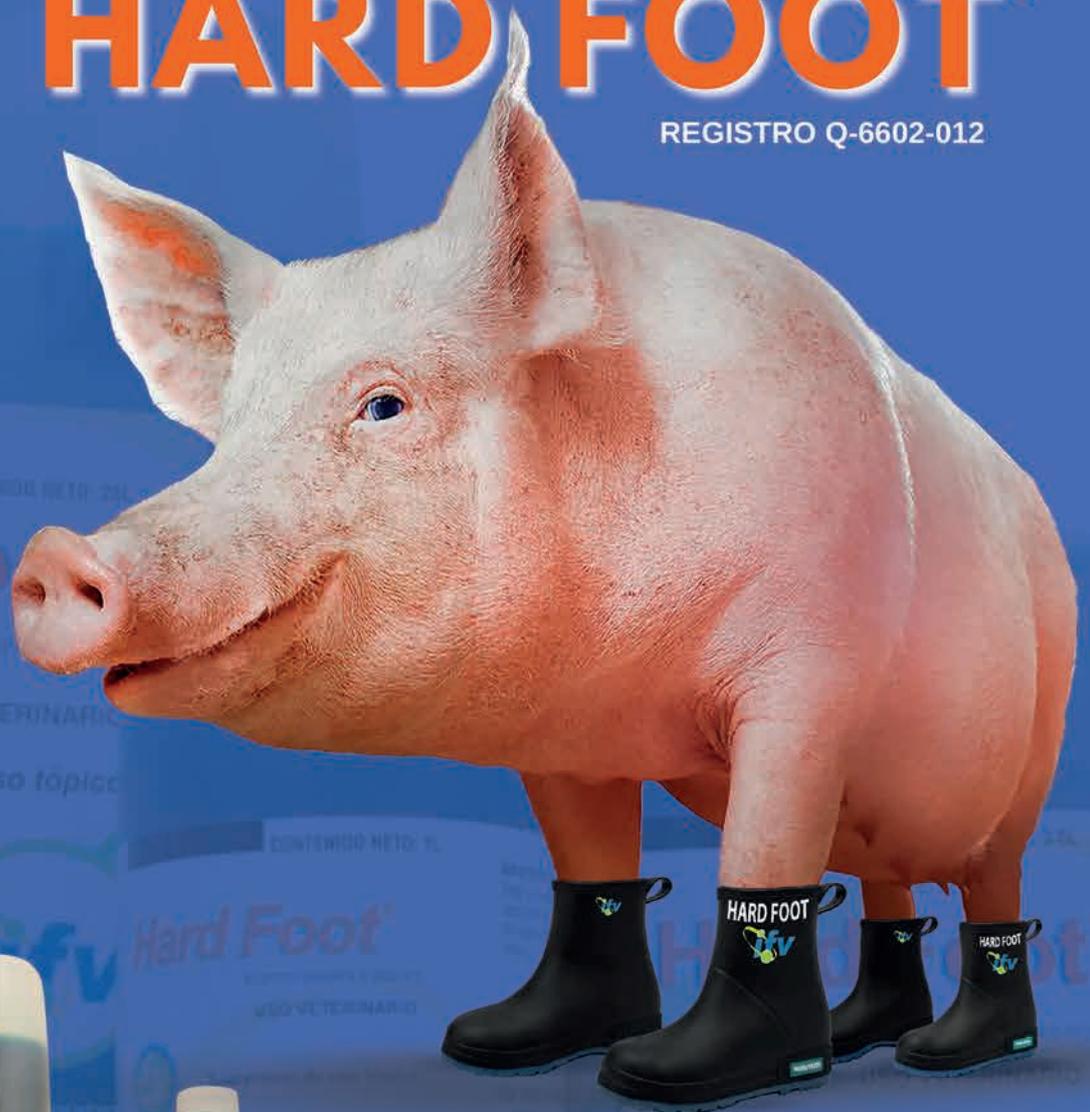
Emiliano Zapata #200, Col. Centro,
Tlaquepaque, Jalisco, México. C.P.45500

☎ 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

sincronización del celo en cerdas, así como en otras especies de animales son la gonadotropina sérica de yeguas gestantes (PMSG) y la gonadotropina coriónica humana (hCG), aunque se han utilizado otros productos como las inyecciones de progesteronas, progestágenos por vía oral – MPA – PROVERA, gestágenos no esteróides – METHALIBURE, e inyecciones de prostaglandina. Las gonadotropinas PMSG y hCG ambas hormonas son utilizadas hace más de 30 años en la reproducción de porcinos con diferentes resultados. La combinación PMSG/hCG se puede usar en la inducción de celo en cerdas pre-púberes y en la sincronización del celo en marranas destetadas. La sincronización del celo en primerizas cíclicas requieren una estrategia diferente, la cual depende de la presentación de la fase del ciclo estral con la aplicación de la progesterona (Maritza, 2006).

El 96% de las cerdas nulíparas entran en celo entre el 4º-7º día tras la supresión del tratamiento. A la hora de administrar este tratamiento solo hemos de asegurarnos que la cerda haya entrado en celo al menos una vez. El producto se distribuye en el pienso una vez al día (15-20 mg), durante 18 días, pudiendo comenzar el tratamiento en cualquier fase del ciclo. El tratamiento deberá comenzar 18 días antes de la fecha prevista del destete de la banda en la que se pretende introducir a las cerdas nulíparas, de manera que todas las cerdas de esa banda (nulíparas, primíparas y multíparas) entren en celo el mismo día. Ahora bien, si se conoce exactamente en qué momento del ciclo se halla la cerda, el tiempo de administración de altrenogest puede verse reducido, sin pérdida alguna de su eficacia. Dependiendo de la fecha en que la cerda ha tenido el celo previo, el tratamiento durará entre 5 y 18 días, lo que supone un importante ahorro económico. Se recomienda un tratamiento mínimo de 5 días para cualquier cerda. La alta sincronización lograda con el tratamiento con altrenogest permite el uso de la inseminación artificial a tiempo fijo en los días 6º y 7º tras la última dosis del progestágeno (Quiles, 2012; Quiles y Hevia, 2015).

INDUCCIÓN DEL CELO FÉRTIL EN PRIMERIZAS PRE-PÚBERES

La pubertad en los cerdos domésticos aparece en edades comprendidas entre 200 y 210 días con variaciones de 102 a 350 días, como promedio podríamos

indicar que se presenta a los 7 meses. El inicio del primer ciclo estral es afectado por (Maritza, 2006):

- La nutrición: (las cerdas mejor alimentadas inician más pronto el ciclo estral).
- La heterosis: (las cerdas cruzadas presentan el ciclo estral 4 semanas antes).
- El ambiente social: (aislarlas de los verracos, agruparlas, trasladarlas, efecto del macho).

El estrés que resulta del traslado, asociado con el efecto macho, es suficiente para iniciar el proceso fisiológico que desencadene en la primera ovulación. En un grupo de primerizas la ocurrencia espontánea del primer celo, que generalmente se adelanta varias semanas, y la pubertad inducida por el manejo son altamente variables. Se han realizado muchos estudios usando gonadotropina sérica de yegua gestante (PMSG) y gonadotropina coriónica humana (hCG) para inducir precozmente la pubertad en primerizas. El uso de ambas gonadotropinas en la sincronización del celo parece explicable desde el punto de vista fisiológico, debido a que la PMSG tiene propiedades biológicas similares a FSH y LH (70% de la actividad FSH y 30% de la LH) y la hCG es un agonista de la LH. Generalmente dosis de 500 a 2.000 IU de PMSG seguido de 500 IU de hCG a las 48 o 96 horas pueden inducir la ovulación en el 100% de primerizas en un rango de edades y pesos. La capacidad de establecer la actividad ovárica y mantener la gestación de las primerizas, después de la inducción de la ovulación depende tanto de la edad como del peso de la cerda en el momento del tratamiento. Algunas de las primerizas que ovulan después del tratamiento PMSG/hCG, desarrollan cuerpo lúteo funcional, pero el ovario no continuó su actividad cíclica. La edad y el peso a la pubertad pueden favorecer el inicio de la ciclicidad, después del tratamiento con PMSG/hCG. Puesto que la cubrición en el primer estro inducido da un pobre desarrollo reproductivo, el inicio del segundo estro fértil es muy importante para mejorar el número de primerizas que se mantienen gestantes. Schilling y Carne (1990) informaron primero el uso de dosis bajas de la combinación PMS y GhCG en la inducción del estro en primerizas y el anestro en cerdas adultas. El uso de la combinación PMSG-hCG podría sincronizar a grupos de primerizas para cubriciones siguientes a un segundo o tercer celo post-tratamiento, debido

a que los tamaños de las camadas pueden ser más bajos en primerizas cubiertas en el primer celo. Se puede afirmar que hasta ahora no hay un buen método disponible para inducir el estro fértil en cerdas Pre-Púberes. Probablemente se obtengan mejores resultados con la aplicación de PMSG para estimular el desarrollo ovárico, de hCG para inducir la ovulación durante el primer estro y de una inyección de PMSG/hCG al final del primer ciclo estral como refuerzo para inducir el segundo estro. No obstante, en los últimos 20 años se han probado distintas técnicas para la sincronización de los procesos fisiológicos reproductivos. Muchos autores han utilizado un compuesto monoesterooidal (Methallibure) para el control del estro y la ovulación el que se suministra durante 18 a 20 días con altos grados de sincronización (hasta un 95% del celo) e incremento en el tamaño de la camada (Maritza, 2006).

Por otra parte, se sabe que el uso de hormonas exógenas con la administración oral de Methallibure provoca en las cerdas la ovulación en un término de

40 horas que está dentro de los índices normales en donde se plantea que el estro tiene una duración promedio de 50 horas y la ovulación ocurre entre las 30 y 40 y las 38 y 40 horas después de haber iniciado el estro (Maritza, 2006).

La administración oral de progestágenos tales como el MPA (Provera), incorporados una o dos veces al día a la ración de alimento en dosis de hasta 400 mg por animal y día (lo cual parece un método muy adecuado para las condiciones de alojamiento de esta especie, resulta eficaz en la supresión del estro, pero permite el desarrollo de quistes ováricos. La aparición de esta condición folicular es un indicio de desequilibrio de gonadotropinas en los animales maduros y puede producir al administrar Provera; debido al bloqueo incompleto de la actividad pituitaria, en especial la secreción de FSH formación de quistes, pero el tiempo comprendido entre el final del tratamiento y la ovulación puede variar hasta en 10 días y la fertilidad en este estro suele ser muy baja (Maritza, 2006).

CONCLUSIÓN

El control del ciclo estral en la cerda es de gran trascendencia en la producción porcina comercial, ya que permite al ganadero mejorar parámetros productivos de gran importancia para su economía y permanencia en el sector porcino. En la actualidad, se dispone de las herramientas necesarias para llevarlo a cabo en cualquier unidad de producción porcina, prácticamente en cualquier parte del mundo. Los veterinarios y técnicos en producción animal, son los indicados para asesor a los ganaderos porcícolas en este tema. ³⁷

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, A. 2020. Porqué y cómo sincronizar el celo en cerdas. Programa de investigación en producción porcina. INIA. España.
- Espinosa, Y. 2012. Ciclo sexual de la cerda y factores que influyen en el indicador reproductivo parto/cubriciones de esta especie. Porcicultura.
- Maritza, F. C. 2006. Características reproductivas de la cerda. Influencia de algunos factores ambientales y nutricionales. REDVET.
- Mendoza, A. R. A. 1990. Sincronización del ciclo estral en cerdas púberes usando progestágenos. Tesis de la Escuela Agrícola Panamericana.
- Quiles, A. 2012. Control del ciclo sexual, celo y ovulación en la cerda. Facultad de Veterinaria.
- Quiles, A., Hevia L. M. 2015. Uso de hormonas en el manejo reproductivo de las cerdas. Producción Animal.

ALEJANDRO CÓRDOVA IZQUIERDO

Departamento de Producción Agrícola y Animal.
Universidad Autónoma Metropolitana
Unidad Xochimilco.
acordova@correo.xoc.uam.m

CARLOS BEDOLLA CEDEÑO

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo,

MA DE LOURDES JUÁREZ MOSQUEDA
FMVZ-UNAM.

ABEL E. VILLA MANCERA

Facultad de Veterinaria.
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

ARMANDO GÓMEZ VÁZQUEZ

División Agropecuaria de Ciencias Agropecuarias.
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco,

PEDRO SÁNCHEZ APARICIO

Departamento de Farmacología. UAEM.

JAIME OLIVARES PÉREZ

Veterinaria Unidad Ciudad Altamirano.
Universidad Autónoma de Guerrero.

RAÚL SÁNCHEZ SÁNCHEZ

Departamentode de Reproducción.
INIA. Madrid, España.

PRESUPUESTO GRANJA PORCINA:

cómo calcular el costo y la rentabilidad

CINCAPORC.COM

Comenzar con un negocio porcino puede ser complicado si no se tienen en cuenta una serie de aspectos esenciales que pueden asegurar la viabilidad del negocio en el largo plazo. En el supuesto de que estés pensando en iniciar un negocio porcino, el presupuesto de la granja porcina es una herramienta esencial para conocer los costos y los ingresos que podrás generar.

Hoy te vamos a contar todo lo que necesitas saber para hacer un presupuesto de granja porcina y lograr que tu negocio sea rentable.

PRESUPUESTO GRANJA PORCINA

Un presupuesto de granja porcina es un documento que te permitirá conocer los costos y los ingresos que tendrás en el negocio. Para hacer un presupuesto, deberás tomar en cuenta los siguientes factores:

- **El terreno:** si ya tienes el terreno, no tendrás que hacer una inversión en este aspecto, pero si no lo tienes, deberás tomar en cuenta el costo de adquisición.
- **Las instalaciones y el equipo:** esto incluye la construcción o adaptación de las instalaciones necesarias para la granja porcina. Deberás incluir en el presupuesto los costos de materiales, mano de obra y maquinaria y de todo el equipamiento necesario, como comederos, bebederos, sistemas de ventilación y otros elementos. Deberás investigar los precios de cada uno de estos elementos para incluirlos en el presupuesto. En Cincaporc contamos con expertos en la construcción, definición y diseño del proyecto.

Ofrecemos asesoramiento de forma gratuita a todos nuestros integrados.

- **Los trabajadores:** si no tienes experiencia en la cría de cerdos, es recomendable contar con personal especializado. Deberás incluir en el presupuesto los sueldos de los trabajadores y los gastos de seguridad social. En Cincaporc ofrecemos a nuestros integrados el servicio de formación teórica y práctica de los trabajadores.
- **Los gastos generales:** esto incluye los gastos de electricidad, agua, teléfono y otros gastos que tendrás en la operativa diaria de la granja porcina.
- **Cursos de adecuación.** También es necesario contemplar el gasto que supone asistir a los cursos que se requieren en bienestar animal por ley (Real Decreto 306/2020, de 11 de febrero, por



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



el que se establecen normas básicas de ordenación de las granjas porcinas intensivas, y se modifica la normativa básica de ordenación de las explotaciones de ganado porcino extensivo).

PRECIO GRANJA DE CERDOS ENGORDE

El precio de una granja de cerdos de engorde dependerá de diversos factores, como el tamaño de la granja, la ubicación, la calidad de las instalaciones, el equipo y el tipo de cerdos que se crían.

Para conocer el precio de una granja de cerdos de engorde, es recomendable hacer una investigación de mercado y comparar los precios de granjas similares en la zona donde planeas establecer tu negocio. También puedes consultar con expertos en la materia para obtener una estimación más precisa. En Cinca porc podemos ayudarte y asesorarte en estos temas.

CÓMO RENTABILIZAR UNA GRANJA PORCINA

Si hablamos de la rentabilidad de una granja porcina, debemos tener en cuenta diversos factores, como el tamaño de la granja, la calidad de las instalaciones, el tipo de cerdos que se crían, el mercado y la gestión financiera del negocio. A continuación, te compartimos algunos consejos para rentabilizar tu granja porcina:

- **Mantén los costos bajo control:** para lograr una buena rentabilidad, es importante tener un control detallado de los costos y buscar formas de reducirlos sin afectar la calidad de la producción.
- **Mejora la eficiencia.**

- **Mantén los cerdos saludables:** la salud de los cerdos es esencial para obtener una buena producción y lograr una buena rentabilidad. Por lo tanto, es importante mantener las instalaciones limpias y en buenas condiciones, así como proporcionar una alimentación adecuada y un cuidado veterinario regular. Cinca porc cuenta con expertos en este campo que están pendientes de los aspectos claves de la salud de los cerdos de sus integrados.
- **Innovación y tecnología:** la innovación y la tecnología pueden ayudarte a mejorar la eficiencia de tu granja porcina y reducir los costos. Por ejemplo, puedes utilizar sistemas de alimentación automática, monitoreo remoto y otros elementos tecnológicos para mejorar la eficiencia y reducir el trabajo manual. Cinca porc está continuamente innovando y trabajando con los productos más novedosos del mercado y es pionera en el uso de la tecnología en las granjas.
- **Gestión financiera:** una buena gestión financiera es clave para lograr una buena rentabilidad en tu granja porcina. Deberás llevar un control detallado de los ingresos y gastos, y buscar formas de optimizar la rentabilidad, como la obtención de financiamiento adecuado.

El presupuesto de granja porcina es esencial para conocer los costos y los ingresos que podrás generar en tu negocio. Al hacer un presupuesto detallado y llevar un control adecuado de los costos y los ingresos, podrás lograr una buena rentabilidad en tu granja porcina.

En resumen, la rentabilidad de una granja porcina depende de una combinación de factores, y es importante llevar un control detallado de los mismos para lograr el éxito en este negocio. *PD*

GESTIÓN ECONÓMICA ADMINISTRATIVA DE LAS UNIDADES DE PRODUCCIÓN PECUARIAS

• Una alternativa de mitigación a la problemática presentada en el sector.

GERARDO JUÁREZ CORRAL.

INTRODUCCIÓN

El objetivo es proponer un modelo económico administrativo general de aplicación a cada tipo y según las particularidades de las unidades de producción pecuaria (UPP) en México, para incidir en la problemática ganadera y en las formas de llevar a cabo el proceso de producción animal. Los problemas que padece la ganadería mexicana se pueden expresar con las siguientes interrogantes ¿por qué la baja productividad ganadera? ¿es posible que la economía (pecuaria) y la administración (estratégica) se constituyan en elementos necesarios para mejorar la productividad, la eficiencia y la sostenibilidad ganadera? ¿qué alternativas existen para hacer frente a problemas de la ganadería, tales como baja productividad, bajos ingresos, alta dependencia tecnológica, marginación

de la ganadería ejidal y pequeñas UPP, ausencia de manejo económico administrativo de las explotaciones, falta de apoyo de los servicios técnicos? ¿cómo coadyuvar en el desarrollo regional, ante el hecho de que la población mexicana se ha urbanizado? ¿cómo promover mejores niveles de productividad en las más de 88 millones de hectáreas de uso agropecuario del país? ¿cómo impulsar un proyecto nacional que rescate al sector agropecuario de su crisis, y que lo ubique como un generador de empleo e ingreso para los más de 11 millones de mexicanos que viven en el sector agropecuario?

Se plantea el panorama mundial de los problemas económicos, sociales y ambientales de la ganadería con información de instituciones internacionales, tales como la Organización de las Naciones Unidas (ONU),



la Organización Panamericana de la Salud (OPS), la Comisión Económica para América Latina y El Caribe (CEPAL), la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA), la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO); de igual forma, se plantea un marco de referencia nacional con la problemática ganadera en el uso de los recursos naturales; se continua con una base teórica conceptual que ubique la problemática en un marco de análisis y definición de categorías económicas y administrativas que permita la construcción de conclusiones orientadas al planteamiento de propuestas para el mejoramiento de la productividad ganadera.

CONTEXTOS MUNDIAL Y NACIONAL DE LA PRODUCTIVIDAD GANADERA.

La OPS (2007), afirmó que existen cambios sociales y económicos en el mundo y los proyectó hacia un futuro cercano, al determinar que "[...] existen grandes influencias demográficas, políticas, ambientales, de enfermedades, tecnológicas y económicas, todas induciendo cambios en la sociedad [...] aumento de la población, con un incremento anual de 76 millones de personas, se espera que la población mundial llegue a 9.1 billones en 2050 [...] el consumo de agua está aumentando dos veces más rápido que el crecimiento de la población, aumento de la migración sobre todo a EU, en los últimos 25 años, han surgido 38 nuevos patógenos el 75% se originaron como enfermedades de los animales, aumento de la población urbana respecto de la población rural, presencia de bioterrorismo y fanatismo religioso, los cambios en la atmósfera están causando poderosas



modificaciones en el medio ambiente como el derretimiento de los polos, aumento del nivel del mar y en el clima con presencia de huracanes, inundaciones; la emergencia de nuevas enfermedades ocurre aproximadamente cada ocho meses y la amenaza de nuevas enfermedades zoonóticas es muy real. De los más de 1,400 patógenos que causan enfermedades humanas, 800 han cruzado la barrera de las especies de los animales; la velocidad de los viajes globales y de la transmisión de enfermedades está superando las medidas de control, la brecha entre ricos y pobres aumentará".

La CEPAL (2016) planteó que, en septiembre de 2015, la ONU, los 193 Estados Miembros, actores de la sociedad civil, el mundo académico y el sector privado, proclamaron la Agenda 2030⁽¹⁾ con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), para hacer frente a la problemática mundial y a los retos del futuro.

En otro informe la CEPAL (2016)⁽²⁾, expuso que en un futuro cercano la economía mundial transitará en un escenario de alerta económica, social, política y ambiental.

1 La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, que incluye 17 Objetivos y 169 metas, presenta una visión ambiciosa del desarrollo sostenible e integra sus dimensiones económica, social y ambiental. Esta nueva Agenda es la expresión de los deseos, aspiraciones y prioridades de la comunidad internacional para los próximos 15 años. La Agenda 2030 es una agenda transformadora, que pone a la igualdad y dignidad de las personas en el centro y llama a cambiar nuestro estilo de desarrollo, respetando el medio ambiente. Es un compromiso universal adquirido tanto por países desarrollados como en desarrollo, en el marco de una alianza mundial reforzada, que toma en cuenta los medios de implementación para realizar el cambio y la prevención de desastres por eventos naturales extremos, así como la mitigación y adaptación al cambio climático (CEPAL, 2016).

2 Horizontes 2030: la igualdad en el centro del desarrollo sostenible, véase en línea <http://www.cepal.org/es/publicaciones/40159-horizontes-2030-la-igualdad-centro-desarrollo-sostenible>.



El modelo de desarrollo predominante en el mundo ha producido desequilibrios económicos y sociales; han dominado intereses y alianzas internacionales, con el propósito de proteger las grandes inversiones y las rentas generadas; sin embargo, existen otros grupos que podrían ganar con un cambio de modelo de crecimiento más inclusivo y sostenible ambientalmente. El problema estriba en que los costos del cambio de modelo son inmediatos y los beneficios se diluyen en el futuro. “[...] En particular, la distribución de costos y beneficios está en correlación inversa con la distribución de poder en el estilo vigente, lo que dificulta la construcción de alianzas para avanzar” (CEPAL, 2016).

Es imperativo que para el logro de los ODS, planteados en la Agenda 2030, se promueva un cambio de modelo y estilo de desarrollo e implementación de políticas económicas, ambientales, mejoramiento de los niveles de productividad sustentable, entre otros. Se requiere de una reforma del sistema mundial agroalimentario, con el propósito de disponer y acceder a alimentos para los 925 millones de personas que viven en condiciones de carencias alimenticias actualmente y de dos mil millones adicionales de personas que vivirán en el año de 2050 (CEPAL, 2016).



Se considera que el sector agroalimentario es clave para el desarrollo que se propone en la Agenda 2030, eliminación del hambre y la pobreza; así como un fomento en las condiciones para avanzar en una educación de calidad (CEPAL, 2016).

La ONU (2020), refrenda los problemas mundiales y encauza sus acciones hacia el mejoramiento de la vida, ayuda en desastres, educación, acabar con la pobreza, cambio climático, derechos humanos, salud, alimentación, entre otros.

En México la problemática mundial se refleja en el sector agroalimentario, particularmente en la producción ganadera, en los bajos niveles de productividad³; es decir, la ganadería utiliza una gran cantidad de recursos productivos para obtener los bienes y servicios, en el modelo económico prevaleciente.

Según el Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) (2022), en el año 2021, se produjeron más de 7.5 millones de toneladas de carne; poco más de 13 mil millones de litros de leche de bovino y caprino, así como más de 3 millones de toneladas de huevo para plato y alrededor de 62 mil toneladas de miel de abeja. El Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria (CDRSSA) (2020)⁴, afirmó que la ganadería ocupó una superficie de 109.8 millones de hectáreas, más de la mitad del territorio nacional que equivalió al



3 Productividad = producción obtenida/insumos o recursos utilizados (Sevilla, 2016).

4 En mayo de 2004 el Congreso de los Estados Unidos Mexicanos, decretó la reforma del artículo 49 de su Ley Orgánica, mediante la cual se estableció que la Cámara de Diputados contaría, en el ámbito de la Secretaría General y adscrito a la Secretaría de Servicios Parlamentarios, con el Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria (CDRSSA), el cual entró formalmente en funcionamiento el 16 de octubre de 2004; el objetivo fue proporcionar en forma imparcial y oportuna, los servicios de apoyo técnico y la información analítica que le sean requeridos por los legisladores, Órganos de Gobierno, Comisiones y Comités, para el cumplimiento de las atribuciones de la Cámara de Diputados, mediante la organización, procesamiento y análisis de información, así como la elaboración de informes, proyecciones, estudios e investigaciones que se relacionen con el desarrollo rural sustentable y la soberanía alimentaria (consultado en http://www.cedrssa.gob.mx/identificacion_institucional.htm, el día 10 de noviembre de 2021).

55.9%; además, en el año de 2019, se utilizaron 19.3 millones de hectárea de las cuales 5.6 millones de hectáreas (29.03%) se dedicaron al cultivo de forrajes, sin considerar al maíz amarillo en grano que se utiliza, en parte, para alimentar el ganado. Los cultivos forrajeros producidos más importantes fueron pastos y praderas, sorgo en grano, avena forrajera en verde, maíz forrajero en verde, alfalfa verde, alfalfa achicalada y sorgo forrajero en verde.

Entre los años de 2010 a 2021, en México la producción de carne bovino creció un 22.11%; la leche de bovino lo hizo en un 20.37%; el huevo para plato tuvo un crecimiento de 27.94%; la carne de ave tuvo un incremento de 36.82% y la carne de cerdo alcanzó el 44.13%; los demás productos pecuarios (carne y leche de caprino, carne de ovino y miel), fueron marginales y de producción y consumo local, excepto la miel de abeja que fue un producto de alta exportación (Porcentajes calculados a partir de las cifras proporcionadas por el SIAP, 2022).

Al tercer trimestre del año 2023, el Producto Interno Bruto (PIB) del Sector Agroalimentario⁽⁵⁾, en términos reales, presentó una tasa de crecimiento anual de 0.5%, con relación al mismo trimestre el año anterior, mientras que el PIB nacional lo hizo en 3.3%, lo cual obedeció al crecimiento del subsector agrícola, cuyo PIB fue de 8.0%, el subsector pecuario aumentó 2.8% y la industria de alimentos, bebidas y tabaco disminuyó un 2.5% (SADER-SIAP, 2023).

El CEDRSSA (2020), cuestionó el crecimiento ganadero en los siguientes términos ¿Cómo ha sido ese aumento, qué y cuántos recursos ha utilizado, la producción ganadera se ha dado dentro de los parámetros de la eficiencia en el uso de los recursos y en el mejoramiento del medio ambiente?

Se sabe que, con relación al uso de los recursos naturales, según Aquae Fundación, (s/a) y con datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), para la producción de 1 kilogramo de carne de res se requiere utilizar 15,000 litros de agua; 6,000 litros para 1 kilogramo de carne de cerdo; 1,000 litros para producir 1 litro



de leche; 4,300 litros para producir 1 kilogramo de carne de ave (Aquae Fundación, s/a).

Los problemas nacionales de la ganadería mexicana, fueron refrendados por la Auditoría Superior de la Federación ASF (s/a)⁽⁶⁾. *"Para el año 2018, los problemas de la ganadería eran baja productividad del sector ganadero y poca contribución en el aseguramiento de la seguridad alimentaria del país. Descapitalización de las unidades productivas pecuarias e incipiente inversión en capital físico, humano y tecnológico; bajos ingresos en el medio rural; problemas de sustentabilidad, y deficiencias para asegurar la sanidad e inocuidad de los productos pecuarios; vulnerabilidad a los riesgos de mercado y climáticos, y constante amenaza de enfermedades y plagas en los productos del sector; estancamiento de la productividad y pobreza en el sector agropecuario; inestabilidad laboral, y bajos ingresos de las personas dedicadas a actividades primarias"* (ASF, s/a).

La Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) (2019), indicó que el 73.8% de las unidades de producción⁽⁷⁾ presentaron problemas de altos costos de insumos y servicios (combustible, energía, semillas, fertilizante, mano de obra), el 33.1% con dificultades de comercialización por los bajos precios en el mercado y el 30.8% falta de capacitación y asistencia técnica (INEGI-SADER, 2019).

⁵ El sector agroalimentario se compone de todas las actividades relacionadas con la generación de alimentos, a través de actividades como la agricultura, ganadería, silvicultura, entre otras; se divide en los subsectores agrícola, pecuario, pesquero, acuícola y agroindustrial; además cada uno de éstos posee sus propias cadenas productivas, es decir, el proceso por el que pasa un alimento o producto desde su origen hasta su destino final. La diversidad del país permite brindar a los consumidores alimentos y productos de origen vegetal, animal y fúngico (relativo, perteneciente y alusivo a los hongos). Se divide en los subsectores agrícola, pecuario, pesquero, acuícola y agroindustrial; cada uno de éstos viene acompañado de sus cadenas productivas, es decir, el proceso por el que pasa un alimento o producto desde su origen hasta su destino final (SADER, 2020).



✳️btc

LVI

CONGRESO NACIONAL
A M V E C
2 0 2 4

Héctor Quiles Corona



QUERÉTARO
CENTRO DE CONGRESOS

23-26
JULIO 2024

Por la excelencia académica

En la problemática ganadera mexicana, es claro que se requiere del uso de técnicas de producción agropecuarias de rendimiento eficiente y sustentable, de respeto al medio ambiente, factibles en términos sociales, económicos y ecológicos, que permitan la generación y adopción de tecnologías para cada tipo de productores (Villegas, *et. al.*, 2003).

Los autores Leos-Rodríguez, *et. al.* (2008), afirmaron que no se puede considerar a los productores ganaderos como un conjunto homogéneo, al cual se proponen acciones tecnológicas uniformes; por lo que, se requiere de la aplicación de soluciones a las condiciones concretas de cada una de las categorías de productores (tipo de ganado, clima, suelo, enfermedades dominantes en la región, uso de tecnologías y el empleo o no de medidas de control y obtención de información económica, productiva y sanitaria); es decir, se requiere contar con una tipología de productores (grandes, pequeños, medianos productores; de producción familiar o de subsistencia).

INSTRUMENTOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD

La gestión del proceso de producción animal constituye un instrumento de vital importancia para promover modelos productivos adaptables a las condiciones particulares en cada una de las más de cuatro millones de Unidades de Producción Agropecuarias⁶ que existían en México en el año 2021 (SADER, 2021); además, se puede establecer un marco de principios generales para diseñar modelos regionales, de acuerdo a las condiciones que presenta el área geográfica en estudio y que sirva de base económica y administrativa para la construcción de políticas públicas ganaderas.

Se propone construir un marco de estudio y análisis económico administrativo para derivar los principios y las categorías pertinentes a la configura-

ción de modelos ganaderos que propicien la productividad y el respeto al medio ambiente (productividad sustentable).

García, *et. al.* (2007), con base en el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, plantean que *"el concepto de gestión viene del latín gestione y la define como la acción y efecto de administrar, entendiendo por administrar el acto de dirigir una institución u ordenar, disponer y organizar"*.

En el ámbito de la "Economía Ganadera", se entiende por Gestión: *"El conjunto de conocimientos y técnicas, de naturaleza productiva y económica, que permiten la utilización y aplicación óptima, en el corto y largo plazo de los insumos disponibles, ya sean endógenos o exógenos a la explotación"* (García, *et. al.*, 2007).

La gestión ganadera implica, por lo tanto, la utilización de los conocimientos en materias tales como la economía y la administración; toda vez que la definición y objeto de estudio de la economía se enfoca en administrar los recursos disponibles (escasos) para satisfacer las necesidades humanas (ilimitadas); en analizar las decisiones y las acciones de los productores, empresas y gobiernos para tomar decisiones relacionadas con la producción, distribución y consumo de bienes y servicios (Sevilla, 2015).

La administración, particularmente la administración estratégica, es una materia íntimamente relacionada con la economía, pues plantea el uso eficiente y racional de los recursos escasos. Analiza los entornos (interno y externo) de la organización, el establecimiento de metas y objetivos, la formulación, implementación y control de estrategias productivas y de mercado; además, indica el uso imprescindible de un sistema de información de la unidad de producción, que permita la toma de decisiones, ágiles y precisas en la obtención de resultados deseados (Lana, 2008).

Durante el periodo 2001-2015, el Estado Mexicano definió diversas estrategias para elevar la

6 En el año de 2015, la Auditoría Superior de la Federación realizó la evaluación 1582-DE y publicó el documento "Política pública ganadera" (s/a); cuyo objetivo fue "[...] evaluar la política pública en términos de su diseño, implementación y resultados, a efecto de determinar su pertinencia para atender el problema que le dio origen y la efectividad de sus acciones para cumplir con los objetivos relativos a fomentar el incremento de la productividad sustentable del sector [...]".

7 Según la ENA (2019), existían en México 4'650,783 Unidades de Producción Agropecuaria en el año de 2019 y la muestra de la encuesta se realizó en 69,124 unidades de producción con información de 29 productos agropecuarios, de los cuales se consideraron cinco productos pecuarios (carne de bovino, de cerdo, de ave, leche de bovino y huevo).

8 La Unidad de Producción se refiere al conjunto de terrenos, infraestructura, maquinaria y equipo, animales, y otros bienes utilizados en las actividades agropecuarias (SADER, 2020).

productividad pecuaria de manera sustentable, a fin de atender el problema público relativo al estancamiento de la productividad en el sector ganadero. No obstante, los operadores de la política pública no contaron con una definición específica de productividad, ni dispusieron de indicadores que permitan medir la contribución de sus acciones en la materia (ASF, s/a).

"En el Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario, Pesquero y Alimentario 2013-2018, se señala que la productividad se refiere a obtener la mayor cantidad de productos, manteniendo los estándares de calidad, con la misma o menor cantidad de recursos invertidos; asimismo, se indica que la productividad deberá realizarse con criterios de sustentabilidad, con el fin de aprovechar los recursos naturales sin comprometer su disponibilidad para las generaciones futuras" (ASF, s/a).

No es suficiente el conocimiento de los principios de la economía y la administración, es necesario conocer el proceso de producción animal, sus elementos, sus características, sus etapas biológicas y zootécnicas de cada especie doméstica.

"La información y el conocimiento se convirtieron en los factores clave para la producción, la productividad y la competitividad de la industria, la inocuidad y la seguridad alimentaria", particularmente en un mundo globalizado e interconectado a través de las técnicas de información y comunicación (Villamil, L.C., et. al., 2008).

Se requiere conocer, al menos, dos elementos para el diseño de modelos ganaderos: a) producción y sanidad animal (sistemas y técnicas de producción; programas de sanidad animal) y b) dirección de empresas (gestión de la producción) (Coll, 2020).

El esquema económico administrativo que hoy se propone, pretende coadyuvar en el mejoramiento de la productividad sustentable⁽⁹⁾ y es aquel que integra los principios generales de estas materias y

se puedan incorporar a la operación de las unidades de producción.

El modelo económico propuesto considera en su construcción la técnica de los 12 pasos o etapas que, de acuerdo a Aguilar, A. (2015), son los siguientes: misión, visión, objetivos, políticas, programas, estrategias, tácticas, diagnóstico, pronóstico, conclusiones y recomendaciones, control y seguimiento, y presentación de resultados.

El análisis de los entornos interno y externo permite identificar las oportunidades y los riesgos actuales y futuros que pueden llegar a influir en la capacidad de las unidades de producción para alcanzar sus metas; definir la misión para identificar la razón de ser, el propósito y la dirección de la organización; establecer los objetivos estratégicos para indicar el rumbo y el curso de acción, que lleven a la realización de los objetivos y metas organizacionales; un elemento importante, también lo es, el establecimiento del control que consiste en determinar hasta qué punto los objetivos de la organización están siendo logrados, corregir errores y mejorar, ajustar o cambiar las estrategias (Lana, 2008).

Mención especial merece la generación de la información como un patrimonio de la organización, que dé soporte a los procesos y operaciones productivas, a la toma de decisiones y a la evaluación de la acción productiva (Lana, 2008).

Primero es conocer la explotación, recopilar información, realizar un diagnóstico; diseñar controles productivos, económicos y financieros. Técnicas poco comunes en las explotaciones ganaderas (García, et. al., 2007).

Coll (2020), expone 10 principios económicos⁽¹⁰⁾ para el mejoramiento de la productividad, la eficiencia y la eficacia de las organizaciones. Para efectos del esquema económico administrativo que se propone, se destacan tres principios: a) todos los productores como agentes económicos se enfrentan a disyuntivas y decisiones (limitación de recursos y necesidades ilimi-

9 La productividad sustentable se refiere a un conjunto de actividades desarrolladas en el sector agropecuario para obtener bienes o servicios, sin degradar la capacidad del patrimonio natural; conservando y protegiendo los recursos naturales, mediante la mejora de prácticas de manejo sostenible en los espacios productivos (FAO, s/a).

10 Los 10 principios económicos que plantea Coll (2020), son los siguientes: 1) Todos los agentes económicos deben enfrentarse a disyuntivas y decisiones; 2) toda decisión conlleva un costo de oportunidad; 3) análisis marginal y pensamiento racional; 4) los agentes económicos se movilizan en base a incentivos económicos; 5) el comercio como mejora de productividad; 6) los mercados organizan la actividad económica de forma eficiente; 7) los gobiernos pueden mejorar el bienestar mediante el Estado de derecho, la mejora de la situación de equidad, así como promoviendo la eficiencia; 8) el nivel de vida de los ciudadanos de una país depende de la capacidad de éste para producir bienes y servicios; 9) los precios se disparan con el aumento de masa monetaria y el déficit fiscal; 10) en el corto plazo, el pleno empleo y la inflación moderada son decisiones opuestas.

tadas; se debe elegir la maximización el uso eficiente de los recursos); b) todas las actividades productivas presentan un costo de oportunidad (cuando se toma una decisión, existe un escenario contrario al que se eligió, que conlleva un costo o beneficio), c) el nivel de vida de los ciudadanos de un país depende de la capacidad de éste para producir bienes y servicios (a mayor crecimiento económico, mayor disponibilidad de bienes y servicios, mayor bienestar).

La importancia del control administrativo estriba en evaluar el funcionamiento de la organización, obtener información de retroalimentación (corregir rumbo y objetivos), construir indicadores productivos (Sánchez, 2021).

Se destaca la construcción de indicadores productivos⁽¹¹⁾, debido a que en ellos radica la solución a la productividad y rentabilidad de la organización; los indicadores productivos se clasifican en dos grupos:

Indicadores económicos: a) eficiencia económica (producir al menor costo; es la relación entre la producción obtenida, expresada en litros, kilogramos, etc., y los recursos utilizados, expresados en forma monetaria); este indicador se encuentra relacionado directamente con la productividad; b) eficacia económica (cumplir con las metas programadas); c) optimización (mejor uso de los recursos, buenas prácticas de producción).

Indicadores técnicos productivos: a) relación entre el uso de la tierra (hectáreas) y la producción obtenida (litros, kilogramos, etc.), también conocida como carga animal o coeficiente de agostadero (número de hectáreas por unidad animal, UA)⁽¹²⁾; b) intervalo entre partos; c) edad al destete; d) porcentaje de puesta de huevo/gallina/día; e) índice de conversión de alimento, entre otros.

Sin duda, los índices o parámetros productivos en la ganadería son extensos y propios de cada especie animal, el control administrativo pretende construir estos parámetros para encontrar aquél óptimo en la unidad de producción, una vez que se pueda hacer una referencia comparativa con el promedio regional.

Para lograr la obtención de los índices o parámetros económicos y técnicos, se aplican las cuatro etapas del proceso de gestión que proponen García, *et al.* (2007), las cuales son las siguientes: a) observación y recolección de datos (mediante formatos de control de la producción, registros de mortalidad y morbilidad, etc.), de los resultados físicos, económicos y sanitarios correspondientes a un periodo de producción en el corto plazo (un año o un ejercicio fiscal); b) análisis de la información para establecer un diagnóstico, que se utilizará para definir o redefinir objetivos para el próximo periodo productivo y la correspondiente programación; c) ejecución de la planeación, mediante la toma de decisiones, como un proceso continuo en el control y rectificación de acciones productivas y sanitarias; d) obtención de los resultados técnicos, económicos y sanitarios, iniciando un nuevo ciclo productivo con la evaluación y retroalimentación de la información (indicadores y parámetros) obtenida (García, *et al.*, 2007).

Recientemente, se ha utilizado la tecnología denominada Genómica que permite conocer el potencial o desempeño futuro de un animal antes de tener información productiva de ese animal y se basa en una prueba de ADN que permite conocer los genes presentes en el individuo; la finalidad es desarrollar estrategias de selección y reproducción de precisión; es decir, identificar animales genéticamente superiores y/o inferiores para tomar decisiones que permitan reproducir y multiplicar la mejor genética dentro del establo y mejorar la gestión de los recursos. Logrando con ellos un desarrollo genético más rentable y ahorros económicos en el desarrollo de animales de poco potencial genético (Cruz, 2021).

Con la Genómica se pueden diseñar estrategias con especial énfasis en el mejoramiento de rasgos productivos como la producción de leche y sus componentes, fertilidad, salud y longevidad; características con impacto económico en un establo. Las decisiones tempranas basada en datos de genéticos, son 3-4 veces anuales más rápidos, medido a través de índices

11 Los indicadores productivos son herramientas aplicadas en la gestión productiva, con el fin de evaluar el rendimiento y la eficiencia de los procesos en las empresas; sirven para medir la cantidad de recursos que utilizan las unidades de producción para obtener un producto o servicio en particular (Oliveira, W., 2017).

12 Una UA es una vaca adulta de 450 kg con su cría, la cual consume al día aproximadamente el 3% de su peso en materia seca (MS) (Beltrán, S. y Loredó, C., 2005).

13 El Mérito Neto (NM\$) es un índice que predice la ganancia esperada durante toda la vida productiva de una hembra, determinando directamente el ingreso que un animal puede generar durante su vida; este índice incluye caracteres económicamente relevantes relacionados con los aspectos de producción, salud, longevidad y facilidad de parto (Especialistas en novillas, 2019).



Gisprovet
Juntos en la Producción

VIERNES 24 DE MAYO | 9 A.M A 7 P.M.

SEDE TUXTLA GUTIÉRREZ

2^o Simposio Producción Porcina

RETOMANDO EL RUMBO DE LA PRODUCCIÓN

Juntos en la Producción

19^o

ANIVERSARIO

Gisprovet

**CONTÁCTANOS PARA
MÁS INFORMACIÓN:**

 **961 639 2887**

 **961 174 4027**

 **stradagisprovet@hotmail.com**

Conoce más en  **Gisprovet**

INSCRIPCIÓN: \$350

REALICE SU PAGO DE INSCRIPCIÓN A:

CUENTA: 4028940658

CLABE: 021100040289406584

TITULAR: JULIANA PALACIOS.



económicos como el Mérito Neto⁽¹³⁾ (Cruz, 2021); lo que implica que el uso de esta tecnología podría ayudar a mejorar los índices o parámetros económicos y técnicos.

El objetivo final de la gestión en las unidades de producción es mejorar la capacidad de decisión del productor pecuario; es decir, convertir la información en acción (García, A. *et. al.*, 2007).

La importancia de la gestión económica administrativa, también se establece en la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre o de riesgo; tal es el caso de acciones mundiales con impacto en la producción pecuaria nacional. Por ejemplo, el conflicto bélico entre Rusia y Ucrania habrá de impactar el mercado de los granos básicos para el sector pecuario; por lo que, se ha propuesto que los productores deben ser previsores y hacer uso de sus herramientas de administración de riesgo⁽¹⁴⁾ para planear sus estrategias de manera eficaz. El incremento en el valor de las materias primas implicará aumento en los costos de producción y en los alimentos derivados, provocando inflación y en el peor de los casos, escasez de los productos (Ganadería.com, 2022).

Las enfermedades animales impiden alcanzar los objetivos productivos, sociales y económicos, y constituyen una preocupación constante de productores, servicios oficiales y otros actores vinculados con las cadenas de valor que involucran a animales; por ello, es necesario incorporar al modelo económico administrativo propuesto la gestión del proceso de salud-enfermedad animal.

La OIE (hoy Organización Mundial de Sanidad Animal, OMSA) (2021), estimó que alrededor del 20% de las pérdidas de la producción mundial pueden atribuirse a las enfermedades animales; además, afirmó que *"a escala mundial, la propagación de las enfermedades animales supone una amenaza para la salud pública, la seguridad alimentaria y el desarrollo económico y rural"*.

La FAO (2012), afirmó que *"la presencia de enfermedades infecciosas de los animales reduce la estabilidad y la capacidad de resiliencia del suministro de alimentos de origen pecuario, lo que afecta a todos los eslabones de las cadenas de producción y comercialización. Pueden tener cuatro consecuencias diferentes, a saber: i) reducción de la población*

ganadera por muerte o sacrificio; ii) disminución de la productividad del ganado; iii) generación de crisis en los mercados cuando la demanda cae y en respuesta la oferta se contrae; y iv) perturbaciones del comercio internacional de productos pecuarios".

La OIE (hoy OMSA) (2016), destacó el impacto económico de las enfermedades animales en la producción ganadera; particularmente, la fiebre aftosa, la influenza aviar de alta patogenicidad y la peste porcina clásica son algunas enfermedades que han demostrado tener consecuencias económicas perjudiciales tanto para la productividad como para el comercio internacional. Recomienda obtener información *"[...] sobre las pérdidas de producción y los costos que acarrearán la prevención y el control de las enfermedades animales..."*; para ello propone *"... optimizar la eficacia de los Servicios Veterinarios en la gestión de amenazas sanitarias y priorizar de manera eficaz la asignación de recursos para mejorar la sanidad y el bienestar animal [...]"*.

Los autores Rushton y Will (2016), manifestaron que en la 84a. Sesión General de la OIE (hoy OMSA) en mayo de 2015, se analizó el tema "Economía de la sanidad animal: costos directos e indirectos de los brotes de enfermedades animales". Afirmaron que gran parte del análisis económico de la sanidad animal se utilizó el análisis de costo-beneficio para justificar los programas de control de enfermedades y para examinar el rendimiento económico de las inversiones en sanidad animal. Sin embargo, estas actividades carecieron de un enfoque normalizado y no se publicaron con una regularidad que conduciría a mejorar las metodologías, la disponibilidad o la calidad de los datos. Existe también una deficiencia en la gestión económica de la sanidad animal que pudiera encontrar un equilibrio entre las pérdidas de producción causadas por las enfermedades y los costos de control contraídos para la gestión de las enfermedades. Se necesitan enfoques más sistemáticos de los costos directos e indirectos de los brotes de enfermedades animales y una parte de este proceso consiste en comprender qué datos e informaciones están disponibles actualmente. Para lo cual, se diseñó un cuestionario que abarcara diferentes aspectos de los costos generados por las enfermedades. Fue apli-

14 Por ejemplo, clasificar y valorar los riesgos en una matriz de probabilidad; árboles de decisiones, donde se visualizan los riesgos y se toma la decisión de "sí" o "no"; análisis FODA, identificar fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas; registro de riegos, a través de la información generada en el proceso productivo (ISO 9001, 2108).

cado a los 180 Países miembros de la OIE (hoy OMSA), entre mediados de diciembre de 2015 y mediados de febrero de 2016 (Rushton y Will-OIE, 2016).

Los resultados de la encuesta revelaron un interés por la economía de la sanidad animal. Se reconoció que no se utiliza el análisis económico del impacto de las enfermedades de los animales (James, A., s/a).

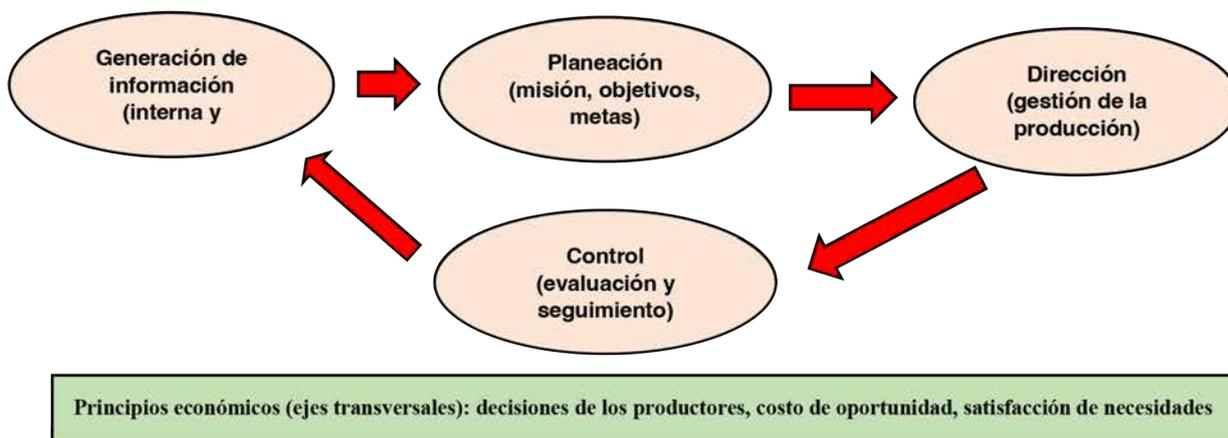
La presencia de las enfermedades en las unidades de producción es una causa de la baja productividad ganadera, por lo cual es necesario incorporar el concepto de gestión del proceso de salud-enfermedad en las fincas ganaderas, considerando que las causas de las enfermedades son de índole socioeconómica y de factores biológicos. La gestión en salud animal se relaciona con el establecimiento de programas de bioseguridad¹⁵, que forman parte en la planeación de las actividades pecuarias y sobre

todo en los controles de la producción y la generación de información para la toma de decisiones.

Los objetivos de la incorporación de programas de bioseguridad disminuirán la morbilidad y mortalidad de los animales y los costos de producción por concepto de tratamientos médicos. Con el logro de estos objetivos la productividad de la finca ganadera mejorará significativamente y se obtendrán productos inocuos.

Por lo anterior, la planeación, dirección y control de la producción animal se integrará con los programas de nutrición, planeación y sanidad pecuaria y de los productos obtenidos (carne, leche y huevo, principalmente); bajo los principios económicos (decisiones de los productores, costos de oportunidad y disponibilidad de los productos de origen animal).

En forma esquemática el modelo económico administrativo que se propone, quedaría de la siguiente manera:



CONCLUSIONES

Primera: ante las escasas acciones de planeación de las unidades de producción animal y la baja productividad sustentable, se propone un modelo de gestión económico administrativo, que en forma sintética incluya elementos como generación de información interna y externa, planeación, dirección y control, y como ejes transversales a estos elementos se debe considerar al menos, tres principios económicos (toma de decisiones, costo de oportunidad y mejoramiento del nivel de vida).

Segunda: con la información económica y técnica obtenida del proceso productivo, se pueden construir dos tipos de indicadores o parámetros (económicos y productivos), para medir el nivel de productividad y tomar las decisiones pertinentes que mejoren el proceso productivo; en cuyo proceso se debe establecer las acciones del mejoramiento del proceso salud-animal (prevenir, diagnosticar y tratar afecciones específicas, programas de bioseguridad), a fin de contrarrestar el daño económico y de salud pública que ocasiona la presencia de enfermedades de los animales.

15 El objetivo principal de los programas de bioseguridad en la producción animal es evitar la posibilidad del contagio y la propagación de enfermedades infecciosas, causadas por bacterias u otros agentes patológicos, y que éstas proliferen dentro de una unidad de producción (Certified Humane. Bienestar Animal, 2020).

Tercera: preparar las condiciones económicas y sanitarias de la producción de alimentos para hacer frente al reto futuro que planteó la FAO, cuando afirmó que para el año 2030 la población urbana llegará a 4,900 millones y la población rural del mundo disminuirá en unos 28 millones. Para ello, la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, establece que es obligación del Estado fomentar las actividades económicas en el medio rural, entre las cuales se encuentra la ganadería, con el objetivo de lograr un desarrollo equilibrado del país y mejorar las condiciones de vida de la población; es decir, diseñar las políticas públicas adecuadas para mejorar la vida de millones de personas que viven en el campo mexicano, con la incorporación de técnicas e información de la economía, la administración, la sanidad animal y la salud pública (inocuidad alimentaria); así como, para lograr la seguridad alimentaria. 

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, A. (2015). Diagnóstico estratégico: la técnica de los 12 pasos. Consultado en <https://youtu.be/rYqFqsgcKss>.
- Aquae Fundación (s/a). Los tipos de huella hídrica y su impacto mundial. www.fundacionaquae.org.
- Auditoría Superior de la Federación, ASF (s/a). Evaluación número 1582 de la política pública ganadera. Cámara de Diputados.
- Beltrán, S.; Loredó, C. (2005). ¿Cuántos animales puedo pastorear en mi agostadero? Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP); Centro de Investigación Regional del Noroeste, Campo Experimental San Luis, Desplegable Técnico No. 1, octubre de 2005.
- Coll, F. (2020). Principios de la economía. Economipedia.com. 19 de junio de 2020.
- Comisión Económica para América Latina y El Caribe, CEPAL (2016). Horizontes 2030. La igualdad en el centro de desarrollo sostenible. Trigésimo sexto periodo de sesiones de la CEPAL, Ciudad de México, 23 a 27 de mayo de 2016. Consultado en línea <http://www.cepal.org/es/publicaciones/40159-horizontes-2030-la-igualdad-centro-desarrollo-sostenible>
- Comisión Económica para América Latina y El Caribe, CEPAL (2016). Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible Una oportunidad para América Latina y El Caribe. ONU.
- Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria, CEDRSSA (2020). Política pecuaria y ganadería sostenible. Palacio Legislativo de San Lázaro, Ciudad de México, marzo de 2020.
- Certified Humane. Bienestar Animal (2020). Bioseguridad en la producción animal: cuáles son los procedimientos a seguir. BM Editores, 29 de mayo de 2020.
- Cruz Blancarte, Indira (2021). La genómica un futuro inminente en la ganadería. 7 de diciembre de 2021. Ganadería.com.
- Eduardo Rincón Higuera (2015). Los animales en la economía. El Diario.es; consultado en https://www.eldiario.es/caballodenietzsche/animales-economia_132_4289534.html, el día 20 de enero de 2021.
- Especialistas en novillas (2019). Utilizando el Mérito Neto para conseguir el éxito en la selección de mis novillas. 26 de noviembre de 2019, Zoetis España.
- Ganadería.com (2022). Incertidumbre en el mercado de los granos por el conflicto entre Rusia y Ucrania. Redacción Ganadera, 28 de febrero de 2022.
- García, A.; Acero, R.; J. M.; Perea, J. M. (2007). Economía y gestión. Facultad de Veterinaria, Universidad de Córdoba.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, INEGI (2007). Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007.
- ISO 9001 (2018). 5 herramientas para comenzar con la gestión de riesgos en ISO 9001:2015. 7 de febrero de 2018, consultado en <https://www.escuelaeuropeaexcelencia.com/2018/02/5-herramientas-comenzar-la-gestion-riesgos-iso-90012015/>.
- James, A. (s/a). El uso del análisis económico para definir los programas de salud animal. Veterinary Epidemiology & Economics Research Unit, The University of Reading School of Agriculture, Policy & Development, Reading RG6 6AR, Reino Unido.
- Lana, R. (2008). La Administración Estratégica como Herramienta de Gestión. Revista Científica "Visión de Futuro", vol. 9, núm. 1, junio, 2008 Universidad Nacional de Misiones, Argentina.
- Leos-Rodríguez, J. A., Serrano-Páez, A., Salas-González, J. M., Ramírez-Moreno, P. P. y Sagarnaga-Villegas, M. (2008). Caracterización de ganaderos y unidades de producción pecuaria beneficiarios del programa de estímulos a la productividad ganadera (PROGAN) en México. agric. soc. desarro. vol. 5 no.2, Texcoco jul./dic. 2008. Universidad Autónoma de Chapingo.
- Organización Panamericana de la Salud, OPS (2007). Visión del futuro de la educación médica veterinaria. OMS, OPS, Salud Pública, Association of American Veterinary Colleges.
- Organización de las Naciones Unidas, ONU (2020). Desafíos globales. Consultado en <https://www.un.org/es/global-issues>.
- Organización Mundial de Sanidad Animal, OIE (2021). OIE-WAHIS: Una nueva era para la información sanitaria animal. París, 18 de marzo de 2021.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, FAO (2012). Ganadería Mundial 2011, la ganadería en la seguridad alimentaria. Roma.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, FAO (s/a). Plataforma de Territorios y Paisajes Inclusivos y Sostenibles. Consultado en <https://www.fao.org/in-action/territorios-inteligentes/articulos/experiencias-territoriales/detalle/es/c/266273/#:~:text=Se%20enfoca%20en%20siete%20sistemas,fauna%2C%20bosques%20y%20sistemas%20silvopastorales>.
- Oliveira, W. (2017). Los indicadores de productividad dan la medida exacta de la eficacia y la eficiencia de los procesos en las empresas. HEFLO, Gestión de Empresas, 7 de agosto de 2017.
- Rushton, J. y Will, W., Organización Mundial de Sanidad Animal, OIE (2016). Economía de la sanidad animal: costos directos e indirectos de los brotes de enfermedades animales. 84.a Sesión Ordinaria de la Asamblea Mundial de la OIE, París 22-27 de mayo de 2016.
- Sánchez, J. (2021). Control administrativo. Economipedia.com, 13 de abril de 2021.
- Sevilla, A. (2016). Productividad. Economipedia.com, 5 de noviembre de 2016.
- Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera, SIAP (2022). Anuario Estadístico de la Producción Ganadera. https://nube.siap.gob.mx/cierre_pecuario/
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER), Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) (2023). Comportamiento del PIB agroalimentario. Tercer trimestre de 2023, Dirección de Análisis Estratégico. Gobierno de México, 28 de noviembre de 2023.
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, SADER (2020). El sector agroalimentario. Gobierno de México.
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, SADER (2020). Unidad de producción agropecuaria, elemento indispensable de desarrollo. Gobierno de México, 29 de junio de 2020.
- Sevilla, A. (2015). Economía. Economipedia.com. 08 de octubre, 2015.
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) (2021). Unidades de producción agropecuaria son un orgullo de México. 10 de junio de 2021, consultado en <https://www.gob.mx/agricultura/articulos/unidades-de-produccion-agropecuaria-son-un-orgullo-de-mexico>.
- Villegas, P. O. M.; López, D. C. A.; Peña, H. N. T.; Quiroz, M. M. A. (2003). Análisis del efecto de las prácticas zootécnicas del paquete GGAVATT en grupos periurbanos y rurales del estado de Morelos. Material del curso Economía de la salud animal. Amvedra, 26 de enero a 9 de febrero de 2021.
- Villamil, L. C. J.; Romero, J. R.; Cediell, N. La salud animal y la globalización. El desafío de políticas sostenibles e equitativas en el contexto de los países en desarrollo. Revista de Medicina Veterinaria N° 15, enero - junio 2008.

GERARDO JUÁREZ CORRAL.

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
Universidad Juárez del Estado de Durango.
Correo: gerardojuarezcorral@gmail.com



SIPA 2024

Integrando los eslabones de la producción pecuaria

14-15 de Noviembre
Expo Guadalajara

Proteína Invitada: ACUACULTURA



www.SIPAsimposio.com



LA DRA. LAURA ARVIZU TOVAR, PRIMERA MUJER AL FRENTE DE LA FEDMVZ



La Dra. Laura Arvizu Tovar, al tomar posesión de la presidencia de la Federación de Colegios y Asociaciones de Médicos Veterinarios Zootecnistas de México A. C. (FedMVZ), se convirtió en la primera mujer en ostentar este cargo al frente de tan importante organismo en nuestro país. Lo anterior, se llevó a cabo durante la ceremonia de inauguración de la Convención Nacional 2024 de la Federación de Colegios y Asociaciones de Médicos Veterinarios Zootecnistas de México A. C. (FedMVZ), celebrada en la ciudad de México, los días 6 y 7 de febrero.

REDACCIÓN BM EDITORES.

Ante representantes de la Industria, del sector productivo, de la Academia, del sector gubernamental, de las instituciones educativas, presidentes y presidentas de colegios y asociaciones, líderes de la profesión, invitados especiales, Médicos Veterinario Zootecnistas y de su familia, la Dra. Laura Arvizu Tovar, tomó posesión de la presidencia de la FedVET.

Inició su discurso, hablando sobre su trabajo gremial continuo desde 1993, y de la responsabilidad que representa llegar a la presidencia de la FedVET, el cual calificó como un gran reto, pero dijo sentirse acompañada para afrontarlo por todas y todos los

agremiados, quienes, dijo, depositaron en ella su confianza, sus anhelos, y también sus inquietudes de cómo debe ser guiada la FedVET.





Dijo sentirse honrada, comprometida, responsabilizada, obligada jurídica y moralmente al representar a la Federación de Colegios y Asociaciones de Médicos Veterinarios Zootecnistas de México A. C.

Habló sobre los desafíos sanitarios de este siglo, y sobre la primacía de servicios de tratamiento para enfermedades por sobre los programas de promoción y prevención primaria de las enfermedades, el deterioro del medio ambiente, y de que se requiere implementar estrategias de salud pública que prevengan la aparición de enfermedades y promuevan el cabal desarrollo de la salud. Señaló que la salud humana y la sanidad animal, son interdependientes y están vinculadas a los ecosistemas en los que coexisten. Y explicó que los factores para que la salud se quebrante, son cada vez más, y entre ellos, señaló al comercio internacional, a la adaptación y cambio de los microbios, la resistencia a los



antimicrobianos, la ruptura de las medidas de la salud pública, así como el calentamiento global y la emergencia climática, y que debido a ello, el profesional de la medicina veterinaria y zootecnia, está obligado a capacitarse continuamente incorporando las tendencias mundiales, como el desarrollo y aprovechamiento sustentable y sostenible, buena salud, buenas prácticas ganaderas, estrategia al combate a la resistencia a los antimicrobianos, las políticas generales del bienestar animal, y la seguridad alimentaria, por citar algunas.



Y agregó que la representación que se le encomienda, tiene una doble responsabilidad, ya que representará a médicas y médicos veterinarios y zootecnistas, pero al mismo tiempo, al ser la primera mujer que preside la Federación, representará también a las mujeres.

Más adelante, señaló que se trabajará con liderazgo y capacidad, con convocatoria, para trabajar en equipos multidisciplinares, multi-sectoriales, incluyendo a los diversos actores y diversas corrientes que permitan construir puentes y acuerdos por consenso. Trabajo colaborativo, incluyente, colegiado, con respeto de los marcos normativos, constitucionales, con transparencia y rendición de cuentas, privilegiando a las diversidades de la comunidad.

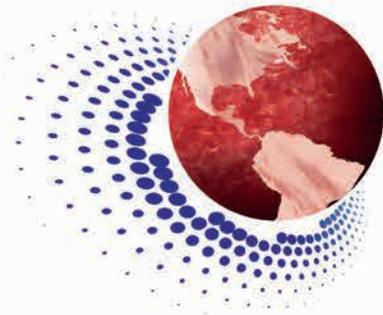
Antes, el MVZ Arturo Sánchez Mejorada Porras, presidente saliente de la FedMVZ, había comentado sobre su participación al frente de la Federación, y dijo que fueron dos años de arduo trabajo que le permitieron aportar, consolidar y generar nuevos proyectos para el beneficio del gremio de médicos veterinarios, no solamente en los que durante su gestión se implementaron, sino también en la

continuidad y consolidación de los que iniciaron sus antecesores.

Informó a los asistentes que, además de tener una vinculación estrecha con las asociaciones cúpulas del sector, también se trabajó de la mano en temas transversales que permitieron potenciar los resultados, ejemplo de ello, señaló los grandes avances que se han generado con respecto a la iniciativa de la Ley General de Bienestar Animal.

Señaló que, es prioritario compartir en conjunto con el Conevet, el Concervet, con la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM, la UAM Xochimilco y la Asociación Mexicana de Escuelas y Facultades, e intervenir en el





CONGRESO INTERNACIONAL
DE LA **CARNE**
TECNOLOGÍA CON VALOR AGREGADO:
UNIDOS POR UNA SEGURIDAD ALIMENTARIA SUSTENTABLE
25 y 26 ABRIL 2024
Expo Guadalajara, Guadalajara Jal.

25 y 26
ABRIL 2024
GUADALAJARA, JAL.



Agenda la fecha y sé parte del evento que reúne al sector pecuario del país.

- Exposición comercial con proveedores de carne de a mejor calidad
- Soluciones innovadoras para el manejo de corral
- Equipos para el procesamiento de cárnicos
- Farmacéuticas veterinarias

Proveedores líderes con las mejores soluciones para hacer rentable tu negocio



Conferencias especializadas + Talleres técnicos +



regístrate en: www.congresodelacarne.com

FedMVZ Convención Nacional 2024 05 al 07 de febrero CDMX



proceso de revisión de planes y proyectos y programas de estudio, en virtud de que están integrados a la Comisión Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos para la Salud.

Con ello, señaló el presidente de la gestión 2022-2024, es que el gremio veterinario organizado de México coadyuva con la autoridad en el análisis y dictaminación que permitan otorgar el reconocimiento de validez oficial de estudios a las escuelas privadas, que cumplan con los estándares mínimos que garanticen la calidad educativa.

Con mucho orgullo, compartió los proyectos institucionales de la Federación que se encuentran ejecutándose de una manera sólida y permanente; y dijo que, el fomento al bienestar animal, con fundamento científicos, ha sido una de las actividades prioritarias y en el acompañamiento de unidades de producción para la implementación de Buenas Prácticas Pecuarias (BPP), han brindado una gran área de oportunidades para trabajar con la industria privada.



Habló sobre la contratación de más de 90 médicos veterinarios zootecnistas que ya colaboran en los establecimientos Tipo Inspección Federal (TIF) y la capacitación de los colegas interesados en alguna de las autorizaciones que otorga el Senasica.

Durante su participación el Ing. Francisco Javier Calderón Elizalde, director en Jefe del Senasica, reconoció que el tamaño de la responsabilidad para quienes ejercen la profesión de Médico Veterinario Zootecnista, es inmenso, porque se refiere al abasto de alimentos, a la salud y bienestar de los animales, a la inocuidad de los productos cárnicos, a la productividad y competitividad de la ganadería nacional e incluso a la salud de las personas.



Añadió que la labor que realizan es pieza clave para salvaguardar la seguridad alimentaria del país y para promover el desarrollo de las comunidades rurales, porque la ganadería genera empleo para más de 800 mil personas.

Señaló que el Senasica es el organismo del gobierno de México encargado de proteger la sanidad de la actividad pecuaria, y que para ello es de gran importancia contar con médicas y médicos veterinarios, comprometidos, altamente calificados y expertos en diversos temas.



Y explicó que los que forman parte de la plantilla del personal del Senasica son fundamentales para cumplir con la actividad regulatoria; pero también de colaboración de médicas y médicos veterinarios que se capacitan con el organismo para apoyarlo en actividades de certificación de diversos procesos en campo y de la industria, pecuaria y farmacéutica.

Finalmente, dijo que, producto de la colaboración entre la Federación y el Senasica, en el año 2023, se capacitaron a más de 3 mil médicas y médicos veterinarios que participaron en más de 100 cursos sobre diferentes temas de salud, animal; como resultado más de 2 mil médicos bajo la figura del Médico Veterinario Responsable autorizado y tercer especialista autorizado, obtuvieron su aprobación.

El MVZ. Arturo Macosay Córdoba, coordinador general de ganadería de la SADER, fue el encargado de hacer la declaratoria oficial de la Convención. Antes, manifestó su orgullo de pertenecer al gremio de los Médicos Veterinarios Zootecnista de México, y afirmó que, para la SADER, es fundamental contar con el apoyo de todos los MVZ, para el fomento y la producción de la ganadería, y fortalecer y cuidar la sanidad.

Destacó el trabajo que realiza la Federación, y todos sus agremiados en conjunto con las instituciones que tienen que ver con el desarrollo del sector pecuario.

Indicó que destaca la participación que tienen los profesionistas en la producción de alimentos de origen pecuario, que demanda la población y los mercados más exigentes del mundo.

Los invito a seguir redoblando esfuerzos para tener un gremio unido y con fortaleza, que trascienda en el futuro y que garantice en la economía, la alimentación y la salud pública.

Por último, felicitó a la Dra. Laura Arvizu Tovar por su nombramiento como presidenta de la FedVET.

Durante la ceremonia, la doctora Laura Arvizu Tovar y al doctor Arturo Sánchez Mejorada Porrás realizaron la entrega de 44 diplomas a la tercera generación del Diplomado Perito en Medicina Veterinaria y Zootecnia, reconocido por la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma de Nuevo León, y avalado por el Consejo Nacional de Certificación en Medicina Veterinaria y Zootecnia.

También se realizó la firma de una carta de entendimiento con la Federación Mexicana de Asociaciones de Médicos Veterinarios en Pequeñas Especies, con la finalidad de trabajar conjuntamente y en equipo, para beneficio del gremio. *ff*



LA DRA. LAURA ARVIZU TOVAR, PRESIDENTA DE LA FEDMVZ, CONTINUIDAD Y PROYECTOS NUEVOS.

REDACCIÓN BM EDITORES.

La MVZ Laura Arvizu Tovar, egresada de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM, Lic. en Ciencias Políticas y Administración Pública, entre otros estudios, fue elegida por los miembros de la Federación de Colegios y Asociaciones de Médicos Veterinarios Zootecnistas de México (FedMVZ) como su presidenta, convirtiéndose así, en la primera mujer que llega a este cargo honorífico, mismo que tomó posesión en el marco de la Convención Nacional 2024 de esta Federación, celebrada los días 6 y 7 de febrero en la ciudad de México.

De aspecto relajado, entusiasta, emocionada, ofrece una entrevista para BM Editores en un receso de las mesas de trabajo y señaló que no es tanto llegar a ocupar un cargo, más bien mantenerse, aceptó que es una gran responsabi-

“Hoy ya no existe el pensamiento, o cuando menos en las grandes ciudades de que las mujeres sólo son para su casa, en esta profesión los mismos colegas eligen quién los va a representar por su trabajo en equipo, por la inclusión...”

lidad y más al ser un cargo honorífico, que es por elección, un gran compromiso porque finalmente sus mismos colegas la están legitimando por su trabajo y trayectoria que se hace con el gremio, y que no se trata de un tema de género.

Dijo que ha sido una convencida de que los cargos los debe ocupar el que esté más capacitado, sin embargo, platicó que, en la profesión, por el mismo contexto social, además de que no había muchas mujeres veterinarias, los cargos de alta dirección los ocupaban los hombres; sin embargo, reconoció que esto ya cambió, y que hoy hay más mujeres que estudian la profesión, debido a la evolución social.

“Hoy ya no existe el pensamiento, o cuando menos en las grandes ciudades de que las mujeres sólo son para su casa, en esta profesión los mismos colegas eligen quién los va a representar por su trabajo en equipo, por la inclusión, y obviamente al ser mujer, también es una parte que ha evolucionado en el crecimiento social, y para mí es un doble compromiso porque voy a estar bajo la lupa, cuando en estos cargos se elegía también al hombre, podían ser buenos o malos y nadie los cuestionaba, y al ser una mujer que llega un cargo de importancia, siempre habrá esa revisión de que estás haciendo bien las cosas”, señaló.



Te esperamos en **11ª EDICIÓN**
FIGAP 2024
EXPO GUADALAJARA



MÁS DE 20 AÑOS
IMPULSANDO AL
SECTOR AGROINDUSTRIAL

Punto de encuentro y de intercambio comercial que reúne a más de **150 empresas líderes nacionales y mundiales** en un solo recinto.



Más información
+52 (33) 3503-3562

01

ESCUELA DE
PRODUCCIÓN

02

CENTRO DE
NEGOCIOS

03

INNOVACIÓN
TECNOLÓGICA

04

CONFERENCIAS
GENERALES

REGÍSTRATE SIN COSTO
figap.com



DESCARGA
LA APP

Y MANTENTE INFORMADO



DISPONIBLE EN
Google Play

Descárgalo en el
App Store



DIRECCIÓN:
AV. MÉXICO 3370, PLAZA BONITA INTERIOR 19-C,
CDL. MONRRÁZ, 44470. GUADALAJARA, JALISCO, MÉXICO.



CORREO:
atencionacientes@figap.com
pjazo@figap.com, info@figap.com



VISÍTANOS:
FIGAP.COM



Expresó que antes de manera peyorativa, se decía *"te mandó una mujer, y era como en tono de burla, ahorita no es que una mujer vaya a mandar al gremio, ni nada por el estilo, una mujer está construyendo para dirigir los rumbos de un gremio que ha confiado en ella, así es como yo lo identifiqué"*, añadió.

Respecto a su plan de trabajo, dijo que ha colaborado con el equipo de administraciones anteriores, *"entonces hay una continuidad de los proyectos que se han venido desarrollando, como el Diplomado en Medicina Veterinaria y Zootecnia, porque es un proyecto institucional para fortalecer a la Comisión Nacional de Arbitraje Médico Veterinario; también en el proyecto desarrollado con el grupo Tipo Inspección Federal (TIF); con Grupo Lala, en la Comarca Lagunera, todos esos proyectos que se empezaron a generar desde hace dos administraciones"*.

Adicionalmente a ello, comentó que se tienen proyectos para este año, como la generación de una encuesta del mercado laboral de los profesionales de la medicina veterinaria y zootecnia, ya que no se cuenta con cifras reales; *"la última se publicó en 2004 y eran datos de finales de 1999; en la actualidad, hay cifras del INEGI y de la Secretaría del Trabajo, pero ahí no hay una evidencia de quién está contestando el cuestionario, y puede decir que está realizando actividades de veterinario, y realmente no se sabe si es veterinario o no, entonces son cifras que no son muy reales"*, afirmó.

Explicó que, en esta encuesta se van a incluir algunas preguntas sobre perspectiva de género, *"estos datos servirán para fortalecer los programas que se tienen, por ejemplo, de género en la Federación, que más allá de elaborar protocolos y demás, eso ya existe, pero es generar una conciencia a través de cursos, webinar, empoderamiento, es decir, cambiar la visión de victimización a empoderamiento del profesionista; generar esa autoestima, para de manera, incluso preventiva promover la cultura de la denuncia"*.

Sobre las recientes apariciones de enfermedades en el mundo, señaló que no le pondría adjetivo, porque son enfermedades dinámicas, sociales y de salud; *"estamos en un riesgo constante y en la medicina veterinaria algo que enseñan es privilegiar la prevención por encima de la parte correctiva, sin embargo, más allá de decir si es grave o no*



es un riesgo constante; la diferencia es cómo lo vamos a atender, y lo correcto es como prevención, y desde la Federación, el gremio veterinario, algo que se hace es estar colaborando con todos los sectores, con los gobiernos, porque es el que tiene la atribución legal, apoyar las medidas de vigilancia, se tiene que actuar de manera conjunta", afirmó.

Puso como ejemplo que cuando inició esta administración pública federal se redujo el personal de inspección en aeropuerto, puertos y fronteras, con el riesgo de la entrada de la Peste Porcina Africana (PPA), sin embargo, la Organización de Porcicultores Mexicanos (OPORMEX) analizaron la posibilidad de apoyar al Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (Senasica) con la contratación de personal médico veterinario para apoyar estas tareas, sin quitarle su responsabilidad, porque ellos iban a ser los afectados de entrar esta enfermedad a México

Finalmente invitó a todos los profesionistas a participar en los trabajos y tareas que realiza la FedMVZ, en su página web <https://www.federacionmvz.org> donde encontrarán toda la información necesaria, y donde están detallados los programas, cursos de capacitación, entre otros temas de gran relevancia para los profesionistas de la medicina animal. *¶¶*

EL CAMPO BEA

OPINIÓN DE ANTONIO PALOMO.
13 FEBRERO, 2024

Esta semana me he sentido en una nebulosa, viendo cómo poner al zorro a cuidar de las gallinas, quizás no sea una buena idea. Como hijo de agricultores en el campo segoviano, cuando escucho cómo ha cambiado el discurso de tan solo hace tres años, donde el sector primario era vanagloriado como proveedor de la población al suministrar de alimentos durante la pandemia, resulta que ahora se estigmatiza con el argumento del Pacto Verde Europeo - Green Deal - que se aprobó justamente en ese 2020 con la idea de hacer una Unión Europea climáticamente neutral en 2050. ¿No creen que esto es forzar mucho el sistema? ¿Por qué no hacemos los estudios del impacto de dichas medidas antes y no después de ponerlas en marcha? ¿Conocen algo más verde que el campo? Como refería el humanista inglés Tomás Moro, "el campo son los pies que sostienen a la nación". Sabemos que el concepto de Economía Verde ya se introdujo hace 40 años por Pearce Markandya y Barbier (1984) en su libro Blueprint

for a Green Economy, donde se define como un sistema de actividades económicas relacionadas con la producción, distribución y

consumos de bienes y servicios que resulta en mejoras del bienestar humano en el largo plazo, sin comprometer a las generaciones futuras a riesgos medioambientales y escasez ecológicas significativas. Este concepto de economía verde se relaciona con el de "economía ecológica" ("green economy") lo que ha supuesto un

incremento del precio de los combustibles renovables, del precio de los alimentos y del de las materias primas, sin que a nivel político se haya dimensionado el tema, sin haber generado soluciones alternativas para alimentar a una población estimada en ese 2050 de 9.000 millones de personas. ¡Houston, tenemos un problema!

Me uno al comunicado de ANPROGAPOR editado la semana pasada por su director, quien bien conoce el problema por su labor diaria, así como por sus orígenes en el campo segoviano, sumándome al malestar del sector agrario y a quien, con respeto y admiración dedico esta columna. Miguel Ángel Higuera Pascual, adelante y felicidades por tu trabajo. La Agricultura es el conjunto de técnicas y conocimientos relativos al cultivo de la tierra cuya

actividad tiene como fin el obtener productos destinados al uso humano y alimento de los animales. Echo de menos que no se haga



referencia al término campesinos, personas que viven y trabajan de forma habitual en el campo, cuyos sinónimos son agricultor y labrador. Bien sabemos cómo la agricultura y ganadería son las dos actividades que fijan población en el campo evitando el abandono del medio rural y generando riqueza en la España vaciada. Cuando el biólogo británico, biólogo agrícola y experto en bienestar animal, el profesor Colin Spedding les preguntaba a sus alumnos de la University of London ¿Qué es la Agricultura? Llegaban a la conclusión, después de mucho razonar y pensar, que es la actividad llevada a cabo por el ser humano que a través de cultivar la tierra produce alimentos para la población humana, por lo que sin el papel del hombre no existiría la agricultura, siendo probablemente verídico decir que, sin la agricultura no existiría el hombre, al menos en el nivel de civilización que conocemos hoy en día. La producción pecuaria como proceso que convierte los recursos (terrenos, animales, inversión) mediante su conversión por el control del hombre en productos (leche, huevos, carne, lana) para el mercado (consumo y venta) es precisa para satisfacer los deseos y necesidades de los consumidores, que somos todos. Hay una broma, que corre de texto en texto agrícola, que hace referencia a una conversación entre un sacerdote y el jardinero que cuidaba el patio de la parroquia. El párroco le decía: "Felicidades Jaimito, con la ayuda de Dios has hecho de estos jardines una belleza". El joven le respondió: "¿viniste a verlos cuando les cuidaba Él solo?" Ya saben aquel dicho ganadero de que "al ojo del dueño engorda al caballo".

Son numerosas las críticas a la economía verde desde muy diferentes sectores y especialistas como Sabit Diyar (2014) que afirma que dicho término es inapropiado, equívoco tanto a nivel científico como filosófico con el que no se logrará el desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza. Marvin Montefrío y Wolfram Dressler (2016) consideran que el concepto se construyó a partir de ambigüedades, que contrariamente a sus fines permitirá legitimar la apertura de mercados, crear más tensión con la diversidad ecológica y cultural del planeta y de la humanidad. Es por ello por lo que creo más en el concepto de "Campo BEA" que, de campo verde, partiendo del uso científico del término BEA como una noción multifactorial y

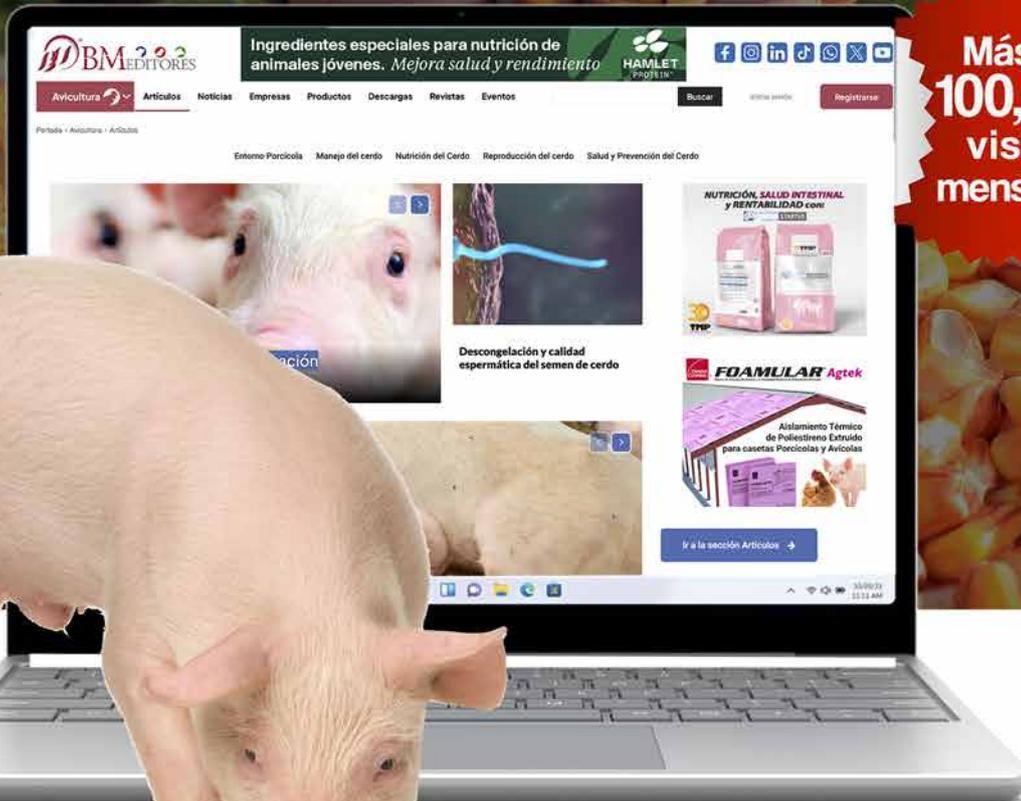
dinámica de cualquier proceso técnico y/o productivo, muy utilizado en pruebas en granjas experimentales para valorar todas las variables que intervienen en las pruebas, como bien se mencionó la semana pasada en las jornadas de investigación porcina del INRA – IFIP de Francia. Bien estoy familiarizado con esa otra acepción de BEA en dos campos: el de Beca Excelencia Académica y la simplificación del nombre de Beatriz, que bien me agradan. No lo confundamos con el término utilizado por los jóvenes millennials "es mi bae" que viene de "Before anyone else" (antes que nadie) que se refiere a alguien al que se le tiene mucho cariño. En mi caso ambos términos se fusionan en lo particular y con el campo en lo profesional.

El eminente neurocientífico argentino Rodrigo Quián Quiroga especializado en los mecanismos neuronales de la memoria, quien descubrió las llamadas "neuronas de concepto" o "neuronas de Jennifer Aniston", células nerviosas del hipocampo que hacen referencia a que el ser humano recuerda muy poca información, haciendo una construcción en base a ello, lo que determina falsas memorias. Considera que la inteligencia humana está basada en extraer lo que es esencial, dejar de lado los detalles y pensar sobre los pensamientos. Este nivel de abstracción es exclusivo de humanos, al tiempo que menciona como vivimos en el dualismo cartesiano de diferenciar mente y cerebro que él considera uno, al tiempo que deja caer que la inteligencia artificial está lejísimos de la inteligencia natural. Dicen que Paul McCartney soñó con el tema Yesterday y lo escribió nada más despertarse, lo que quizás explique que algunos sueñen con Jennifer Aniston, para lo cual no creo que haga falta tener muchas neuronas. Creo entrever de donde vienen las lagunas de conocimiento y de la memoria de lo que es el campo de algunos que tanto hablan del mismo teniendo, más que neuronas en el hipocampo, hiponeuronas sobre el campo. No son pocos los que van de la ciudad al campo a pasar el fin de semana como el que va a un parque de atracciones, si estando muy familiarizados con el Campus virtual y sin saber ni siquiera que existen los camposantos. Bueno sería que su hipocampo se colme del conocimiento de muchos campesinos. 

"La Agricultura se ve fácil cuando el arado es un lápiz y se está a mil millas del campo de maíz"
- Dwight D. Eisenhower (1890-1969) 34º presidente de USA-

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

FUENTE Confiable DE INFORMACIÓN BMeditores.mx



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

sección

TOP GAN

ÁGORA DE FORMACIÓN E INFORMACIÓN
AGRO-PECUARIA

¿NO NOS ENTERAMOS O NO NOS QUEREMOS ENTERAR?



CARLOS BUXADÉ.

Ante la actual situación de tensión del sector agrario, que no es nueva ni mucho menos, pero que ahora, una vez más, se está manifestando de forma ostensible en las carreteras, en las calles y en las plazas, muchas plumas están vertiendo su tinta haciéndose eco y opinando cada una, quiero suponer, según su leal saber y entender.

Pero muy pocas, desde mi punto de vista, abordan esta compleja temática con objetividad y, sobre todo, con pragmatismo; probablemente porque la inmensa mayoría de ellas están tan alejadas de la realidad cotidiana del mencionado sector agrario como lo está no menos del 80 por 100 de nuestra sociedad.

Como lo explicaba este último fin de semana: para podernos situar en las coordenadas correctas en las que se ubica hoy el sector agrario de la Unión Europea (U.E. - 27), porque el problema es general en la Unión, hay que tener en cuenta que actualmente este sector viene a suponer únicamente el 1,4 - 1,5 por 100 del Producto Interior Bruto (PIB) de la U.E. - 27, que es de unos 14,5 billones de euros (hablando siempre de euros corrientes). Es decir, la producción generada por el sector agrario de la Unión Europea es únicamente del orden de los 538.000 millones de euros. De esta cifra, más de la mitad (del orden de un 53 - 54 por 100) corresponde al sector agrícola y del orden del 38 por 100 al sector pecuario.



Además, alrededor de un 58 - 60 por 100 de la producción agraria de la Unión Europea procede de España, Francia, Alemania e Italia con lo que se genera, en el seno de la U.E. - 27, un manifiesto sesgo de intereses, económicos y políticos, en este ámbito.

La situación es solo un poco diferente en España donde nuestro PIB se sitúa alrededor de los 1,4 billones de euros. En este caso nuestra producción de la rama agraria es del orden de los 65.000 millones de euros y de ellos un 55 por 100 (unos 37.000 millones) está generado por la rama agraria y un 43 por 100 (unos 27.600 millones) por la rama pecuaria. Por lo tanto, en España, el sector agrario genera un 4 por 100 del PIB.

Se trata de porcentajes realmente muy pequeños. Además, su participación relativa en la generación de rendimiento económico va disminuyendo año tras año (y lo seguirá haciendo) en razón de la significativa e imparable transformación económica que viene experimentando la Unión Europea a lo largo de los últimos 60 años.

Lo que debería tener muy claro la Unión Europea y lamentablemente no lo tiene, es que este sector primario, a pesar de su pequeña importancia económica cuantitativa, sí tiene una IMPORTANCIA CUALITATIVA ENORME, porque tiene un papel estratégico fundamental en la Unión Europea. En efecto, al ser generador de alimentos (y de materias primas), mantiene en este ámbito una todavía elevada independencia de los Países Terceros. Perder esta independencia sería gravísimo para la U.E. - 27, porque nos haría enormemente vulnerables.

Es hora de que la U.E. - 27 reaccione y cambie sus políticas repletas de burocracia ineficiente e ineficaz (como ejemplo en España tenemos La Ley de la Cadena, que no se cumple); de crecientes restricciones, muchas de ellas con poco sentido técnico, a la producción agraria (agrícola y ganadera). Todo ello lleva a unos importantes incrementos, en parte técnicamente innecesarios, de los costes de producción e incentiva a que agentes económicos, ajenos al sector primario, fomenten las importaciones, perjudicando a nuestros agricultores y ganaderos.

Y también debe cambiar la visión que tiene de la actividad agraria la propia sociedad de la Unión Europea. Ya está bien de criminalizar al sector; de hacerle injustamente culpable del cambio climático (cuando sólo genera el 14 por 100 de los gases efecto invernadero),

de pedirnos que dejemos de comer carne para "salvar al planeta», etc. etc.

En definitiva, debemos de tener claro que la situación creada, técnica y social, es muy profunda, compleja y nada fácil de superar y de que de seguir por estos derroteros lo que se logrará finalmente es reducir al sector agrario a la nada, perjudicando y empobreciendo a millones de personas, hundiendo la vida en el medio rural y poniendo a la Unión Europea a los pies de Países Terceros productores de alimentos.

Es en este marco y no en otro, donde hay que situar y, sobre todo, entender, lo que está sucediendo con nuestros agricultores y con nuestros ganaderos de la Unión Europea.

Lo que está aconteciendo en realidad, que nadie lo dude, es sumamente grave como muy bien expuso el profesor Jaime Lamo de Espinosa en su escrito titulado: El campo europeo en cólera.

La pregunta final e inicial aquí es bien sencilla: ¿no nos enteramos o no nos queremos enterar?

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

IMPACTO SUSTENTABLE DEL EMPAQUE

A medida que el mundo evoluciona hacia economías circulares, cada vez más consumidores se acercan al caso de la carne y los mariscos con un interés creciente en los productos que cuentan con un procesamiento y envasado sostenibles, lo que obliga a los procesadores de alimentos y a los minoristas a pensar de manera diferente sobre cómo el envasado puede mejorar la sostenibilidad.

Los impuestos sobre el plástico, las prohibiciones reglamentarias de la espuma de poliestireno expandido (EPS), los compromisos de sostenibilidad y la presión de los consumidores mantendrán los atributos de sostenibilidad, como la reciclabilidad, la biodegradabilidad y los residuos de envases, en la mente de los procesadores de alimentos, los minoristas y los consumidores. Los cambios normativos y la evolución de las preferencias de los consumidores pueden llevar a cualquier procesador de carne o minorista a tomar decisiones de envasado.

LA DIFERENCIA ES EL VALOR FUNCIONAL

Ante el aumento a nivel mundial en las inquietudes con respecto al impacto ambiental de la basura plástica, el Parlamento de la UE ha propuesto medidas regulatorias para reducir el consumo de plásticos de un solo uso (SUP). Dado que varios países fuera

de la UE están considerando la implementación de medidas similares, en la actualidad no existe una definición única y global de plásticos de un solo uso, ni es probable que exista. En consecuencia, entendemos la confusión que existe en torno a lo que es y no es SUP, especialmente cuando se trata de envases primarios de plástico para alimentos.

Las propuestas actuales se han centrado en artículos específicos, como bolsas de comestibles, cubiertos, sorbetes para bebidas y palitos para revolver, poliestireno expandido o plástico oxodegradable, pero aún no está claro exactamente cómo funcionará la adopción o implementación de estas prohibiciones.

EL ENVASE DE ALIMENTOS ESENCIAL REDUCE EL DESPERDICIO DE ALIMENTOS

Hay numerosos factores que tener en cuenta en la evaluación de los materiales de envase de alimentos, incluido el impacto en las operaciones, el costo, la logística, la calidad del producto y la inocuidad de los alimentos. Sin embargo, al considerar el impacto global, los envases de alimentos de plástico desempeñan un papel fundamental en la protección del medioambiente que quizá no haya considerado: la reducción del desperdicio de alimentos.



B.M. EDITORES®
S.A. DE C.V.

¡Suscríbete!

El poder de información *en tu mano.*



Papel Reciclado

LOS Porcicultores Y SU ENTORNO

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.

Revista Bimestral
1 Año \$450.00

Entorno Ganadero Avicultores Y SU ENTORNO



"Certificado de circulación, cobertura y perfil del lector folio CCPRI: 1/432-99-14713 emitido y registrado por el Padrón Nacional de Medios Impresos de la SEGOB".

CONOCE NUESTROS OTROS TÍTULOS



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



75%

de los compradores están preocupados por la cantidad de plástico en el océano



70%

de los compradores están preocupados por la cantidad de alimentos que se desperdician en todo el mundo.



67%

de los compradores están preocupados por la cantidad de plástico en los vertederos

Según los materiales publicados por el Fondo Mundial para la Naturaleza, un tercio de los alimentos del mundo (1,300 millones de toneladas) se pierde o desperdicia a un costo de \$750 mil millones por año. Cuando tiramos comida, desperdiciamos la riqueza de recursos y mano de obra que se usó para llevarla a nuestros platos. Se ha determinado que los esfuerzos que ayudan a evitar que los alimentos vayan al vertedero tienen el mayor impacto positivo en el medioambiente, por lo que la protección de los alimentos o la prolongación de la vida útil se vuelve esenciales para una cadena de alimentos global más sustentable.

La búsqueda de productos que tengan un menor impacto en el medio ambiente también forma parte de los hábitos de consumo, al grado que de acuerdo con la Fintech Adyen, el 85% de los mexicanos estarían dispuestos a pagar más por productos que generen menor huella de carbono.

Para satisfacer este nicho cada vez mayor, el envase de productos también necesita innovación.

ELIMINACIÓN DE ENVASES DE CARNE Y PREOCUPACIONES AMBIENTALES

La sostenibilidad medioambiental de los envases es una preocupación clave en el caso de la carne. Aunque la mayoría de los consumidores desechan los envases de carne tirándolos a la basura, la preocupación por el desperdicio de envases y alimentos sigue aumentando. Los atributos de sostenibilidad,

como la reciclabilidad, la biodegradabilidad y los residuos de envases son áreas de creciente interés para los procesadores de alimentos, los minoristas y los consumidores. De acuerdo con Sealed Air:

Sealed Air (<https://www.sealedair.com/la>) se enfoca en la conservación y protección de alimentos y lleva a cabo acciones para disminuir el impacto ambiental de los materiales y procesos necesarios para nuestro embalaje.

La compañía, que anteriormente se llamaba Sealed Air, anunció su nueva marca corporativa y logotipo "SEE" en mayo de 2023.

La empresa SEE está en el negocio para proteger, resolver desafíos críticos de empaque y hacer que el mundo sea mejor de lo que está. Sus soluciones de envasado automatizado promueven una cadena de suministro global de alimentos, fluidos y líquidos más segura, más resistente y con menos desperdicio, posibilitan el comercio electrónico y protegen del daño a los productos en tránsito. *SD*

REFERENCIAS:

- SEE Utensilios de plástico. Consultado el 09 de enero de 2024 de: <https://www.sealedair.com/la/resources/blog/single-use-plastics>
- SEE Offer Sustainable Solutions. Consultado el 09 de enero de 2024 de: <https://www.sealedair.com/solutions/food-beverage/case-ready/sustainable-packaging>
- CarneTec. Las ventajas inigualables que los envases brindan a nuestros negocios. Consultado el 09 de enero de 2024 de: <https://www.carnetec.com/Supplier/News/Details/112874>

Duotek®

Núm. de Autorización: A-7356-007



- Previene la micotoxicosis en los cerdos
- Protege contra las principales micotoxinas ZEA, FB1, T2, AFB1, OTA.
- Reduce los efectos de las micotoxinas que comprometen la salud intestinal e inmunológica.

PARA MÁS INFORMACIÓN:



+52 (55) 5457 1536



contactoAH@Sanfer.com.mx



www.sanfersaludanimal.com

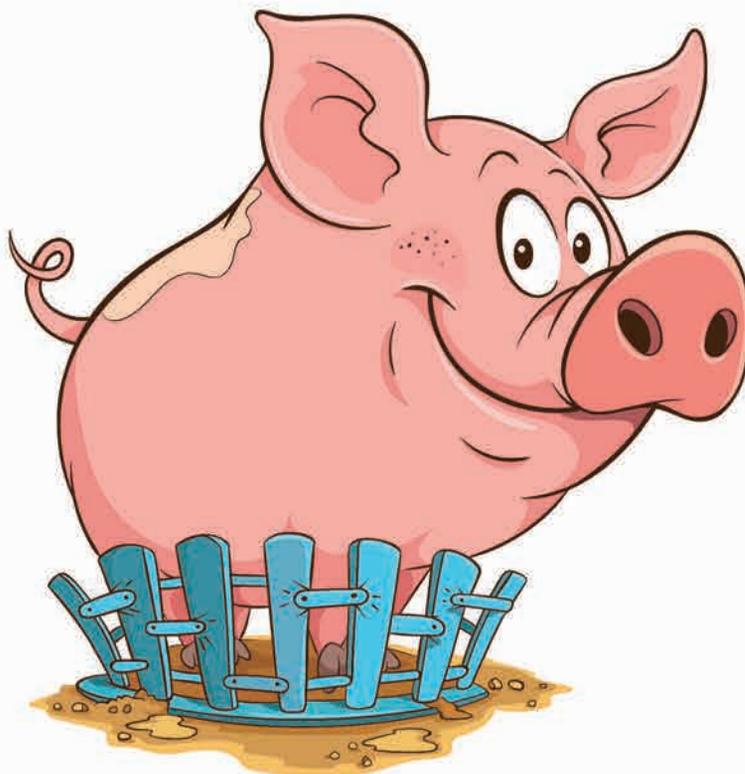
Nutek, S.A. de C.V. • USO VETERINARIO • PARA USO DEL MÉDICO VETERINARIO
CONSULTE AL MÉDICO VETERINARIO • © Marca registrada.

sanfer®
SALUD ANIMAL



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**



www.nutrimientospurina.com

Síguenos en nuestras redes sociales



@AgribandsPurinaMexico



@AgribandsPurina



@AgribandPurina

Cargill