

ISSN 2395-8545

LOS Porcicultores

Y SU ENTORNO

AÑO 25 No. 150 • NOVIEMBRE-DICIEMBRE 2022 • 60 PESOS



bmeditores.mx



Los Desinfectantes
Modo de Acción

Nueva Porcicultura
Sostenible
Parte II

1997 **25** 2022
CELEBRANDO
aniversario
BM Editores

Un Plan Sanitario
Adecuado

Palatabilizantes

**LAS MADRES SABEN
LO QUE ES MEJOR...**



Imprinting sensorial Adisseo: La clave para un destete fácil.

Descúbrelo:

Krave® AP

El estimulante del apetito para las
cerdas lactantes.

Delistart®

Aumentar el consumo de alimentos
balanceados desde el primer día.

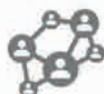
Entre en contacto:



Representante
local



www.adisseo.com



Redes sociales



www.adisseo.com

ADISSEO
A Bluestar Company

COLABORADORES

- Francisco Alejandro Alonso Pesado.
- Elizabeth Rodríguez de Jesús.
- Antonio Palomo.
- Carlos Buxadé.
- Elisabeta Ionita.
- Alejandro Córdova Izquierdo.
- Adrián E. Iglesias Reyes.
- Raúl Sánchez Sánchez.
- Oscar Fernando Huerta Alva.
- Fernando Ortiz, ASc, MSc.
- Alfredo J. Escribano.
- Jorge Brunori.
- E.E.A. Marcos Juárez.
- MC MVZ Leonardo Adrián Ríos Ortiz.
- Edgar Olvera Vega.
- Mariam Y. Vázquez.
- Oscar F. Marroquín.
- Erick Castañón Mendoza.
- J.L. Escalante.
- Departamento Técnico GRUPO NUTEC
- Departamento de Investigación y Desarrollo Genómico Genesis Inc.
- Veterinaria Digital.
- WWW.VETIFARMA.COM.AR
- <http://www.ciap.org.ar/>
- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP).

LOS Porcicultores Y SU ENTORNO

EDICIÓN NOVIEMBRE-DICIEMBRE 2022

ISSN: 2395-8545



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



B.M. EDITORES®
S.A. DE C.V.

DIRECTORIO

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

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

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

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

ADMINISTRACION
Karla González Zárate
karla.gonzalez@bmeditores.mx

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

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

México D.F.

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

Querétaro.

☎ 442 228-0607

Únete a la red

* **bmeditores.mx**
🌐 **@BMEditores**
informes@bmeditores.mx

"Los Porcicultores y su Entorno". Año 25, Número 150, edición noviembre-diciembre de 2022. Es una publicación bimestral enfocada hacia el Sector Porcícola, Editada y distribuida por BM Editores, SA. de CV., con domicilio en Xicoténcatl 85-102. Col. El Carmen, Alcaldía Coyoacán. C.P. 04100, México, D.F. Editor responsable. Ramón René Morales Bello. Reserva de derechos al uso exclusivo otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor con el número de certificado 04-2011-120812090100-102. ISSN 2395-8545. Número de Certificado de Licitud de Título 11029 y de Contenido 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 Astie con domicilio en Miguel Alemán Mz-62. Lt-30, Col. Presidentes de México. Del. Iztapalapa. C.P. 09740, México, D.F. Esta edición se terminó de imprimir el día 12 de noviembre de 2022 con un tiraje de 6,000 ejemplares.

Las opiniones expresadas por los autores en esta edición son responsabilidad exclusiva de ellos mismos y no necesariamente reflejan la postura del editor responsable ni de BM Editores. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial del contenido sin una previa autorización de BM Editores, SA. de CV.



CONTENIDO

AB VISTA	71
ADM-MALTA CLAYTON	11
AGROSALUD	77
ANIVERSARIO BME	121
ARM & HAMMER	31
AVILAB	5
AVIMEX	25
CTC BIO	105
DSM	49
ECO ANIMAL	35
ELANCO	59
ELANCO	61
EL NOGAL	103
ESTERIPHARMA	109
EVONIK	17
EVONIK	19
EW NUTRITION	69
DSM	49
GENESUS	23
HUVEPHARMA	113
IFV	83
ILENDER	107
JIAPSI	41
KARIZOO	29
KEMIN	89
MAYEKAWA	64
MAYEKAWA	65
NOVUS	13
NUTRIMIX	75
OLMIX	7
OWENS	99
PECUARIUS	81
PHILEO	93
PISA	53
PLM	115
PORTAL BME	125
PREPEC	47
PROVIMI	55
SANFER	37
SCHUTZE	97
SIPA	117
SUSCRIPCIONES	127
TMV FARM	87
WISIUM	43

SECCIONES

4. EDITORIAL:
Cuando Un Amigo Se Va.

16. OPINIÓN DE ANTONIO PALOMO:
Meat Attraction.

78. VETERINARIA DIGITAL:
Grasas Animales Usadas en Nutrición Porcina.

85. FACTORES ECONÓMICOS EN LA PORCICULTURA:
Distribución de la Carne de Cerdo en México.

119. TOP GAN, AGORA DE FORMACIÓN E INFORMACIÓN AGRO-PECUARIA:
La Ley de la Cadena Alimentaria ¿Dónde Está?

INTERIORES

6.
Se Reporta Superávit en Balanza Comercial Agroalimentaria.

20.
Recibe Maestra Ofelia Flores Premio Sanidad Animal 2022.

21.
Mejorando la Precisión de la Selección Genética a través de la Incorporación de Genomas.

24.
La Importancia de la Salud Intestinal en Lechones.

27.
Complejo Respiratorio Porcino.

30.
Factores por Considerar para el Correcto Desarrollo de las Hembras para Reemplazo. Parte 1.



08. UN PLAN SANITARIO ADECUADO.

ADISSEO	2A.
SUMA INTERNATIONAL	3A.
PURINA	4A.

FORROS



118. NUEVA PORCICULTURA SOSTENIBLE. PARTE II.

36.

Cerdo: Propiedades, Beneficios y Valor Nutricional.

42.

Sostenibilidad de la Producción Animal y Percepciones del Consumidor.

51.

La Carne de Cerdo y su Valor Nutricional.

70.

El MVZ. Salvador Espinosa Covarrubias Asume la Presidencia de AMVECAJ, 2022-2024.

72.

BUTYLin 54. Efecto Sobre el Rendimiento Zootécnico de Lechones en Post Desteñe Prueba Experimental en Lechones-Francia (2021).

76.

Publica el DOF Decreto Libre de Arancel la Importación de Alimentos.

80.

Se Requiere un Análisis del Papel que Juega el Sector Cárnico.

111.

Coordina SENASICA Importación de Alimentos por el APECIC

112.

Las Imágenes Satelitales y su Impulso a una Nueva Etapa de Información Agrícola y Pecuaria.

122.

Celebra CLANA su IX Congreso 2022.

128.

La Cadena Pecuaria a Favor del APECIC.



MODO DE ACCIÓN DE LOS DESINFECTANTES. 56.

CUANDO UN AMIGO SE VA

Cuando Un Amigo Se Va, es el título de una famosa canción que compuso Alberto Cortés al morir su padre, al cual consideraba, su mejor amigo... Recuerdo que fue una de las canciones que nos dedicaron en la ceremonia de graduación de la preparatoria, ese momento, era sin duda, el momento de la separación de varios amigos que tomaríamos rumbos distintos en nuestros anhelos universitarios.

Pero, personalmente, también la he evocado en dos duros momentos, primero cuando murió un gran amigo desde esa época preparatoriana y posterior a ella, compartimos vivienda toda la etapa universitaria, viviendo toda clase de aventuras; incluso, laboró en BM Editores, por un corto periodo.

Y segundo, fue cuando fallece mi Hermano, creo, primer amigo de la vida... fueron tantos momentos juntos, y tanto tiempo separados por la distancia, pero nunca por el sentimiento: lamentable su partida en el 2018, pues apenas una semana antes, habíamos convivido toda la familia por las fiestas patrias.

Y ahora, con la partida de nuestro compañero de labores y gran amigo Raúl González García, vuelvo a traerla a la mente y al corazón... "cuando un amigo se va, queda un espacio vacío... que no lo puede llenar, la llegada de otro amigo...".

Raúl laboró por cerca de 18 años en la empresa, y fue una persona con toda la voluntad de participar y apoyar, disciplinado, cumplido, servicial, eficaz, y buen amigo, dejó en muchos lugares, buenas relaciones, buenas amistades, más en el medio técnico-científico avícola, pues me acompañó a cubrir muchos eventos de la AMVEAV, algunos de AVECAO, AVECA-G... y un AMVEC. Precisamente él enfermó dos días después de regresar del último congreso de AVECAO, en agosto pasado.

Tener que escribir sobre el fallecimiento de un amigo es triste momento... En BM Editores, como medio de comunicación por medio de nuestras revistas, hemos informando a través de los tiempos, sobre el fallecimiento de colegas y personas del medio, que se han adelantado en el camino. Siempre es triste informar estos decesos, algunos más allegados, otros apenas conocidos, pero qué pesado se vuelve cuando fallece alguien tan cercano y tan sorpresivamente.

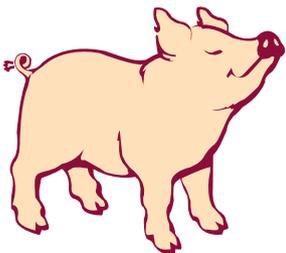
En BM Editores, somos como una familia, por voluntad propia, hemos pasado infinidad de años laborando juntos, compartiendo espacio, charlas, éxitos y fracasos; hemos, como en muchas familias, tenido altibajos, pero han sido más nuestros acuerdos para poder salir adelante.

A la alegría y satisfacción de haber cumplido 25 años de existencia como empresa el pasado 11 de octubre, de nuestro aniversario de platas, cuatro días después, nos llega la tristeza pues fallece, lamentablemente, nuestro compañero y amigo Raúl González García...

"Cuando un amigo se va... se detienen los caminos, se empieza a rebelar el duende manso del vino...". El "duende" como alguien de AVECAO lo nombró en uno de sus eventos.

"Cuando un amigo se va... galopando su destino, empieza el alma a vibrar, porque se llena de frío...".

Se le está extrañando y se le va a extrañar por siempre. Descanse en Paz Raúl González García.



SANODEX BIOMAX BIO FLEX

La triada perfecta en limpieza
y desinfección.

- ✔ Altamente eficaz contra virus, bacterias y hongo.
- ✔ Fácil y Rápida aplicación.
- ✔ 100% orgánico y biodegradable.
- ✔ No son corrosivo ni tóxicos.
- ✔ La mejor inversión por su poder germicida.



SOMOS SALUD PORCINA

 LÍDERES
EN BIOLÓGICOS

 ASESORÍA
PERSONALIZADA

 RESPUESTA
INMEDIATA



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



ISO 9001/2015
CERTIFICADO 36801

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



Avilab
SOMOS SALUD ANIMAL

avilab.com.mx

SE REPORTA SUPERÁVIT EN BALANZA COMERCIAL AGROALIMENTARIA

REDACCIÓN BM EDITORES.

En los primeros ocho meses del año, la balanza comercial agroalimentaria del país (agropecuaria y agroindustrial) registró un superávit de cinco mil 286 millones de dólares, con exportaciones en niveles récord y tendencia al alza, informó la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural.

La dependencia federal señaló que, de acuerdo con cifras del Banco de México (Banxico), el superávit observado en el lapso enero-agosto de 2022, fue el cuarto mayor saldo positivo en 30 años, en términos monetarios.

Las ventas agroalimentarias de México con sus socios comerciales rompieron récord en dicho lapso, al sumar 34 mil 123 millones de dólares, un aumento de 15.46 por ciento respecto a los 29 mil 553 millones de dólares de igual periodo de 2021.

A su vez, las importaciones agropecuarias y agroindustriales totalizaron 28 mil 837 millones de dólares en los primeros ocho meses del año y si bien registraron crecimiento, se ubican por debajo del nivel de las exportaciones, con lo cual la balanza agroalimentaria se mantiene superavitaria.

De esta forma, el comercio agroalimentario de México con el mundo sumó 62 mil 960 millones de dólares en el periodo enero-agosto, donde el 54 por ciento correspondió a las ventas de nuestro país a sus socios comerciales.

Agricultura indicó que la balanza agropecuaria y pesquera presentó un saldo positivo de 626 millones de dólares, con exportaciones por 14 mil 810 millones de dólares y compras al exterior por 14 mil 184 millones de dólares.

Mientras que la balanza agroindustrial tuvo un superávit comercial de cuatro mil 660 millones

de dólares, al registrar ventas al exterior por 19 mil 314 millones de dólares e importaciones por 14 mil 653 millones de dólares.

La Secretaría de Agricultura detalló que las bebidas, frutas y hortalizas fueron los principales grupos de exportación de enero a agosto, al concentrar el 60 por ciento, con el 23, 19 y 18 por ciento de participación, respectivamente.

En particular, dijo, aumentaron 202.46 por ciento las ventas al exterior de trigo y morcajo, seguidas por las de café sin tostar y sin descafeinar, con 83.54 por ciento; azúcar, 61.87 por ciento; preparaciones de café, té o yerba mate, 49.36 por ciento y carne de bovino, congelada, 43.26 por ciento.

Los productos agroalimentarios mexicanos con el mayor valor de exportación fueron: cerveza, con tres mil 996 millones de dólares; tequila y mezcal, dos mil 918 millones de dólares; aguacate, dos mil 489 millones de dólares; tomate fresco o refrigerado, mil 732 millones de dólares y productos de panadería, con mil 461 millones de dólares.

En tanto, en los primeros ocho meses del año, el 57 por ciento de las importaciones se concentraron en cuatro grupos: cereales con 21 por ciento; semillas y frutos oleaginosos, 15 por ciento; cárnicos, 14 por ciento; y lácteos, huevos y miel, con 7.0 por ciento. 

Algimun®

Mejor calidad de calostro y leche,
generando un mejor desempeño
de la camada.

Componentes activos con
MSP BARRIER® y MSP IMMUNITY®
Tecnología exclusiva



Thanks
to algae!



- ✓ **Optimiza** la salud de la hembra ante desafíos bacterianos y virales.
- ✓ **Mejora** la calidad de calostro y leche.
- ✓ **Refuerza** la condición inmunitaria del lechón.
- ✓ **Cerdos resistentes** a enfermedades respiratorias y digestivas.
- ✓ **Mejora el desempeño** de los lechones.

Para mayor información:
contacto.mexico@olmix.com

O con nuestros distribuidores autorizados



UN PLAN



JORGE BRUNORI/ E.E.A. MARCOS JUÁREZ.
AGRITOTAL.COM

La sanidad conjuntamente con las técnicas de manejo, la calidad genética y la nutrición constituyen los pilares fundamentales de la producción intensiva de cerdos de alta calidad.

Fuente: fantom

En el caso de la sanidad los gastos son mínimos con relación a esos otros pilares y el beneficio es inversamente proporcional. Las estrategias sanitarias a implementar en un establecimiento tienen como base el plan sanitario que se desarrolle, este no debe ser tomado como algo rígido, como una receta, sino que debe adecuarse a cada establecimiento.

Probablemente, el plan sanitario que se implemente en un criadero no se pueda implementar en otro, porque está compuesto de una serie de elementos que hacen que responda a cada caso en particular. Se trata de una estrategia, una planificación que responde a las demandas de cada establecimiento en particular.

Si bien no existe una receta universal, dentro de lo que es un esquema sanitario hay ciertos parámetros que deben respetarse y que el veterinario enfoca como base adecuándolo a cada criadero.

Las actividades que se prevén desarrollar deben ser cumplidas sistemáticamente, el productor y el veterinario asumen una especie de pacto mediante el cual el primero cumplirá las directivas de ese plan en forma sistemática y el segundo debe ser el responsable de controlar la marcha del mismo.

SANITARIO ADECUADO

BENEFICIOS DE CUIDAR EL PLANTEL

Para que los animales de alto mérito genético que se utilizan en los sistemas modernos de producción de cerdos puedan manifestar su potencial deben estar en perfecto estado de salud, cualquier animal enfermo sin ninguna duda verá afectada la conversión del alimento que consume (en la producción de cerdos es el insumo más costoso) en carne, su ganancia diaria y la calidad de su canal.

Estos efectos se traducirán en una disminución de la eficiencia del plantel y por lo tanto la sustentabilidad del sistema estará comprometida. Esto se ejemplifica de la siguiente manera: en las condiciones actuales de producción se puede lograr un capón de 105 a 110 kg en un plazo de 6.5 meses y con una conversión global de 3.2 a 3.4 kg de alimento por kg de cerdos producidos, en un animal que sufre un proceso patológico esto seguramente se afectará aumentando la cantidad necesaria de alimento para producir un kg de cerdo y disminuyendo su ganancia diaria, lo que se traduce en una conversión que muchas veces supera los 4 kg por cada kg de carne producida y un tiempo en llegar a peso de faena que superara los 7 meses, esto compromete seriamente la sostenibilidad del sistema.

La sanidad además de constituir un pilar productivo de fundamental importancia, es de baja incidencia en el costo de producción, ya que representa solamente entre el 4 al 5% del costo total para producir un kg de cerdo.

No existe, por lo antes expuesto, ningún justificativo para "ahorrar" en sanidad, cuando las cosas están desfavorables muchos productores tratan de ajustar sus costos vía plan sanitario, cuando en realidad el ítem productivo que nos permite ajustarnos es la alimentación que tiene un peso muy importante ya que representa actualmente entre el 70 al 80% de lo que en nuestro país cuesta producir un kg de cerdo. Es muy común encontrar en especial en sistemas de producción a campo, productores que en las épocas desfavorables descuidan, con el fin de reducir gastos, los aspectos sanitarios y muchas veces en esta situación se introducen enfermedades que como las reproductivas, causan terribles daños al plantel y paralizan la capacidad productiva del mismo, lo que nos confrontan con una situación difícil de superar a la hora de aprovechar los buenos precios.

¿QUÉ ES UN PLAN SANITARIO?

Un plan sanitario puede ser definido como una serie de técnicas que aplicada con criterio y habilidad en cada paso del proceso productivo, hacen a la eficiencia sanitaria del plantel.

Debe cumplir ciertos requisitos entre los que podemos mencionar: ser sistemático, integrado y práctico.

Sistemático pues las directivas que se planifican deben ser ejecutadas en forma continuada y no ser interrumpidas sin ningún justificativo, pues pasan en este caso a ser una tarea sanitaria aislada que generalmente es una erogación económica sin ningún efecto productivo.

Asimismo el plan sanitario debe estar integrado a los demás pilares de la producción porcina como son alimentación, manejo, instalaciones, etc. No se puede desbalancear ninguno de estos factores ya que de nada sirve cumplir con todas las normas de sanidad, si, por ejemplo, se falla en la alimentación del animal.

Tampoco debemos olvidarnos de la practicidad del plan sanitario para que sea de fácil ejecución, aspecto que se torna fundamental en los sistemas de producción de cerdos a campo.





¡APROVECHA!
2 kg GRATIS en
CARNERINA No.2

BUSCA EL SACO
BONUS PACK



Indicado para cerdos entre 29 a 78Kg
o desde los 70 hasta 133 días de edad.



Fórmula balanceada.



Mayor digestibilidad.



Registro SADER A-0544-504

Promoción válida durante octubre y noviembre 2022.



800 5074600
NOLA-SMARTCENTER@adm.com

f /maltacleytonmex

www.maltacleyton.com.mx





Un plan sanitario está compuesto por técnicas que se diseñan con el objeto de obtener un estado óptimo de salud y por ende de bienestar animal, para esto se establecen pautas sanitarias básicas y complementarias entre las que podemos mencionar:

- Desparasitaciones internas, que se hacen en las diferentes categorías desde el lechón hasta la faena, y con especial atención en los reproductores dada su importancia como fuente de contagio. En los sistemas a campo las parasitosis representan un serio problema, es por esto que se debe implementar un estricto esquema de desparasitaciones y de rotación y descanso de potreros.

- Los momentos en que se aconseja el suministro de antiparásito internos desde el nacimiento a la faena es a los 30, 60 y 120 días de vida, y en reproductores suministrar cada 3 a 4 meses, en estas categorías se recomienda la utilización de endectocidas para combatir también los parásitos externos.

- Desparasitaciones externas, que en el caso del cerdo se tratan fundamentalmente de piojo y sarna (que parecía no tan común en los sistemas al aire libre de nuestro país, pero por trabajos publicados recientemente es más frecuente de lo que se observaba), en este aspecto al igual que en las parasitosis internas es de fundamental importancia epidemiológica el control de los reproductores, para evitar que éstos sean fuente de contagio de los lechones. En la categoría de recría y terminación, se aconseja la aplicación de antiparasitarios externos a los 60 y 120 días de vida.

- Vacunación contra Peste Porcina: esta vacunación, hasta el momento de la redacción de este resumen, es obligatoria en nuestro país aplicarla en animales de entre 45 y 60 días de vida y anualmente en reproductores.

- En los últimos dos años se está desarrollando entre la actividad Privada y Estatal a través de la CONALEP (Comisión Nacional de Lucha contra las Enfermedades de los Porcinos), el Programa Nacional de Control y Erradicación de esta enfermedad, y que de acuerdo a la información existente estamos en los umbrales del levantamiento de la vacunación obligatoria. Una vez que se establezca esto se entraría a una etapa de un año de trabajo de vigilancia epidemiológica, que de resultar sin presencia de casos nos llevaría al tan ansiado estatus de país libre de Peste Porcina Clásica, lo que significa la apertura de mercados externos para esta actividad.

¡Imagina lo Rápido que Crecedrán tus Cerdos!

Con MINTREX[®] Cu los cerdos crecen más rápido, más saludables
y de forma eficiente desde el destete hasta finalización.



Por ser la fuente de mayor biodisponibilidad, su nivel de inclusión puede ser de 1/3 de la dosis recomendada de fuentes inorgánicas para alcanzar el efecto promotor de crecimiento.



Por su estructura molecular bi-quelada y carga neutra, previene interacciones negativas con otros componentes de la dieta en el tracto digestivo.



Promueve la salud intestinal de los cerdos.



Menor excreción de minerales y menor impacto al medio ambiente.



Contiene 78% en peso de HMTBa (precursor de metionina) que puede ser formulado para un mayor retorno sobre la inversión.



Referencias:

Liu et al., 2014

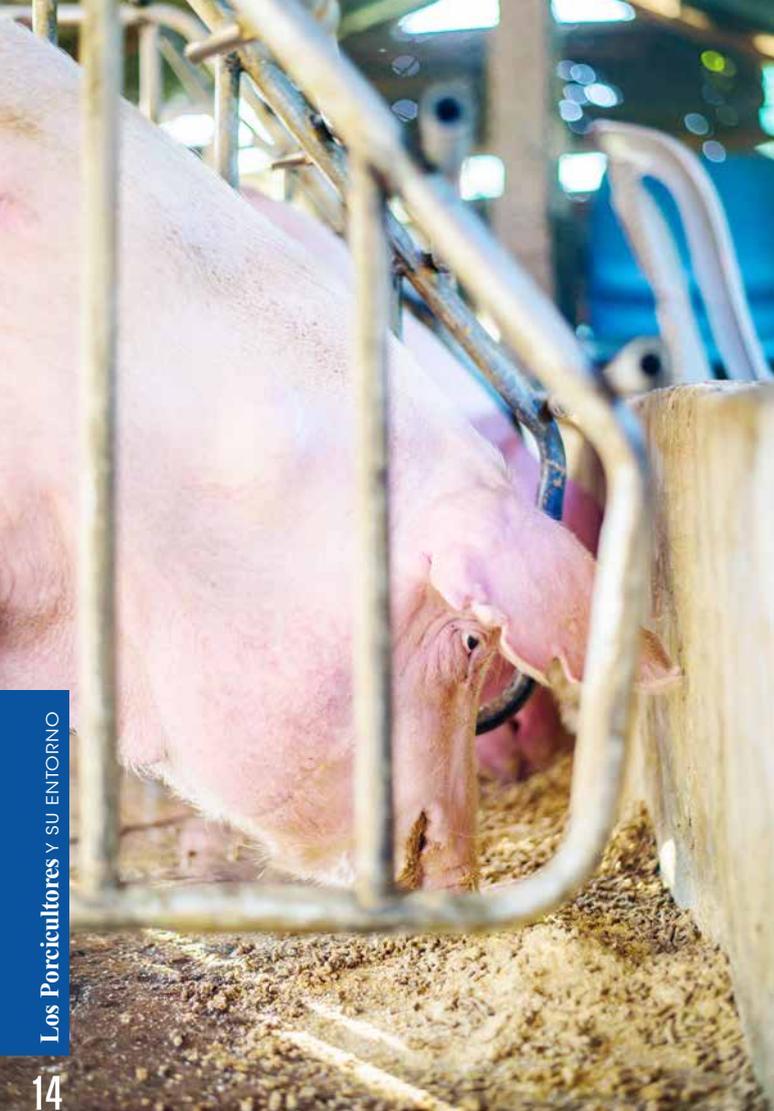
Zhao et al., 2014

Coble et al., 2014

Esquerre et al., 2019

Novus Internal Research: S02OJE014003, FMC 2018-008, FV2018-0066, FV2016-0037, 06-S02OFA017006 & FV2019-0082, FV2020-0099, FV2021-0100

Obtenga más información: www.novusint.com



- Control de enfermedades reproductivas: el control de estas enfermedades sí o sí debe estar dentro de un esquema preventivo, ya que la omisión de estas pautas puede significar la introducción de estos patógenos (Brucelosis, Leptospira, Aujesky, Parvovirus) que nos producirán abortos, nacidos muertos, infertilidad, nacimiento de lechones débiles entre sus principales efectos, esto produce un severo daño en el criadero ya que nos dejan sin la materia prima que en este caso son los lechones. Además producen un grave daño al esquema de manejo de los sistemas, desarmando las tandas de servicios lo que conlleva al descontrol del criadero produciendo baches de ventas en determinado momento y sobreutilización de las instalaciones en otro. Por lo antes expuesto el control serológico periódico (semestral), la aplicación de vacunas, las normas de bioseguridad, los controles en el ingreso de animales de reposición son, entre otras, las medidas que deben ser cumplidas estrictamente para evitar la introducción de estos tipos

de enfermedades, cuya erradicación es lenta y muy costosa para el productor.

Otras pautas que deben acompañar a un esquema preventivo de enfermedades en un sistema de producción de alto status sanitario son las que complementan a las básicas, entre ellas:

Organización de la producción, para poder aplicar con eficiencia las técnicas que se incluyan en la estrategia preventiva del rodeo, es necesario la organización del mismo. Este aspecto de manejo es imprescindible en los sistemas modernos de producción, en especial en los sistemas a campo de nuestro país que por mucho tiempo se caracterizaron por la desorganización de sus rodeos.

Hoy la situación de alta competitividad a la que se enfrenta nuestra producción exige de la alta eficiencia productiva, para lograr esto la organización de todas las etapas productivas, partiendo de la organización de las cerdas en bandas o grupos de parición permite alcanzar esta eficiencia, y facilita el ajuste de todos los factores productivos .

Es muy difícil implementar un esquema preventivo y terapéutico que nos permita lograr un alto status sanitario de nuestros animales, si el rodeo no está organizado.

Bioseguridad, con el desarrollo e implementación de un conjunto de normas que tienen la función de proteger al rebaño contra la introducción y diseminación de cualquier agente infeccioso en el rodeo. Para implementar un programa de bioseguridad efectivos existen varios aspectos técnicos epidemiológicos que deben ser conocidos ya que muchas normas de bioseguridad son comunes a varios agentes, pero cada uno de estos tienen formas particulares para mantenerse y difundirse en el rodeo.

Entre las normas a implementar en un programa de bioseguridad se debe contemplar aspectos relacionados con el ingreso de animales, ingreso de vehículos, ingreso de personas, manejo del personal, diseño de instalaciones, ubicación del establecimiento, tratamiento de efluentes, concientización y capacitación del personal encargado de cumplir con estas normas, entre otros. Estas normativas fueron patrimonio exclusivo durante mucho tiempo en nuestro país de los sistemas confinados, en la actualidad los sistemas intensivos de producción a campo han

adecuado y adoptado normas de bioseguridad en beneficio de su mayor eficiencia sanitaria y productiva.

Aclimatación y aislamiento de las cerdas primerizas: este aspecto es muchas veces descuidado, la reproducción de las primerizas es decisiva para la productividad global en cualquier piara, de la misma manera el control de las enfermedades en estos animales es una parte importante del control del riesgo de la piara en su conjunto. Esta técnica ha tomado mucho auge en los últimos años y se está transformando en uno de los pilares fundamentales en el control de enfermedades por inmunidad calostrual.

Los objetivos de la aclimatación y aislamiento de las cerdas primerizas son los siguientes:

a) Dejar un período de tiempo para reconocer enfermedades de la piara de origen que pudieran no haber sido evidente en el momento de la compra de los reproductores.

b) Permitir que las cerdas ingresadas estén expuestas o vacunadas contra cualquier enfermedad presente en la piara y que puede afectar su posterior rendimiento.

c) Permitir que la cerda entrante desarrolle un nivel humoral calostrual acorde a los patógenos presentes en el rodeo.

Manejo higiénico sanitario: en los criaderos intensivos la frecuencia de enfermedades está directamente relacionada con el nivel de contaminación ambiental por lo tanto los sistemas de manejo de instalaciones "todo adentro-todo afuera", como así también las rigurosas medidas de limpieza, desinfección y reposo sanitario de las instalaciones constituyen aspectos fundamentales para disminuir la contaminación de las mismas.

En los sistemas a campo existen factores que hacen que la contaminación ambiental/animal tienda a ser menor, como son la escasa situaciones de estrés a la que está expuesto el animal dado las condiciones naturales del sistema, el efecto de los rayos solares, la acción del viento y la capacidad de absorción del suelo.

Esto no quiere decir que no se deban implementar medidas higiénicas sanitarias como: limpieza, desinfección y rotación de parideras, cambio de camas, quemado de camas viejas, limpieza periódica de comederos y bebederos.

Dos aspectos que merecen especial mención y que deben estar ya implícitos en la concepción del sistema son la rotación periódica de las instalaciones y la presencia de tapiz vegetal como cobertura del suelo; ningún sistema de producción de cerdos a campo va a lograr la eficiencia sanitaria y productiva si no cumple con estas dos premisas básicas.

Entrenamiento del personal es un tópico olvidado en la mayoría de las granjas del país, el continuo entrenamiento del personal permitirá mejorar sus conocimientos y hacer más eficiente su trabajo, esto nos asegura en gran parte el éxito del plan sanitario implementado. Es por esto que se deben diseñar cursos, charlas para mantener al operario capacitado y actualizado en las normativas sanitarias que se implementan en el criadero.

Asesoramiento Profesional: la implementación de las estrategias sanitarias antes mencionadas deben contar con el continuo monitoreo del Veterinario responsable de la salud del rodeo, sus funciones no deben terminar en el diagrama del esquema sino que debe constituirse en una herramienta de consulta permanente.

Es imposible lograr una alta eficiencia productiva y sanitaria si no se cuenta con un asesoramiento integral y secuencial de un profesional capacitado en las técnicas que la producción de cerdo actual requiere.

CONCLUSIONES

Se han analizados en este resumen algunos de los aspectos que deben contemplar un plan sanitario en un esquema productivo de alto status sanitario, sin ninguna duda que quedan aún más por analizar. Es éste un tópico muy complejo dentro de un sistema de producción dada su directa interacción con los demás factores de producción y la necesidad de adecuar cada plan sanitario al criadero que se implementa, pero nos debe quedar muy claro que independientemente de los sistemas de que se trate, campo o confinado, solo será de alta eficiencia si sus animales están sanos. 

Opinión de



Antonio Palomo:

MEAT ATTRACTION

WWW.FOROAGROGANADERO.COM

Cuántas veces hemos escuchado aquello de que somos lo que comemos. A ver si esto va a explicar muchos de los comportamientos actuales vitales irracionales sobre los de nuestros Padres y Abuelos, quienes estaban más preocupados por comer que por qué comer. Bien sabemos cómo la proteína animal ha contribuido al desarrollo del cerebro de nuestra propia especie *Homo sapiens*, que algunos aminoácidos de la carne contribuyen al desarrollo muscular y que muchos micronutrientes como vitaminas y minerales intervienen en numerosos metabolismos, procesos oxidativos y desarrollo

inmunitario, permitiéndonos estar en homeostasis. La semana pasada se presentó Meat attraction, la Feria Internacional de la Carne que se celebrará entre el 6 y 8 de marzo de 2023 en Ifema Madrid. Los intervinientes pusieron de relieve que España somos una potencia alimentaria a nivel mundial, y muy especialmente en el sector de la carne de porcino, tanto blanco como ibérico, y tengo la ilusión de que así seguirá siendo. El sector cárnico es el cuarto en la balanza comercial nacional, siendo nuestro producto muy valorado en más de 100 países. Se dice que el petróleo del futuro es el alimento, y que el mundo se dividirá entre países productores y receptores, basado en el bienestar animal, la calidad y la sostenibilidad de la carne en toda la cadena alimentaria. Es por ello, que estaremos viendo un spot publicitario donde nuestro país, gracias al tejido productivo (agricultores, ganaderos, pescadores), "*somos los más ricos del mundo*", que coincide con lo que tantas veces decimos, y es que aquí se vive estupendamente, motivo por el cual, a pesar de los pesares, que no son pocos, algunos siempre volvemos. A ver si es que ser el tercer país productor de porcino del mundo, puesto que ocupamos en muy pocas facetas positivas, va a ser más importante de lo que nos creemos hoy, y por supuesto a futuro, lo cual



Ecobiol®

Estabilizando la
microbiota intestinal

Equilibrio natural

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

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

AUTORIZACIÓN SAGARPA: A-0779-001



también me ilusiona. Me viene a la cabeza, pensando en las personas que también comemos carne como fuente de proteína animal, por cierto, una mayoría, la estrofa de aquella canción de La Cabra Mecánica: *"Tú que eres tan guapa y tan lista, el mundo me parece más amable, más humano, menos raro"*. Allá por 1997 este grupo musical, originario de Madrid, tocaba pop rock y rumba catalana, reemergiendo, como tantas cosas, en julio de este 2022 en un concierto en Cartagena, seguido de otro en Alcalá de Henares este pasado agosto, al que asistió un compañero, dando fe de Los Lichis, que cantan aquella canción, que tanto me gusta titulada *"No me llames iluso, porque tenga una ilusión"*, por no referirme a esa otra *"La cesta de la compra"*. Sin duda, unos visionarios.

No hay una dieta universal para los humanos, es más, no puede existir, ya que nuestro cuerpo no es un sistema estático ni simple, a pesar de que traten de implantarnos la mejor dieta, algo que tan solo preocupa en los países WEIRD (Western Educated Industrialized Rich and Democratic), que solo origina confusión y obsesión. No se han preguntado por qué esto ni siquiera se lo plantean las personas que viven en los países pobres. Fijémonos, por ejemplo, en dos dietas: la crudívora y la paleo. Los crudívoros afirman que la forma más sana y natural de alimentarse es comer alimentos crudos sin cocinar, catalogando a las prácticas culinarias de la cocina como perversión, ignorando que el arte de cocinar se remonta a la prehistoria. En competencia por las dietas sanas está la paleo, basada en la ausencia de granos (carbohidratos – almidón), pero rica en grasas, que se contradice con que ya hace casi 200.000 años nuestras dietas eran ricas en carbohidratos. Pienso que estos planteamientos erróneos, desde el punto de vista alimenticio, se basan en que la comida solo sirve para sobrevivir en y con el planeta, cuando la verdad evolutiva es que la comida cumple propósitos mucho más elevados. Nuestra relación con la comida, igual que con el sexo, se ha ampliado hasta superar su propósito original, ya que, si fuera tan básico, las mejores dietas serían la del cucurucho, la de lagarto, la de membrillo, la de Benito o la de Andrés. Nuestro sentido del gusto evolucionó en una época en la que la carne y otras comidas ricas en grasa, la sal y el azúcar eran escasos. A buen seguro que en esa época había menor porcentaje de personas con diabetes y otros trastornos metabólicos. A lo largo de la historia, cuando cualquier persona se toma una

bebida espirituosa-alcohólica, no está pensando en ingerir la energía suficiente para cubrir sus requerimientos, sino más bien lo hace como lubricante social. Pensemos que una lata de cerveza tiene 150 calorías, prácticamente las mismas que 100 gramos de carne. Quizás las personas ignotas cometan más errores en su alimentación al desconocer los orígenes e historia de la comida. Las afirmaciones categóricas sobre qué debemos de comer son errores garzonianos, ya que no son verdaderas al no abarcar a todas las personas, cayendo en lo que Aristóteles ya clasificó como *"falacia de división"*. Mis Padres me enseñaron a prestar más atención a la conducta de las personas, que no a las cosas que dice la gente de su conducta. Si pedimos a la gente que crea en cosas que son manifiestamente falsas, cada vez será más difícil que puedan formarse una idea coherente de la vida, ya que preferirán fantasear antes que confiar en la observación y la realidad. Aquí quiero apuntar, que ilusión y fantasía no son lo mismo. Todos conocen el refrán que dice: *"consejos viendo que para mí no tengo"*.

En el libro Tacuinum sanitatis se mencionan los elementos clave para el mantenimiento de una salud equilibrada, refiriéndose a que somos, además de lo que comemos, lo que bebemos y lo que sentimos (alegría llama a alegría e ira a ira). Cuanto más tiempo pasemos midiendo las fuerzas de nuestro intelecto con las realidades inmunes a manipulaciones, principal práctica publicista y populista, menos probable es que culpemos a nadie de nuestros propios errores, sabiendo del hecho de que creer en la mala suerte y no en la buena, hace que nos cueste más reflexionar y aprender de dichos errores. La buena suerte no es populista y la mala se trata de manipular. Los éxitos no son por casualidad, siendo fruto de mucho trabajo y pasión, como me mencionaba la semana pasada un excelente colega llamado Modesto, a quien dedico esta columna. A ello, inquiero realizar el análisis de coste-beneficio, que no está completo hasta que lo comparo con las demás cosas en las que podría invertir el tiempo. *Alea iacta est – "la suerte está echada"*.

"El cuerpo humano es como la tierra: cuando su propietario la mantiene en un buen estado de cultivo, proporcionándole agua en cantidad equilibrada y eliminando la vegetación excesiva, la producción aumenta". Ibn Butlan, Tacuinum Sanitatis – Manual medieval sobre salud y bienestar. 

¡Bravo!

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



Distribuidor exclusivo en México

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

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



Recibe maestra Ofelia Flores premio Sanidad Animal 2022

En el marco de los trabajos de la 30ª Reunión Anual del Consejo Técnico Consultivo Nacional de Sanidad Animal (CONASA), que se llevó a cabo en Chihuahua, Chihuahua, la maestra en Ciencias Veterinarias fue reconocida con la entrega al Premio Nacional de Sanidad Animal 2022, por parte del director General de Salud Animal del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), MVZ Juan Gay Gutiérrez.

Al hacer uso de la palabra, Flores Hernández manifestó que es un honor ser incluida en la lista de profesionales de la sanidad animal reconocidos por Agricultura y ser elegida este año de entre más de 77 mil médicos veterinarios que ejercen en el país.

Subrayó que trabajar en SENASICA por casi tres décadas representó para ella el máximo ejercicio libre de su profesión, ya que se desarrolló con libertad y empatía con un sinnúmero de colaboradores y funcionarios, cuyo único objetivo es garantizar que la toma de decisiones tenga sustento científico.

Por su parte el MVZ Gay Gutiérrez, dijo que la médica veterinaria, se convierte en la trigésima persona en recibir el máximo reconocimiento de la medicina veterinaria y la quinta mujer reconocida con este premio.

La profesional en medicina veterinaria fue reconocida, entre otras cosas, por su destacada labor en el registro y determinación de residuos tóxicos en alimentos de uso veterinario, lo que contribuyó a la apertura de los mercados internacionales a los productos nacionales de origen animal y ha permitido a México destacar como país exportador de productos cárnicos sanos y seguros.

Gay Gutiérrez destacó que la salud animal es un pilar de la producción de alimentos cárnicos sanos y de alta calidad, lo cual contribuye al objetivo de garantizar la seguridad alimentaria para más de 120 millones de mexicanos.

Indicó que el Premio Nacional de Sanidad Animal reconoce a profesionales de primer orden, quienes han sido semilleros de conocimiento, acciones y regu-



laciones en beneficio del sector pecuario, la industria farmacéutica veterinaria, la academia e instituciones públicas como el Senasica.

Dijo que Ofelia Flores Hernández ha puesto en alto el nombre de México a nivel internacional y su trabajo es clave para establecer las bases de la cultura de buenas prácticas de manufactura.

En su turno y al hacer una semblanza de su trayectoria, el director de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México (FMVZ-UNAM), Francisco Suárez Güemes, destacó que la galardonada es una de las máximas referentes en temas como residuos de medicamentos veterinarios y contaminantes químicos y biológicos en productos de origen animal.

Precisó que su trabajo en el servicio público fue destacado, ya que laboró en el SENASICA por casi 30 años, en los que se desempeñó como directora de Servicios y Constatación Pecuaria, subdirectora de Constatación y analista de Laboratorio de Residuos Tóxicos y Contaminantes en el Centro Nacional de Servicios de Constatación en Salud Animal (CENAPA).

En las 30 ediciones del Premio Nacional de Sanidad Animal, cinco mujeres han sido reconocidas con el galardón: en 1992 lo obtuvo Aline Schuneman de Aluja; en 1995, Aurora Velázquez Echegaray; en 2018, Nélida Jiménez González; en 2019, Yolanda Maricela Barrera Tenorio, y este año, la médica veterinaria Ofelia Flores Hernández.

La condecoración del Premio Nacional de Sanidad Animal 2022 consiste en medalla, diploma y gratificación económica. *ff*

Las razas modernas de ganados emergieron de animales regionales preexistentes a finales del siglo 18 y durante el siglo 19. Por aquellos días, generalmente se creía que las diferencias observadas entre razas conocidas de ganados había sido el resultado de influencias de condiciones medioambientales por efectos de su ubicación geográfica en lugar de haberse debido a lo heredado propiamente por el animal o lo que nosotros conocemos como efecto genético. Eventualmente se produjo un periodo en el cual, cruzamientos planeados dieron como resultado la fijación de caracteres deseados en animales

domésticos. Trabajos hechos por científicos notables como Robert Bakewell, Charles Darwin, y por el monje austriaco Gregory Mendel contribuyeron grandemente a dar forma al conocimiento que hoy conocemos como mejoramiento genético. En la actualidad, los programas de mejoramiento genético en ganadería nosotros empleamos herramientas y métodos introducidos y empleados por el Dr. C. R. Henderson en los años 1950's. Esta aproximación es ampliamente conocida como el modelo animal que se basa en relaciones de pedigrís para la evaluación genética.

Mientras el uso de métodos de modelo animal calculando los Valores Genéticos Estimados (EBVs por sus siglas en inglés) han servido inmensamente en la industria del mejoramiento genético, nuevas

MEJORANDO LA PRECISIÓN DE LA SELECCIÓN GENÉTICA A TRAVÉS DE LA INCORPORACIÓN DE GENOMAS



aproximaciones genómicas han demostrado incluso una mayor precisión en la selección de animales por rasgos económicamente importantes. Un número importante de procedimientos para hacer selección genética han sido propuestos y sus méritos relativos discutidos por muchos expertos en este campo (VanRaden, 2008; Aguilar, *et al.* 2010 y Misztal *et al.*, 2013).

La evaluación genómica se basa en la identificación y el uso de regiones específicas de los cromosomas del cerdo que se ven implicados en generar variaciones de algunos rasgos genéticos que impactan la rentabilidad del productor y la calidad del producto final. Los métodos usados para identificar dichas regiones continúan su rápido desarrollo y mejoramiento. Estos métodos de evaluación genómica combinan técnicas tradicionales de información fenotípica, información de pedigrís e información genómica para producir los Valores Genéticos Estimados a través de Genoma (GEBV) para la selección.

Los Valores Genéticos Estimados a través de Genoma (GEBV) tienen beneficios tales como:

- a) Un mayor incremento en la exactitud de los valores genéticos.
- b) Combinación de información propia en animales jóvenes para rasgos medidos posteriormente en su vida (ej. reproducción) o rasgos que nunca van a ser expresados (ej. tamaño de camada en machos).
- c) Programas de selección mejorados a través de una transición intergeneracional más rápida.
- d) Reducción de la tasa de consanguinidad por generación.

En la actualidad hay un número de programas de software disponibles para la implementación rutinaria de la evaluación genómica en rasgos de importancia económica en muchas especies incluyendo la porcina. Genesus ha hecho una inversión significativa en proyectos de Investigación y Desarrollo para identificar variantes genómicas en rasgos genéticos basados en nuestro programa de selección para el modelo animal. La selección asistida por genomas es lo que nos ha hecho diferentes en la industria genética porcina moderna, y Genesus va a la vanguardia para sacar provecho de esta tecnología que nos ha ayudado a obtener con mucha más precisión y más velocidad un aumento constante en el mejoramiento genético. 



REFERENCIAS

- Aguilar, I., I. Misztal, D. L. Johnson, A. Legarra, S. Tsuruta, and T. J. Lawlor. 2010. A unified approach to utilize phenotypic, full pedigree, and genomic information for genetic evaluation of Holstein final score. *J. Dairy Sci.* 93:743-752.
- Misztal, I., S. E. Aggrey, and W. M. Muir. 2013. Experiences with a single-step genome evaluation. *Poultry Science* 92:2530-2534.
- VanRaden, P. M. 2008. Efficient methods to compute genomic predictions. *J. Dairy Sci.* 91:4414-4423.



The First Power In Genetics

GENESUS

Mvz Miguel Dávalos
Dirección Genesis Mexico

☎ Tel. 333 105 3439

✉ Miguel_farms@hotmail.com

Mvz Ricardo Díaz Niño
Bussines Development Manager

☎ Tel. 33 1048 1733

✉ genesus.mx@gmail.com

LA IMPORTANCIA DE LA SALUD INTESTINAL EN LECHONES

WWW.VETIFARMA.COM.AR

Una buena salud intestinal sirve para optimizar los resultados zootécnicos y bajar los costos de producción.

Generalidades

Dado los avances genéticos, las cerdas cada vez producen más lechones y esto trae como consecuencia un menor peso al destete y camadas más desuniformes, por lo tanto, es muy importante poder contar con una buena salud intestinal para lograr la máxima digestión y absorción de nutrientes, asegurando altas ganancias de peso y un bajo índice de conversión.

Dada la prohibición del uso de Antibióticos se debe trabajar en salud intestinal, logrando un equilibrio de la flora que evite el desarrollo de patógenos en el aparato digestivo, obteniendo un alto estatus sanitario, para un consumidor cada vez más exigente.

Por último una buena salud intestinal sirve para optimizar los resultados zootécnicos y bajar los costos de producción.





innovac[®] L-PRRS

REG. B-0258-124

Vacuna Activa Naturalmente Apatógena

- ✓ Se aplica a partir de los 3 días de edad por vía intranasal, que es la vía natural de infección del virus de PRRS de campo.
- ✓ Utiliza los mismos receptores celulares que el virus de campo en los macrófagos alveolares y células dendríticas, produciendo interferencia viral al virus patógeno.
- ✓ Induce respuesta inmune de tipo mucosal, celular y humoral.
- ✓ Estimula la respuesta inmunitaria innata (Interferón Alfa e Interleucinas) y adaptativa (Linfocitos, IgM, IgA e IgG) específica contra este virus.
- ✓ Coadyuva de manera efectiva en la prevención del PRRS.

Algunas Medidas para mejorar la salud intestinal

- Desarrollo del aparato digestivo y de las vellosidades intestinales.
- Estimulación del sistema inmune.
- Lograr una microbiota en equilibrio (Eubiosis), evitando la enfermedad.
- Utilización de Aditivos específicos que favorezcan el equilibrio bacteriano en el intestino.
- Control de las medidas de ambiente y manejo.

Desarrollo de las vellosidades y del sistema inmune

Se debe lograr un buen desarrollo de las vellosidades intestinales para lograr una mayor superficie de absorción de nutrientes, para lo cual es importante una dieta de alta digestibilidad y libre de factores antinutricionales que irriten el intestino, fundamentalmente los provenientes de la soja, debiendo hacer una adaptación en forma gradual a la misma.

Estimulación del sistema inmune

La inclusión de levaduras y/o sus diferentes componentes como los betaglucanos específicos, o su pared (MOS) o algunas bacterias probióticas, desarrollan la inmunidad local, estimulando a los macrófagos y los linfocitos productores de anticuerpos.

Mantener la Microbiota en equilibrio

Se deben conocer los factores que afectan a la microbiótica para poder controlarlos y mantener el equilibrio que nos va a brindar la salud intestinal.

Considerar las causas más importantes que afectan dicha eubiosis para poder controlarlos:

- Alimentación: tipo, calidad y cambios.
- Stress del destete.
- Reagrupamiento de animales.
- Cambios bruscos de temperatura.
- Fallos en los suministros de agua.
- Sistema inmunitario.
- Entrada de patógenos (enfermedades).

En resumen, podemos considerar que la alimentación y los factores de manejo son los más importantes que afectan dicho equilibrio bacteriano.

Cuando se rompe dicho equilibrio tarda 3 semanas aproximadamente en restablecerse.

Estrategias nutricionales para mejorar la salud intestinal

Utilizar dietas con baja proteína y alta digestibilidad para evitar la inflamación intestinal y formación de sustancias tóxicas como el amoníaco, aminos y fenoles.

Incluir Carbohidratos poco solubles como el Arroz o la Avena.

Las enzimas que mejoran la digestibilidad de los PNA (polisacáridos no almidonosos) mejoran la digestibilidad, reducen la viscosidad y la incidencia de diarreas.

Se deben aumentar los niveles de Fibra por sus efectos prebióticos y para favorecer el desarrollo intestinal.

La Vit. B2 favorece el desarrollo de bacterias productoras de Butírico, adicionar vitaminas naturales por su gran efecto antioxidante.

Utilizar ingredientes con efectos positivos: Prebióticos, Enzimas, Ácidos Orgánicos, Omega 3, Aceites esenciales, extractos vegetales, etc.

Algunas consideraciones finales

- Para lograr altos estándares productivos se debe contar con una excelente salud intestinal.
- La misma favorece el Bienestar Animal, reduce los costos de producción y produce animales sanos para un consumidor cada vez más exigente.
- La Microbiota es la encargada de mantener la salud intestinal y debe estar en equilibrio permanente.
- Se deben conocer los factores que la afectan a la misma para poder manejarlos.
- La Nutrición es fundamental para lograr una excelente Microbiota y se deben considerar la utilización de los ingredientes positivos.
- La buena Salud intestinales es fundamental en la producción libre de Antibióticos para poder producir cerdos sanos. 

Un programa robusto de bioseguridad es un elemento esencial para explotar el potencial genético y mejorar la productividad de los animales. Las patologías originadas por fallas en la bioseguridad en cerdos tienen cuatro causas principales: bacterianas, virales, parasitarias y fúngicas, pudiendo actuar en forma individual o colectiva.

COMPLEJO RESPIRATORIO PORCINO

Normalmente, las enfermedades respiratorias son causadas por una combinación de diversos agentes dando como resultado el Complejo Respiratorio Porcino (CRP). Es decir, casi siempre hay dos o más agentes patógenos que afectan al cerdo.

El primer signo de un problema respiratorio es la presencia de tos o estornudo, lo que conlleva un factor potencial de propagación para enfermedades respiratorias. El aumento en la humedad relativa ayuda a los patógenos a transportarse suspendidos en las gotas expulsadas por la tos o el estornudo. De igual forma, excesiva humedad impide el movimiento ciliar y modifica la acuosidad del moco; por lo que la ventilación juega un papel importante dentro de los factores ambientales predisponentes.

Otro factor es la ubicación de las naves y el hacinamiento, que combinados con una mala ventilación e incremento de la humedad, aumenta las concentraciones de amoníaco por arriba de las 50 ppm, lo que a su vez, predispone a la aparición de modificaciones mucociliares, tos constante y una reducción en el consumo de alimento.





Con frecuencia, el estrés permite que un virus o bacteria (*Mycoplasma*) colonicen al cerdo. Estos organismos son los agentes primarios que abren las puertas a bacterias secundarias que regularmente están presentes en el ambiente. Los pulmones son más vulnerables a los invasores secundarios por lo que un patógeno fomenta la gravedad del otro.

Las principales bacterias que afectan en un brote de CRP son *Mycoplasma hyopneumoniae*, *Pasteurella multocida*, *Streptococcus suis*, *Haemophilus parasuis*, *Actinobacillus pleuropneumoniae*, *Actinobacillus suis* y *Salmonella choleraesuis*.

Los signos del CRP incluyen fiebre, anorexia, letargo, tos, emaciación y respiración forzada. La severidad variará de acuerdo a factores como la edad, patogenicidad, duración de los signos, así como el número y tipo de agentes patógenos implicados en el proceso.

En cuanto al diagnóstico, no se puede identificar a los microorganismos involucrados únicamente mediante las lesiones macroscópicas y la signología, por lo que se requiere preparar adecuadamente las muestras correctas y enviarlas a un laboratorio de patología veterinaria para la confirmación del diagnóstico.



Para el tratamiento y control, es necesario tomar en cuenta ciertos puntos fundamentales:

- ❶ Serología para conocer la carga bacteriana o viral.
- ❷ Antibiograma para determinar qué antibiótico se puede utilizar.
- ❸ Manejo de flujo (todo dentro - todo fuera).
- ❹ Control de densidad, agua, temperatura, humedad y alimento.
- ❺ Medicación estratégica para secundarios.

Finalmente, una herramienta para el tratamiento de la neumonía bacteriana es la amoxicilina y el florfenicol. Este último tiene acción bactericida de amplio espectro y es eficaz en el tratamiento de grampositivas y gramnegativas con acción sobre *Mycoplasmas*; está indicado para el tratamiento de la mayoría de las infecciones secundarias causadas por *Mannheimia haemolytica*, *Pasteurella multocida*, *Haemophilus somnus*, *Bordetella bronchiseptica*, *Mycoplasma hyopneumoniae* y *Actinobacillus pleuropneumoniae*.

Como conclusión, podemos resumir que la bioseguridad es un elemento fundamental para el manejo de todo hato, pero también lo es el diagnóstico y la correcta utilización de los antibióticos, los cuales serán nuestras armas en el día a día. *JD*



ALIVIRA
LABORATORIOS KARIZOO



Para el tratamiento de *Actinobacillus*, *Mycoplasma* y *Pasteurella*

KARIFLOR
SOLUBLE 10%



Florfenicol

KARITIL
PREMIX



Tilmicosina

KARITIL
ORAL



Tilmicosina

Somos expertos en salud y bienestar animal



ALIVIRA
Laboratorios Karizoo s.a. de c.v.

Av. de las Fuentes No. 70, Bodega 5,
Parque Industrial Finsa C.P. 76246
El Marqués, Querétro, México

T +52 (442) 962 09 47 / 8 / 9
karizoo@karizoo.com.mx
www.karizoo.com.mx

 @aliviramx
 @aliviramx
 @aliviramx



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

DEPARTAMENTO TÉCNICO GRUPO NUTEC® | EDGAR OLVERA-VEGA | MARIAM Y. VAZQUEZ | OSCAR F. MARROQUÍN | ERICK CASTAÑÓN-MENDOZA.

30

La porcicultura actual requiere que las unidades de producción tengan una alta productividad y eficiencia, por lo que es necesario tener en cuenta que el ciclo de producción inicia con la selección y disposición de hembras para reemplazo.

Las cerdas primerizas en un sistema de producción son de gran importancia, ya que representan el porcentaje más alto en el inventario por paridad y de su manejo adecuado dependerá la eficiencia productiva de la operación.

El avance genético actual permite que las futuras madres de la granja puedan tener excelentes resultados a la concepción y parición, pero para ello se debe trabajar estratégicamente en su desarrollo considerando los siguientes aspectos:

1. Proceso de selección

Las hembras de reemplazo conforman un estrato dentro de la producción que requiere un cuidado especial, ya que una falla en la selección puede ocasionar grandes pérdidas en la producción, además, un mal manejo puede reducir el potencial reproductivo, la salud y la rentabilidad de las cerdas y la granja (Patterson y Foxcroft, 2019), éstas implican un gran impacto económico y productivo por su compra, preparación y desarrollo, por lo cual se debe garantizar un excelente trabajo que permita minimizar los porcentajes de descarte, teniendo como objetivo no más del 25% durante los tres primeros ciclos, para permitir a las hembras alcanzar su pico de productividad entre el tercero y quinto parto (Castillo y Carrasco, 2017). Por otra parte, se sugiere que la tasa de descarte anual y la tasa de reposición se encuentren equilibradas entre sí, con valores que oscilen entre 35% y 40% para mantener constante el inventario de reproductoras, y de tal forma, conseguir la estabilidad reproductiva e inmunológica del hato, con mayor posibilidad de maximizar la productividad de la granja (Barrales *et al.*, 2017).

En el proceso de selección de hembras se deberá dar especial importancia a aspectos como: 1) velocidad de crecimiento, 2) conformación propia de la hembra reproductora, 3) buena calidad de aplomos, de lo cual dependerá en mucho la longevidad, 4) disponer de al menos 14 tetas funcionales pensando en la hiper-prolificidad que se tiene actualmente.

CELMANAX™

¿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

2. Introducción de reemplazos a la granja, cuarentena.

De acuerdo con Pritchard *et al.* (2005) existen dos maneras de obtener a las hembras de reemplazo en una unidad de producción, una es generar los auto reemplazos y la otra es la adquisición externa, lo anterior conlleva una mejora genética más rápida, pero con un alto potencial de introducir agentes patógenos a la unidad de producción, por lo que se requieren ciertas medidas, como una cuarentena en las instalaciones, cuyo objetivo será disminuir el riesgo de introducir agentes patógenos (Bernaerdt *et al.*, 2021). Este espacio está destinado a alojar de manera temporal los animales que posteriormente se integrarán a la unidad de producción. Algunos autores la consideran como una subárea de gestación donde se da un periodo de aclimatación (Castellanos y Legales, 2012).

Durante el periodo de aclimatación se deberán realizar una serie de prácticas; como observar la presencia de signos clínicos, realizar estudios de laboratorio adicionales a los presentados a su arribo, también se aplica un manejo de vacunas propias de la granja, exposición a patógenos a través de la exposición de animales vivos o de desechos biológicos (Bernaerdt *et al.*, 2021). En esta área pasan un periodo mínimo recomendado de 28 días (Dewulf y Van Immerseel 2019), sin embargo, no hay una regla que se pueda extrapolar a cada unidad de producción en cuanto a tiempo y manejo de las hembras de reemplazo, esto dependerá de las enfermedades de las que hay que proteger y los programas de inmunización serán implementados acorde al status sanitario de la granja receptora.



3. Manejo e instalaciones

El manejo debe ir encaminado a cubrir las necesidades nutricionales, sanitarias y reproductivas de las nulíparas, ya que de esa forma vamos a poder obtener el máximo rendimiento durante su vida reproductiva útil.

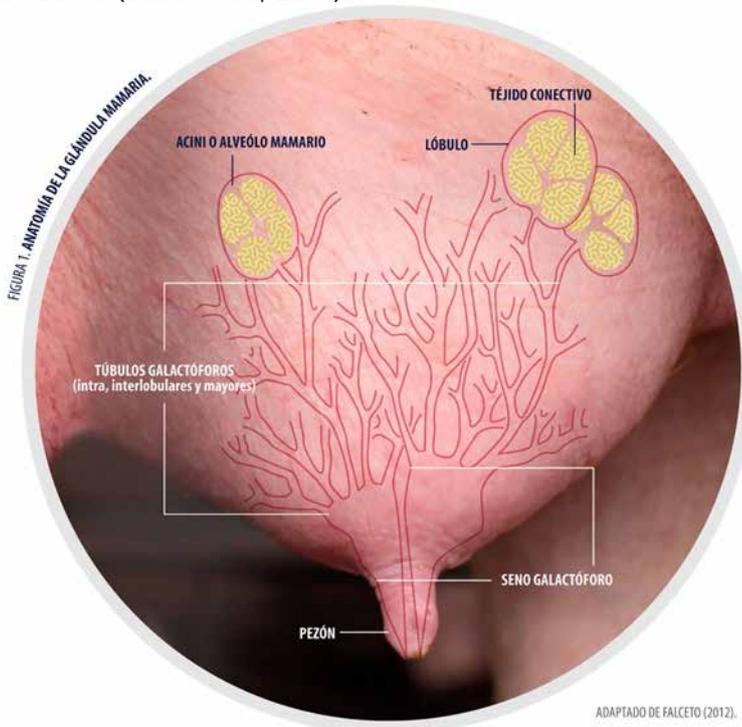
El manejo y control de la nulípara debe abarcar desde su entrada en la explotación hasta el inicio de su segunda gestación (Quiles *et al.*, 2007), este también debe de ir enfocado a una futura reproductora, un error común en muchas explotaciones es tratar a las nulíparas como animales de engorda (Espejo *et al.*, 2021).

Las instalaciones para las cerdas de reemplazo tienen una importancia fundamental para poder alcanzar los objetivos productivos esperados y así lograr la adecuada productividad de éstas, por lo que debemos enfocarnos en proveer:

- Acceso a agua limpia y fresca, en relación con un chupón por cada 10 a 15 hembras con un caudal no menor a 2 litros por minuto (Babot *et al.*, 2020).
- Calidad fisicoquímica y microbiológica del agua, que es fundamental para controlar procesos digestivos y un buen desarrollo de las cerdas.
- Corrales con una densidad limitada a no más de 10 a 12 hembras para facilitar el estímulo y la detección de celos.
- Pisos no agresivos, no resbalosos y con poca pendiente para evitar lesiones.
- Un espacio vital de 1.2 – 1.5 m²/cerda con la finalidad de mejorar la calidad de los aplomos y desarrollo muscular. Las nulíparas necesitan suficiente espacio para así llegar a los objetivos de crecimiento y formación adecuados (Espejo, *et al.*, 2021).
- Instalaciones con buena calidad de aire, mínima acumulación de gases y limitada humedad relativa (menor al 70%).
- Jaulas disponibles para alojar a las hembras al menos 2 semanas previo al servicio para una correcta adaptación.

4. Desarrollo de la glándula mamaria

La producción y consumo de leche materna es el principal factor de supervivencia y buen desarrollo de los lechones, por lo que un buen desarrollo de la glándula mamaria es imprescindible (Hurley, 2019). La glándula está formada por dos estructuras: el parénquima glandular (parte secretora) y el estroma, el cual está formado a su vez por tejido adiposo, tejido conjuntivo, vasos sanguíneos y linfáticos (Gasa *et al.*, 2016).



El desarrollo de la glándula mamaria de la hembra comienza durante el período embrionario temprano (20 días post concepción) y continúa de manera lenta hasta el nacimiento, posterior a éste, continúa creciendo de forma isométrica durante los primeros 3 meses, seguida de un período de rápido crecimiento alométrico hasta la pubertad promovido por el aumento de hormonas sexuales, en este último período el desarrollo de la glándula mamaria puede ser influenciado para mejorar su crecimiento a través de medios hormonales y nutricionales, se ha observado que el limitar el alimento a las hembras primerizas en períodos de rápido crecimiento pueden afectar negativamente el subsecuente desarrollo de la glándula mamaria. La información en el post puberal de la mama muestra un desarrollo limitado, en parte porque las primerizas se aparean después de unos pocos ciclos estrales, por esto mismo es deseable servir después de 2-3 celos registrados (Hurley, 2019).

5. Preparación nutricional

El sistema reproductivo de las primerizas está en desarrollo, por lo que se necesita un manejo nutricional adecuado que proporcione los nutrientes y la energía necesaria para conseguir la tasa de crecimiento y las reservas corporales objetivo (Koketsu y Lida, 2020).

Camino (2018) recomienda establecer una estrategia nutricional que nos permita controlar los parámetros de peso y edad, de manera que la relación de éstos sea la adecuada, la alimentación a libre acceso o utilización de dietas de finalización que resultan en ganancias de peso excesivamente elevadas provoca retraso en la pubertad, llevando a las cerdas a ser muy grandes y con predisposición a sufrir problemas locomotores. Por otra parte, una restricción excesiva de la alimentación provoca también un retraso en la aparición de la pubertad, ya que se produce un retardo en la maduración del eje Hipotálamo-Hipófisis-Ova-

CUADRO 1. PROGRAMA DE ALIMENTACIÓN GENERAL DE REEMPLAZOS.

ETAPA	GDP	PESO A TÉRMINO
FASE 1	0.321	9.9
FASE 2	0.435	13.2
FASE 3	0.464	16.6
INICIADOR	0.661	31.2
CRECIMIENTO	0.747	52.1
DESARROLLO	0.790	74.2
REEMPLAZO 1	0.875	111
REEMPLAZO 2	0.810	145
	0.742	

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

rio (necesario para conseguir una óptima ovulación), reduce la secreción de GnRH y de LH, así como el crecimiento de los folículos ováricos, de manera que el ovario está inmaduro para la aparición de la pubertad (Coma y Gasa, 2007).

Por lo anterior, es necesario conocer las características de crecimiento y requerimientos de la genética con la que se va a trabajar, para así diseñar una estrategia de alimentación y manejo nutricional lo más apropiada para cada unidad de producción y que permita el control de la GDP. Se propone de forma genérica el programa de alimentación (indicado en el Cuadro 1).

6. Condición Corporal y Espesor de Grasa Dorsal (EGD)

El estado corporal de las cerdas de reemplazo es un indicador que proporciona una estimación del desarrollo muscular más que de la grasa subcutánea.

Sin embargo, en la actualidad se considera correcto que las cerdas de reemplazo lleguen al servicio con una grasa dorsal en P2 (EGD) de 15 a 17 mm (Camino, 2018).

Mantener a la cerda en una condición corporal óptima es esencial para un desempeño productivo rentable.

7. Preparación reproductiva

La exposición al verraco juega un papel muy importante, en el estudio de Van Wettere *et al.*, (2007), señalan que los principales puntos a controlar para maximizar el efecto del verraco en la aparición temprana de la pubertad son los siguientes:

a) Las hembras reciban suficiente estimulación (efecto feromonas).

- El verraco debe tener más de 10 meses y estar motivado sexualmente.
- Debe haber contacto físico entre el verraco y las hembras, ser periódico y durar entre 10 - 20 minutos.

b) Las hembras sean capaces de percibir y responder al estímulo del verraco.

- Deben tener suficiente edad (aproximadamente 26 semanas).
- La nutrición pre-pubertad debe de ser correcta para conseguir un peso adecuado. *(f)*

Continúa... Parte dos.

BIBLIOGRAFÍA

- Babot Gaspa, D., Sancho, V., Pascual Villarroya, S., Cartanyà Ferré, J., Parera Pou, J., Ferrer, N. & Blanco Abilla, G. (2020). Guía para la gestión del agua en la explotación porcina.
- Barrales, H. S., Cappuccio, J. A., Machuca, M. A., & Williams, S. I. (2017). Evaluación del descarte en cerdas: causas, registros reproductivos e inspección en planta de faena.
- Bernaerdt, E., Dewulf, J., Verhulst, R., Bonckaert, C., & Maes, D. (2021). Purchasing policy, quarantine and acclimation practices of breeding gilts in Belgian pig farms. *Porcine Health Management*, 7(1), 1-11.
- Camino, T. 2018. *Porcineews*, Gestionar la alimentación en hembras de reposición y Primíparas.
- Castellanos, E. G., & Legales, R. (2012). Diseño óptimo de una granja porcina. Editorial Instalaciones Porcinas.com, Guatemala.
- Castillo, M. T., & Carrasco, J. M. P. (2017). Desarrollo y aclimatación de nulíparas. Puntos clave de la productividad de las explotaciones porcinas. *Anaporc: revista de la Asociación de Porcinocultura Científica*, 14(144), 26-32.
- Coma, J., & Gasa, J. (2007). Alimentación de la reposición y de la cerda primeriza. XXIII Curso de Especialización FEDNA, 133-178.
- Dewulf, J., & Van Immerseel, F. (Eds.). (2019). *Biosecurity in animal production and veterinary medicine*. CABI.
- Espejo, Rocío & compañía. (2021). *Manual de Manejo de Cerdas Reproductoras, Parte 1: Nulíparas*. Colombia. p.13.
- Falceto, M. V., Rivera, A., Calavia, M., & Gómez, A. (2012). Lactación y etiología del síndrome de disgalactia posparto en la cerda. *Published in IVIS-SUIS*, 86, 14-22.
- Gasa, J., Solà-Oriol, D., & Facultat de Veterinària, U. A. B. (2016). Avances en alimentación y manejo de cerdas hiperprolíficas durante la lactación.
- Hurley, W. L. (2019). Mammary gland development in swine: embryo to early lactation. *Animal*, 13(S1), s11-s19.
- Patterson J. L., Beltranena E., Foxcroft G. R. 2010. The effect of gilt age at first estrus and breeding on third estrus on sow body weight changes and long-term reproductive performance. *Journal of Animal Science*. 88: 7.
- Patterson Jennifer and Foxcroft G. (2019). *Gilt Management for Fertility and Longevity*. *Animals*. 9: 7.
- Pritchard, G., Dennis, I., & Waddilove, J. (2005). Biosecurity: reducing disease risks to pig breeding herds. *In Practice*, 27(5), 230-237.
- Quiles, A., & Hevia, M. L. (2007). Manejo y preparación de las cerdas nulíparas (1ª Parte). *Producción Animal*, Abril, 42-53.
- Van Wettere, Whej y Hughes, Pe (2007). Manejo de primerizas, calidad ovocitaria y supervivencia embrionaria. *Paradigmas en la ciencia porcina*, 329-358.

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



CERDO: propiedades, beneficios y valor nutricional.

ALIMENTOS

Es el animal del que más cantidad de alimento se puede aprovechar.



J.L. ESCALANTE.

Foto: Getty Images.

Chuletas de cerdo.

Sin duda una de las materias primas esenciales de la gastronomía española, el cerdo es el animal del que más cantidad de alimento se puede aprovechar. Así, de su carne firme y de sabor suave, se elabora un extenso abanico de productos que son parte de la riqueza culinaria de muchas zonas geográficas.

Desde el filete hasta el jamón, pasando por la morcilla y otros embutidos, el cerdo forma parte de la tradición culinaria española. Su carne es fuente de proteínas, ácidos grasos y vitaminas, al tiempo que, aunque contiene grasas, son menos saturadas que las que se encuentran en otros alimentos.

Oreja de cerdo.

Propiedades

La carne de cerdo sobresale por su elevado contenido en nutrientes. No obstante, la cantidad de grasa dependerá de la parte que consumamos, así encontramos zonas prácticamente magras y otras con un mayor contenido en lípidos.

Sin embargo, el cerdo aporta gran cantidad de proteínas de alto valor biológico, lo que ayuda al crecimiento del sistema muscular. Al mismo tiempo, la escasez de hidratos de carbono y la sensación de saciedad que deja, hace que las partes más magras sean ideales para personas que realizan dietas destinadas a la reducción de peso.



Studioimagen73 / Getty Images/iStockphoto.

Valor nutricional
(por cada 100 gramos):

Calorías: 273 kcal.
Proteínas: 16,6 g.
Grasas: 23 g.
Hidratos de carbono: 0 g.
Calcio: 8 mg.
Hierro: 1,3 mg.
Magnesio: 18 mg.
Zinc: 1,8 mg.
Potasio: 370 mg.
Fósforo: 170 mg.

La carne de cerdo también contiene tiamina, mediante la cual se asimilan los hidratos de carbono, así como zinc, que previene de enfermedades cardiovasculares y que es necesario para el mantenimiento de huesos, músculos y combate la anemia.

Si atendemos a la Fundación Española de Nutrición, para "mejorar el perfil calórico de nuestra dieta", es aconsejable optar por las zonas magras del cerdo, "relegando las carnes grasas a un consumo más esporádico".

Daimetoprim®

Núm. de Registro: Q-10575-011



➤ Para el tratamiento de infecciones respiratorias y digestivas

➤ Sulfamonometoxina + Trimetoprim

PARA MÁS INFORMACIÓN:



+52 (55) 5457 1536



contactoAH@Sanfer.com.mx



www.sanfersaludanimal.com

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

sanfer®
SALUD ANIMAL

Puntos clave a tomar en cuenta en la conservación en fresco y refrigerado del SEMEN DE VERRACO

Dentro de las biotecnologías reproductivas, el almacenamiento o conservación seminal debe ser resaltado, ya que permite reducir el metabolismo espermático, afectando lo mínimo posible su fertilidad (Moscardini *et al.*, 2014). Para ello, existen tres métodos de preservación seminal (fresco, refrigerado y congelado).

La conservación de semen en fresco es utilizada con gran éxito en ovinos, porcinos y camellos, y para ello son utilizados principalmente los diluyentes de corta duración; la muestra seminal se almacena a una temperatura de 15-17°C (temperatura ambiente), con el objetivo de poderse emplear inmediatamente después de su recolección o, en tal caso, transportar la muestra a cortas distancias para su uso (Pérez, 2008; Tejo *et al.*, 2013; Cueto *et al.*, 2016; Cuenca y Avellaneda, 2017).

La conservación de semen refrigerado es el método de referencia para la conservación de semen de verraco; permite conservar el semen a una temperatura de 5°C hasta por seis días, ya que después

de este tiempo se han detectado alteraciones en la integridad acrosomal, capacitación espermática y motilidad. Para este almacenamiento es importante siempre usar diluyentes que aporten cierta protección contra el descenso de temperatura en la membrana espermática y contra la acción de contaminaciones bacterianas (Moscardini, *et al.*, 2014; Córdova *et al.*, 2015; Ávalos *et al.*, 2018).

■ Material para almacenamiento de semen fresco y refrigerado

- Termómetro de mercurio.
- Diluyente de corta, mediana o larga duración.
- Botellas o bolsas de almacenamiento y transporte seminal.
- Parrilla.
- Hielera o toalla.
- Papel estraza.
- Etiqueta de identificación de la UPP o plumón para el mismo fin.

Protocolo para almacenamiento de semen en fresco y refrigerado

Inmediatamente extraído y evaluado el semen del verraco se mezcla en un diluyente que brinde las características adecuadas para el tiempo de conservación que se requiere; en caso de querer almacenar el semen no más de 60 horas (2.5 días) se procederá a hacer un almacenamiento en fresco, utilizándose un diluyente de corta duración; si lo que se desea es almacenar el semen por hasta 144 horas (6 días) se deberá hacer un almacenamiento refrigerado, utilizando un diluyente de mediana o larga duración.

Antes de hacer la mezcla del semen con el diluyente seleccionado, este último deberá estar homogenizado con agua destilada o bidestilada (como lo indica el paquete del diluyente) y calentando a 37°C. Es importante mencionar que siempre, antes de diluir el semen, es necesario tomar la temperatura de éste y del diluyente, y solo mezclarlos cuando no difieran más de 1.5-2°C (Figura 1).



Figura 1. Diluyente preparado y calentado a 37°C.



A

A) Botellas de almacenamiento y transporte seminal.
B) Colocación del semen de forma manual en botellas de almacenamiento.

Cuando ya se haya diluido el semen se procederá a realizar una segunda evaluación seminal, en donde se compruebe que la dilución seminal ha sido realizada correctamente y los espermatozoides siguen conservando su motilidad.

Una vez diluido el semen, se continuará con la fase de "envasado seminal", donde se realizarán los cálculos para conocer la concentración espermática del semen diluido, ya que se deberá colocar la cantidad de $3.5\text{-}5 \times 10^9$ de espermatozoides en botellas o bolsas de almacenamiento y transporte seminal, que pueden contener entre 60-100 ml de semen (Figuras A y B).



B

Si el procedimiento de dilución seminal y empaquetamiento fueron correctos, se deberán tapar y cubrir las botellas de almacenamiento y transporte seminal con una toalla o colocarlas en un lugar donde no penetre la luz y dejarlas reposar a temperatura ambiente (15-20°C) durante 1.5 horas. También es recomendado forrar las botellas con papel de estraza o aluminio para que

durante su manejo ya no pueda pasar la luz al semen (Figuras C y D), al igual que etiquetar cada botella con los siguientes datos:



C) Botellas cubiertas con una toalla.
D) Botellas colocadas en una hielera vacía donde se pondrán datos de identificación.



Pasado el tiempo, se almacenarán las botellas que contengan el semen diluido a una temperatura de 15-16°C en un refrigerador (colocarlas de forma horizontal o acostadas), donde se pueda controlar la temperatura, procurando nunca descender de los 15°C o que las temperaturas se eleven por arriba de los 17°C; si se preparó el semen para su conservación en fresco, se dejarán adentro del refrigerador y se agitarán suavemente las botellas de 2-3 veces al día (aproximadamente cada 8-12 horas), con el fin de que se homogenice con el diluyente. *☺*

DR. ALEJANDRO CÓRDOVA IZQUIERDO

Departamento de Producción Agrícola y Animal.
Universidad Autónoma Metropolitana,
Unidad Xochimilco, Ciudad de México, México.
acordova@correo.xoc.uam.mx

ADRIÁN E. IGLESIAS REYES

Departamento de Producción Agrícola y Animal.
Universidad Autónoma Metropolitana,
Unidad Xochimilco, Ciudad de México, México.
FMVZ-UNAM.

RAÚL SÁNCHEZ SÁNCHEZ

INIA. Departamento de Reproducción,
Madrid, España.

BIBLIOGRAFÍA

- Ávalos, R. A., González, S. J. A., Vargas, I. A. K., y Herrera, B. J. A. (Eds). (2018). Recolección y manipulación seminal in vitro. Universidad Autónoma Metropolitana. http://www.casadelibrosabiertos.uam.mx/contenido/contenido/Libroelectronico/recoleccion_manipulacion.pdf.
- Córdova, A., Pérez, J., Méndez, W., Villa, A., y Huerta, R. (2015). Obtención, evaluación y manipulación del semen de verraco en una unidad de producción mexicana. *Revista Mexicana*, 26 (1), 69-74. <https://re-vistas.unne.edu.ar/index.php/vet/article/view/253>.
- Cuenca, C. M., y Avallaneda, C. J. (2017). Diluyentes utilizados en inseminación artificial porcina. *Revista Electrónica de Veterinaria*, 18 (9), 1-11. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63653009012>.
- Cueto, M., Gibbos, A., Bruno, G. M. M., y Fernández, J. (2016). Manual de obtención, procesamiento y conservación del semen ovino. *IntA*.
- Moscardini, M. M., Scott, C., Souza, M. D., Torre, L. T., Vallejo, A. V. H., y Ferreira, de S. A. (2014). Viabilidad de espermatozoides ovinos mantenidos a 5° y 15°C en diferentes sistemas de refrigeración. *Ci. Vet*, 21 (2), 122-126. <https://dx.doi.org/10.4322/rbcv.2014.035>.
- Pérez Sánchez, L. M. (2008). Comparación de dos diluyentes para la criopreservación de semen ovino. [Tesis de Licenciatura, Universidad de la Salle]. https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1122&context=medicina_veterinaria.
- Trejo, C. A., Meza, V. V. M., Antonio, E. C., Cotera, R. J., y Antonio, C. C. M. (2013). Agua de coco (*Cocos nucifera*) como diluyente para semen fresco de conejo en la inseminación artificial. *Arch. Zootec*, 62 (238), 299-302. <https://dx.doi.org/10.4321/S0004-05922013000200017>.



Nuestra innovación es su solución con ingredientes y aditivos de última generación.



- **Formulación de dietas.**
- **Asesoría en programas de alimentación de aves, cerdos y petfood.**
- **Pruebas de mezclado.**
- **Análisis de actividad enzimática de alimentos, premezclas o enzimas.**
- **Evaluación de salud intestinal.**
- **Asesoría en control de calidad de procesos y plantas de alimento.**

Contacto: administracion@jiapsi.mx

www.jiapsi.mx



SOSTENIBILIDAD DE LA PRODUCCIÓN ANIMAL Y PERCEPCIONES DEL CONSUMIDOR

ALFREDO J. ESCRIBANO. DVM, MSC, PHD, MBA.
Regional Manager Orffa | Correo escribano@orffa.com

INTRODUCCION.

Momentos difíciles para la industria en términos de su imagen pública. Tendencias de mercado.

El sector agropecuario y la industria de la proteína animal se encuentran en un momento delicado como consecuencia del daño que su imagen pública está sufriendo. Según el estudio "Consumer Trends 2022", el 62% de la Generación Z se inclina por la compra de marcas sostenibles, que abarca también temas como la crueldad animal o la producción ética. Esto es debido, en buena medida, a las campañas de comunicación lanzadas por los defensores de las "proteínas alternativas" y los productos de laboratorio en cuanto a los efectos negativos de la producción y el consumo de carne sobre la sostenibilidad, salud y

bienestar animal. Es por ello que la industria cárnica debe conocer las percepciones del consumidor a este respecto, arrojar verdad -datos y ciencia- acerca de sus verdaderos impactos y beneficios -medioambientales, sociales y económicos- (Escribano 2021, 2022).

En mercados como el mexicano o el español, la gastronomía y la alimentación tienen una posición central en la cultura, sociedad, el estilo de vida, y en la economía nacional. Por ello, la sustitución de los productos de origen animal por alternativas a la proteína animal será más lento. No obstante, el consumidor urbanita y los segmentos de la población de edad media y jóvenes disponen de mucho acceso a información acerca de tendencia de consumo, por lo que es lógico que la industria de la proteína animal se encuentre en una situación de compleja.

SOSTENIBILIDAD DE LA PRODUCCIÓN ANIMAL: DATOS Y CIENCIA

DEFINICIÓN DE SOSTENIBILIDAD.

A grandes rasgos, la sostenibilidad es la característica de un sistema de mantenerse en el tiempo atendiendo a la dimensión medioambiental, social y económica.

A efectos prácticos y de industria, la sostenibilidad se ha venido resumiendo al respecto y a la alineación con los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible) de las Naciones Unidas (figura 1).



[solución definitiva **contra las micotoxinas**]

COMBATE LOS PROBLEMAS DE MICOTOXINAS Y POTENCIA TU RENTABILIDAD



wisium
NUTRITION & BEYOND

Boulevard Anacleto González Flores No. 359
Col. Centro, Tepatitlán de Morelos, Jalisco, México (378) 782 2780
www.mx.wisium.com mx.contacto@wisium.com



Figura 1. Objetivos de Desarrollo Sostenible.



EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO EN PRODUCCIÓN ANIMAL

Tabla 1. Resumen de Emisiones aguas arriba (fuera de la granja, off-farm) y en granja (on-farm)

Off-farm (aguas arriba)	On-farm
Fertilizantes	Estiércol
Semillas	Fermentación ruminal
Herbicidas	Gestión del suelo (incluyendo el pastoreo)
Maquinaria	
Alimentación animal	

La publicación del informe de la FAO "La larga sombra del ganado" (FAO, 2006), ha aumentado la conciencia sobre la influencia de la producción animal en el medio ambiente a través de la deforestación y las emisiones de gases de efecto invernadero. Sin embargo, los propios autores del informe se retractaron reconociendo su sesgo. Pierre Gerber, admitió el fallo ante la BBC en 2010: "Contabilizamos todo

para las emisiones de la carne y no hicimos lo mismo para el transporte". Además, dos de los analistas de ganadería de la FAO, Anne Mottet y Henning Steinfeld, explicaron este error en un artículo publicado en Reuters en 2018.

Debe recordarse, que los animales son parte integral de los agro-ecosistemas y de sus ciclos de nutrientes. Como puede observarse en la figura 2, el carbono biogénico tiene un destino (y consecuencias) completamente diferentes a las del carbono proveniente de combustibles fósiles.

Por ello, no solo se deben abordar las emisiones, sino de balance, considerándose los sumideros (fijación) de carbono, y otras externalidades positivas de los sistemas de la producción animal -servicios sociales y ecosistémicos-. Esto es especialmente evidente en los sistemas extensivos y agroforestales, como la dehesa, en España (Eldesouky *et al.*, 2018 y Reyes-Palomo *et al.*, 2022, entre otros) (figura 3).

Ciclo del Carbono Biogénico

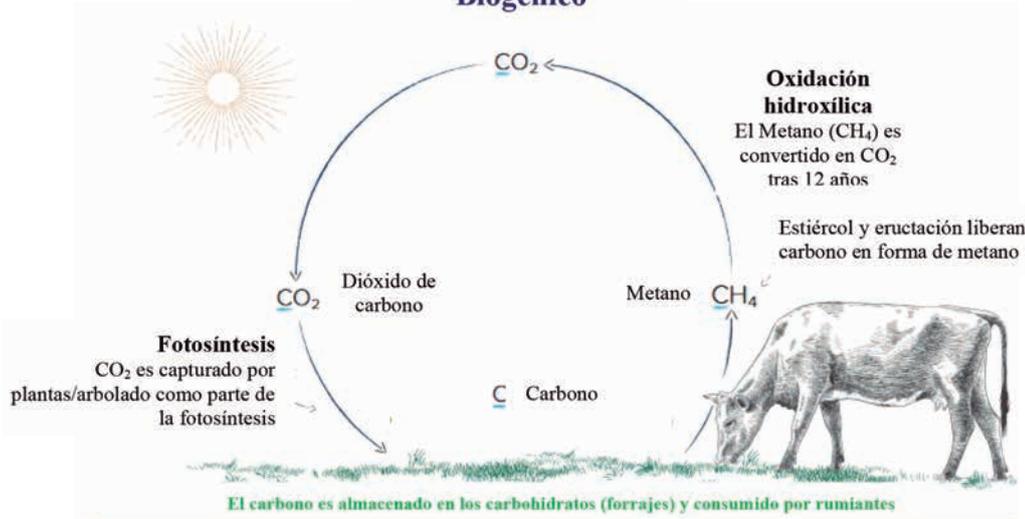
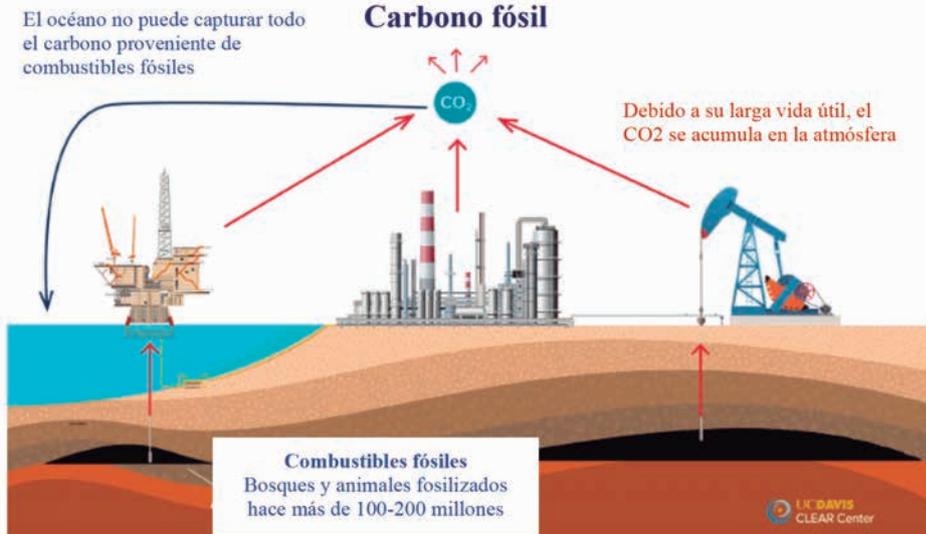


Figura 2. El ciclo del Carbono (y del Metano).
Fuente: UC Davis.

Carbono fósil



puede leerse en muchos de los mensajes del lobby anti agropecuario.

Adicional a lo anterior, recientemente, la revista científica *Earth Syst.* (2022) ha publicado cómo la emisión de GEIs (Gases de Efecto Invernadero) relacionada con la producción

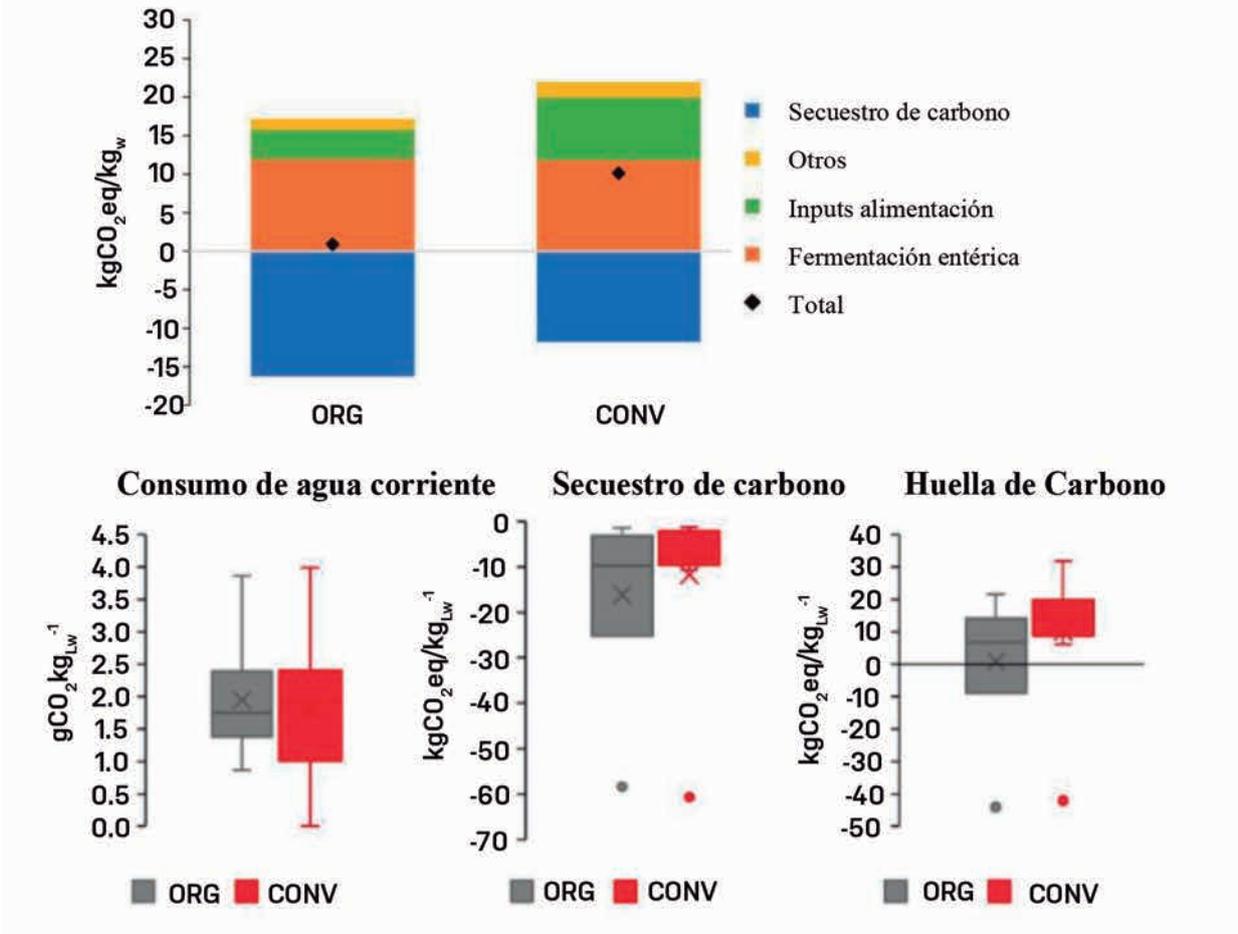
de alimentos ocurre, principalmente, aguas abajo (fuera) de la producción en granja (figura 6).
El famoso metano (CH₄) ha sido mencionado pro activa y por pasiva al hablar de producción de rumiantes. Sin embargo, se ha "olvidado" hablar de su menor tiempo de permanencia en la atmósfera con respecto al CO₂, así como de su origen y su reciclado (figura 4). En este sentido, el IPPCC, la metodología para la evaluación del análisis de ciclo de vida de las diferentes producciones, ya está siendo modificado para tratar de incluir la diversidad de externalidades de la producción animal, y nuevos indicadores se han desarrollado para considerar la vida útil de los diferentes gases de efecto invernadero (GWP100).

Una demostración de que la producción agraria no es la única fuente de metano lo muestra la figura 5, en la que puede observarse por imagen satelital cómo las fuentes de metano están muy relacionadas con los vertederos, y no con las granjas de vacas, como

de alimentos ocurre, principalmente, aguas abajo (fuera) de la producción en granja (figura 6).

Asimismo, hablar de emisiones es hablar de un valor numérico, absoluto, y este enfoque no es correcto, debe expresarse como ratio. Y precisamente, cuando hablamos de ratios, normalmente se habla de emisiones por animal, comparándose esto con la eficiencia de la alimentación o el índice de conversión. En este sentido, la tabla 2 y la figura 7 muestran diferentes métricas que deben considerarse y que realmente cambiarán la perspectiva de buena parte de los lectores: emisiones por nutriente. Esto es mucho más lógico, porque al final y al cabo, lo que hace el sector es alimentar a la población, por lo que es sensato considerar este enfoque de cuánto emito cuando alimento a la sociedad no tanto en kg de producto sino más bien en nutrientes esenciales para el ser humano.

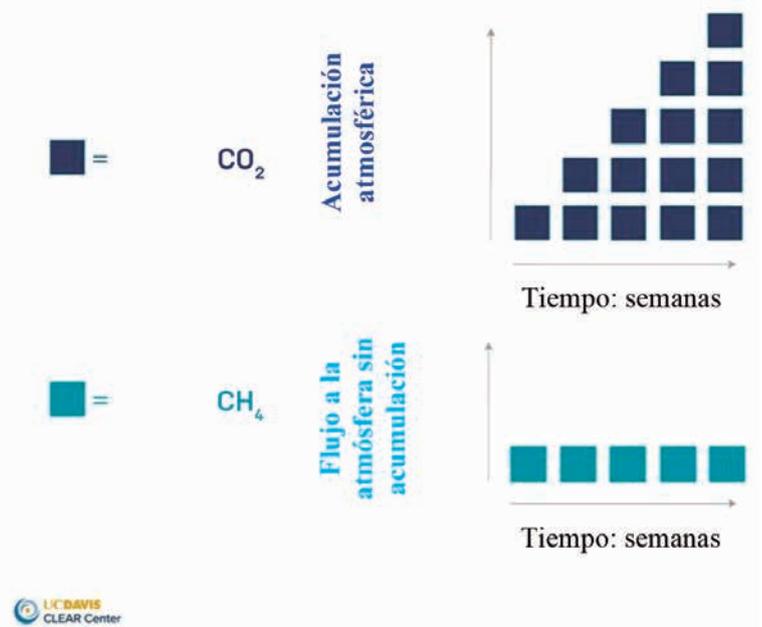
Figura 3. Diferentes resultados en parámetros relativos a la Huella de carbono y a la Huella hídrica según el sistema de producción de vacuno de carne: orgánicos (ORG) y convencionales (CONV). Fuente: Reyes-Palomo *et al.* (2022).



2.3. HUELLA HÍDRICA

La huella se divide en tres categorías: huella verde, o de lluvia; huella azul, o de canalizaciones; y huella gris, o de aguas residuales. La atribución habitual es de 15.000 l/kg (13.452 para vacuno). Sin embargo, la realidad es que la inmensa mayoría (85%) corresponde a huella verde (lluvia caída sobre pastizales). Un criterio mucho más útil es descartar la huella verde y fijarse en la azul y la gris. Así, en las producciones bajo sistemas extensivos (low-input, con pastoreo), el 93,5% de la huella hídrica agregada total (8.557 l/kg) corresponde a agua de lluvia. En este sentido, debe tenerse en cuenta que la huella hídrica agregada no distingue el lugar de producción y no permite entender si hay competencia con el humano: producir 1 kg de alimento en un clima oceánico en contraposición a zonas áridas.

Figura 4. Acumulación del CO₂ vs CH₄. Fuente: modificado de Universidad de Davis (fuente original: Allen *et al.*, 2018).



SUPLEMENTACIÓN DE ENERGÍA A BAJO COSTO

Con:

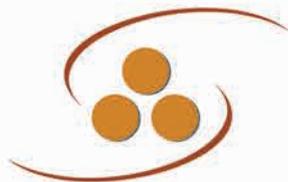
lipo feed®

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

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

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





Figura 5. Imagen satelital mostrando emisiones de metano en un vertedero urbano. Fuente: as.com (2021).

QUÉ Y CÓMO COMUNICAR

En primer lugar, uno debe de cambiar la dirección del enfoque, de manera que en lugar de pensar en cómo vestir y comunicar sobre nuestro producto, lo que debe hacerse es conocer los intereses y preocupaciones del consumidor. De acuerdo con Escribano (2021, 2022), las susceptibilidades son muy

diversas, y buena parte de ellas son clasificables de un modo u otro, bajo el paraguas de la sostenibilidad, ya sea en el pilar social, medioambiental o económico. En la industria cárnica, el mercado potencial (porcentaje de consumidores susceptibles o compra de productos sustentables) podría cifrarse, con variaciones, 63-77% en bienes de consumo empacados en US.

Dichas preocupaciones y la forma de comunicar deben modificarse en base a la generación del consumidor (tabla 3).

Una forma de comunicar de forma breve, pues el etiquetado es un espacio limitado, son los logos o sellos de certificación. La dificultad aquí es el gran desconocimiento del consumidor de los mismos, e incluso, su desconfianza. Lo que resulta obvio, es que la predisposición del consumidor a invertir tiempo en leer etiquetas, así como su capacidad para entenderlas es reducida. De acuerdo con EY (2021), solo el 20% comprueba/ lee los claims del packaging o de los anuncios. Por ello,

Tabla 2. Ejemplo de métrica para expresar emisiones: en base a la calidad nutricional o índice nutricional de la carne, es decir, en base a nutrientes esenciales e ingesta diaria recomendada. Observar cómo el origen de la carne (especie animal) y el sistema de producción (alimentos: pasto vs balanceado) influye en los resultados. Fuente: Lee (2018).

Nutriente	Unidad	IDR	Vacuno		Pollo		Cordero		Cerdo
			Balanceado	Forraje	Intensivo	Free-range	Pastos tierras bajas	Pastos de montaña	Intensivo
Proteína	g	50,25	23,5	23,5	26,3	26,3	20	20	18,6
AGMI	g	37,5	1,13	1,63	3,7	5,44	1,3	1,07	0,85
EPA+DHA	mg	250	3,4	27,4	17,6	14,7	26,4	31,7	14,8
Ca	mg	700	5	5	11	11	12	12	10
Fe	mg	11,75	1,6	1,6	0,7	0,7	1,4	1,4	0,4
Riboflavina	mg	1,2	0,26	0,26	0,15	0,15	0,2	0,2	0,18
Ac. fólico	µg	200	16	16	9	9	6	6	1
Vit B12	µg	1,5	2	2	0	0	1	1	1
Se	µg	67,5	8	8	15	15	3	3	11
Zn	mg	8,25	4	4	1,5	1,5	2	2	1,3
Na	g	6	0,07	0,07	0,08	0,08	0,07	0,07	0,05
AGS	g	25	1,14	1,5	2,43	3,69	1,34	1,21	0,9

Legenda: IDR: Ingesta Diaria Recomendada. AGMI: Ácidos Grasos Monoinsaturados. Se: selenio. Zn: zinc. Na: sodio. AGS: Ácidos Grasos Saturados.

Mycofix®



Desactiva micotoxinas Activa rendimiento

Impulsado por la ciencia para defenderse activamente contra múltiples micotoxinas*

Con 3 estrategias combinadas



ADSORCIÓN



BIOTRANSFORMACIÓN



BIOPROTECCIÓN

*Authorized by EU Regulation 1060/2013, 2017/913, 2017/930, 2018/1568 and 2021/363.

Si no somos nosotros, ¿quién?

¿Si no es ahora, cuando?

LO HACEMOS POSIBLE



**ANIMAL
NUTRITION
AND HEALTH**

ESSENTIAL
PRODUCTS

PERFORMANCE
SOLUTIONS +
BIOMIN®

PRECISION
SERVICES

www.dsm.com/anh

Síguenos en:



DSM

BRIGHT SCIENCE. BRIGHTER LIVING.

Figura 6. Distribución de la emisión de GEIs a lo largo de la cadena agroalimentaria, desde la granja a la mesa.

Fuente: modificado a partir de Britt (2022).

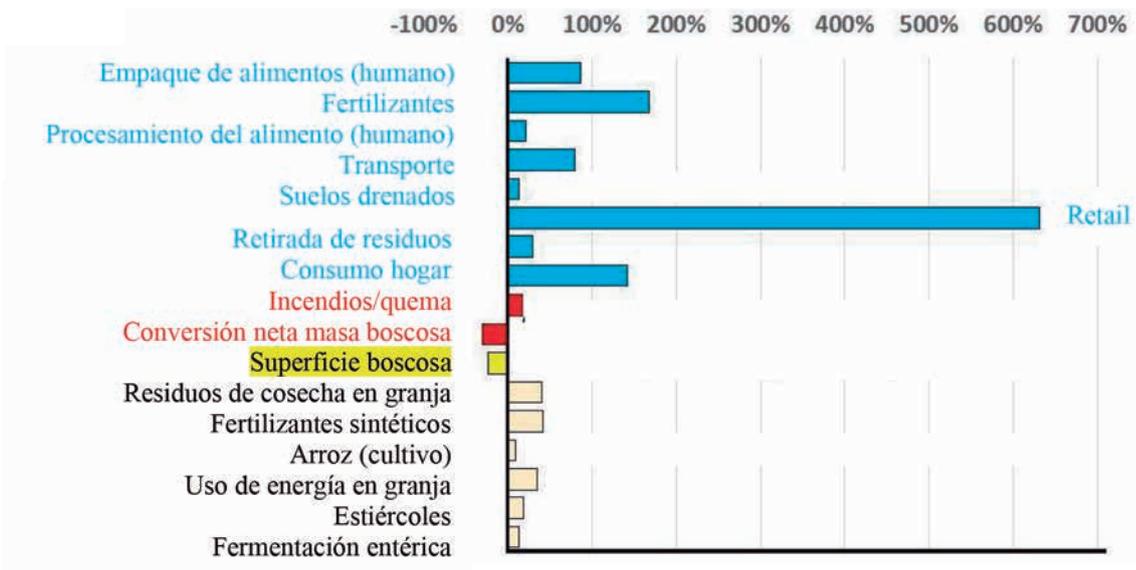


Figura 7. Poder de calentamiento global (GPW) en kg de equivalentes de CO2 en relación con la Ingesta Diaria Recomendada.

Fuente: Lee (2018).

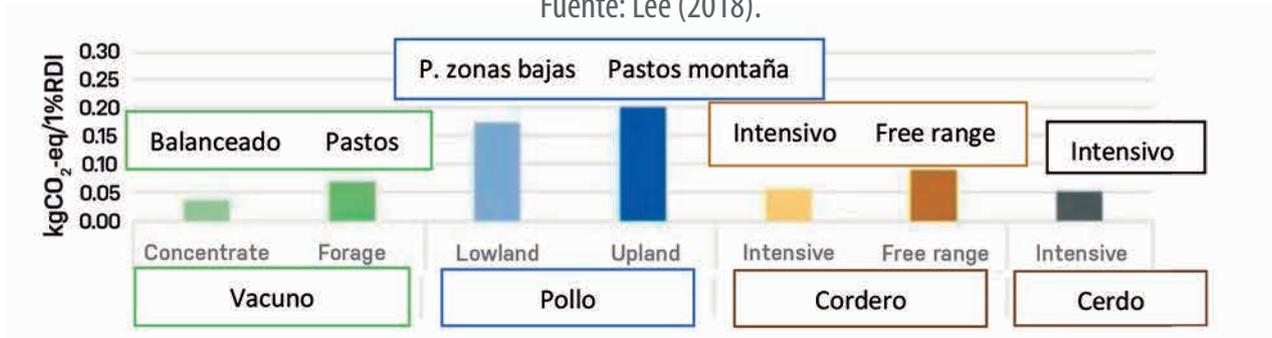
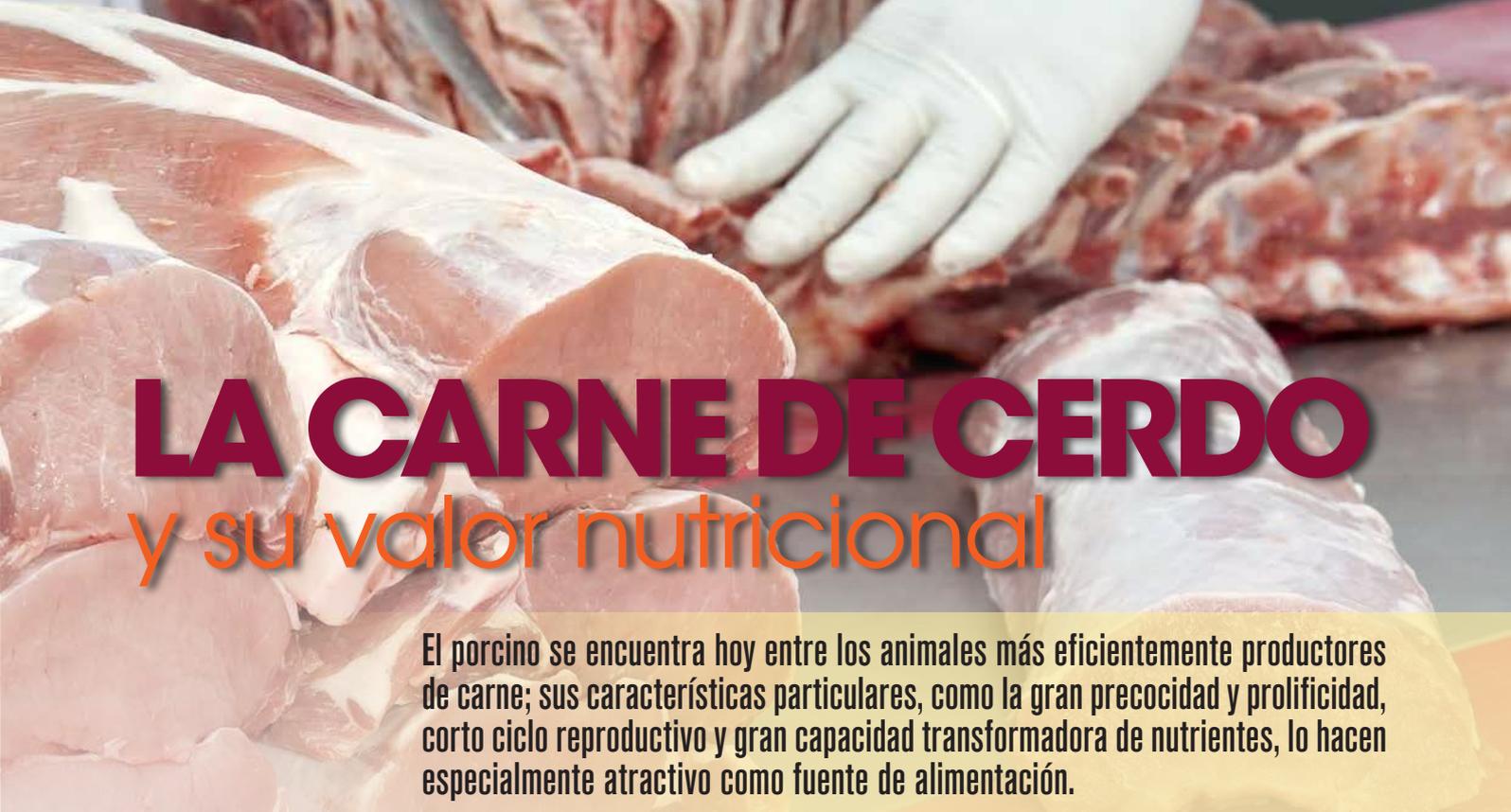


Tabla 3. Importancia relativa (porcentaje de consumidores preocupados por) acciones relacionados con la sostenibilidad (fuente: elaboración propia a partir de EY, 2021).

	Baby Bombers	Gen X	Millenials	Gen Z
Conservar energía o uso responsable de energía	>85%	>80%	Poco más del 80%	70-80%
Reciclar el empaque	>80%			
Llevar bolsas para comprar en las tiendas (relacionado con reducción de uso de plástico)				
Productos amigables con el medioambiente	En torno al 45%	En torno al 50%	En torno al 60%	En torno al 60%
Seguir una dieta basada en verduras	<30%	30-40%	40-50%	>40%

la información o tipo de logo debe ser lo más visual posible, y deben olvidar, ligeramente, su naturaleza regulatoria y técnica, haciéndolos más entendibles (y de forma sencilla y sin esfuerzo). Pensemos no en comunicar, pues suele ser entendido como sinónimo de emitir un mensaje; sino en SER ENTENDIDOS.

Contemos nuestra historia: el famoso storytelling. Y con respecto a éste, hablemos del método de producción, lo cual, está ligado al concepto de naturalidad que se mencionó anteriormente. *PD*



LA CARNE DE CERDO

y su valor nutricional

El porcino se encuentra hoy entre los animales más eficientemente productores de carne; sus características particulares, como la gran precocidad y prolificidad, corto ciclo reproductivo y gran capacidad transformadora de nutrientes, lo hacen especialmente atractivo como fuente de alimentación.

<http://www.ciap.org.ar/>

El valor nutritivo de la carne de cerdo la señala como uno de los alimentos más completos para satisfacer las necesidades del hombre, y su consumo podría contribuir en gran medida a mejorar la calidad de vida humana desde el punto de vista de los rendimientos físicos e intelectuales.

Desafortunadamente, durante muchos años la carne de cerdo ha sido considerada como un alimento "pesado", una carne "grasosa", con un contenido "muy alto de calorías", y aun un alimento "peligroso" por su posible asociación con enfermedades y parásitos.

Estas creencias populares constituyen una imagen equivocada que todavía se proyecta a un sector muy amplio de la población y tuvieron su origen en el tipo de animal y en la forma como se explotaba en el pasado.

El hecho de que la carne porcina siga siendo censurada por varios sectores consumidores como un producto peligroso, ha hecho que su producción y distribución sea todavía incipiente; y esta actividad no se haya desarrollado como una verdadera industria.

Mejoramiento:

Desde hace algunos años el afán del porcicultor y de la industria cárnica porcina, ha sido la de obtener un producto que minimice los riesgos para el consumidor.

La carne fresca de cerdo ha mejorado su calidad en los últimos años; actualmente, ofrece 31% menos de grasa, 14% menos de calorías y 10% menos de colesterol con relación al cerdo producido hace 10 años.

Para 1983, una porción de 3 onzas de lomo asado sin hueso cocido contenía 11,7 gramos de grasa y 208 calorías; actualmente, y como consecuencia del mejoramiento, esa misma porción tiene 6,1 gramos de grasa y 165 calorías, presentándose una reducción del 47% y 21%, respectivamente.

El Cuadro 1 muestra el contenido de grasa, calorías y colesterol de algunos alimentos de origen animal.

Allí puede verse cómo, tanto el filete como el lomo de cerdo asados son cortes que ofrecen mucho menos cantidad de colesterol que los otros productos seleccionados para el análisis, a excepción del atún; de igual manera, los mismos cortes nos proporcionan menos grasa que los demás, a excepción de la pechuga de pollo sin piel.

Estados Unidos ha sido líder en implementación de campañas publicitarias en cuanto a consumo de carne de cerdo; éstas han demostrado un incremento bastante significativo en el consumo (24-48%), todo gracias al avance que se ha hecho en cuanto a mejoramiento de la calidad de la carne, especialmente en su aspecto nutricional.

COMPOSICION Y VALOR NUTRICIONAL DE LA CARNE DE CERDO

Agua	75%
Proteína Bruta	20%
Lípidos	5-10%
Carbohidratos	1%
Minerales	1%
Vitaminas B1, B6, B12, Riboflavinas, etc.	

Proteínas:

En el organismo humano las proteínas cumplen un papel importante para formarlo, mantenerlo y repararlo. La calidad de las proteínas de cualquier fuente alimenticia se mide por la cantidad y disponibilidad de los aminoácidos contenidos en ellas.

La carne de cerdo es una fuente de proteína esencial, porque tiene un alto contenido de aminoácidos esenciales, algunos de ellos no son sintetizados por el organismo humano.

Existen tres tipos de proteínas en la carne. El tipo de proteína más valioso para el procesador cárnico

es el de las proteínas contráctiles. El tipo de proteína más abundante en la carne es el de las proteínas del tejido conectivo. El tercer tipo de proteínas cárnicas es el de las proteínas sarcoplasmáticas.

Grasas:

La grasa es el componente más variable de la carne en cuanto a composición. Las células grasas viven y funcionan como todos los demás tipos de células y están llenas de lípidos, los cuales varían grandemente en su composición de ácidos grasos. Las cadenas de ácidos grasos pueden variar en longitud de 12-20 carbonos, y pueden ser totalmente saturadas (ningún enlace doble), monoinsaturadas (un enlace doble) o poliinsaturadas (dos o tres enlaces dobles). Mientras más insaturado sea un ácido graso, menor será su punto de fusión y más susceptible será la grasa a la oxidación y al desarrollo de sabores rancios y malos olores (Cuadro 2).

Dentro de las funciones metabólicas de las grasas está la de servir de vehículo a las vitaminas liposolubles (A, D, E, K). Los lípidos en la carne de cerdo, presentes en el tejido muscular, en proporción

Cuadro 1. Contenido de grasa, calorías y colesterol de algunos alimentos de origen animal.

	Tipos de Corte (3 onzas cocidas)	Grasa Calorías (Gramos)	Colesterol (Miligramos)
Lomo de cerdo asado	6,1	160	66
Filete de cerdo asado	4,1	133	67
Pechuga de pollo asada	3,0	140	72
Muslo de pollo asado sin piel	9,3	178	81
Filete de res asado	8,5	179	71
Atún en aceite	10,2	178	52

Cuadro 2 Composición de ácidos grasos y características de las grasas de res, oveja, cerdo y aves.

% Ácido graso	Res	Oveja	Cerdo	Aves
Palmítico	29	25	26	--
Esteárico	20	15	13	--
Oleico	42	39	46-	--
Linoleico	2	5	12	--
% Saturados	47	39	30	
% Insaturados	41	45	45	
% Poliinsaturados	6	1	21	

NUEVO PROTOCOLO DE BIOCONTENCIÓN PiSA AGROPECUARIA

Mayor seguridad para tu producción

El sistema trazable que garantiza la inocuidad de las materias primas y productos importados.



1 Recepción de materiales en la aduana de México

- Se realiza la desinfección del contenedor importado, termonebulizando el interior y el exterior.



2 Desconsolidación del contenedor

- La autoridad correspondiente solicita una inspección.
- Se realiza una segunda desinfección.
- Se obtiene un certificado de desinfección y se libera el contenedor.



3 Transportación y desinfección

- El contenedor se transporta al almacén de PiSA.
- Se registra acorde al programa "Protect D3" para control de plagas, limpieza y desinfección.
- Se retira el segundo embalaje y se realiza la tercera desinfección.



PROTECT
Bioseguridad Pecuaria



4 Preparación para manufactura

- La materia prima es llevada a las líneas de producción.
- Se fabrican productos libres de agentes contaminantes, para posteriormente entregarlos a clientes.

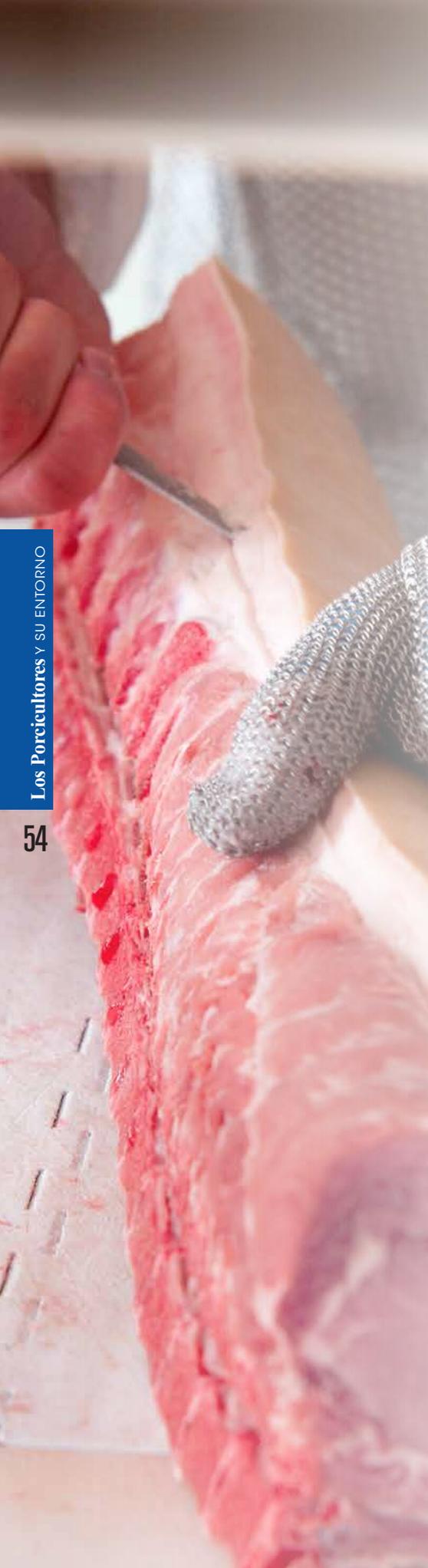


Para más información consulta nuestro Protocolo de Biocontención y Desinfección en Aduanas.
www.pisaagropecuaria.com.mx/protocolo-de-biocontencion

Salud animal
Bienestar humano*

Síguenos en:   
www.pisaagropecuaria.com.mx





no mayor de 3-5%, proporcionan características de jugosidad, ternura y buen sabor, además de ser indispensables en la fabricación de productos cárnicos porque aportan palatabilidad y textura.

Carbohidratos:

Como en todas las carnes están presentes en muy bajo porcentaje, pues son compuestos sintetizados más fácilmente por productos de origen vegetal. El porcentaje que posee la carne de cerdo es el 1% y está básicamente representado en glicolípidos.

Minerales:

Están presentes en la carne de cerdo en 1%, siendo los más importantes el hierro, manganeso y fósforo, los cuales son de gran importancia para el organismo humano, pues intervienen en la formación de huesos y dientes.

Vitaminas:

En pequeñas cantidades son necesarias para el crecimiento, desarrollo y reproducción humana. En la carne de cerdo sobresalen las vitaminas del Complejo B y, en especial, la B1 que se encuentra en mayor cantidad que en otras carnes. También es rica en vitaminas B6, B12 y Riboflavina.

CALIDAD DE LA CARNE DE CERDO

Actualmente el mercado de la carne de cerdo está demandando un producto exigido por el consumidor que reúna una serie de características o combinación de factores, como son: comestible, nutritivo y saludable.

La calidad de cualquier producto debe ser consistente y en especial cuando se trata de carne, contemplándose con esto, que el producto debe ser atractivo en apariencia, apetitoso y palatable. La calidad es un tema complejo, esto quiere decir que el cliente no solamente está exigiendo un alto contenido de magro en las canales porcinas y en especial en las piezas más costosas como los lomos y perniles (jamones); sino también que el producto (carne) reúna una serie de características que permitan producir la calidad más satisfactoria con el mejor rendimiento. El concepto calidad de la carne está formado por factores sensoriales, nutricionales, higiénicos y tecnológicos.

Ante las mayores exigencias expresadas por el mercado, actualmente la producción de carne de cerdo debe abarcar todos los puntos que constituyen la cadena de la carne, es decir, desde la producción en la granja (con todos sus aspectos: sanidad, bioseguridad, manejo, genética, alimentación, etc.) hasta el consumo; pasando por el transporte, procesamiento y conservación. 

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: [i](#) Provimi México [f](#) Provimi México

 provimi |  Cargill

www.provimi.mx



OSCAR FERNANDO HUERTA ALVA.

La desinfección es un tema del que se habla mucho y se hace poco. Dentro del proceso de la Bioseguridad, uno de los puntos más importantes para contrarrestar la diseminación de enfermedades entre cada lote de animales, es el proceso de Lavado-desinfección de las instalaciones y equipos.

Para tener éxito en este proceso debemos establecer objetivos y tiempos para lograrlos, así como el método de evaluación que aplicaremos. En la gráfica inferior se muestra que el objetivo del proceso lavado-desinfección es el de 1 millardo de patógenos a sólo una centena de ellos:

El mecanismo de acción de los antisépticos y desinfectantes depende de tres mecanismos básicos:

- 1 Capacidad de coagular y precipitar proteínas.
- 2 Alterar las características de permeabilidad celular.
- 3 Toxicidad o envenenamiento de los sistemas enzimáticos de las bacterias, que a su vez dependen del grupo químico. Éstos pueden producir la muerte o inhibición celular de las bacterias por oxidación, hidrólisis o inactivación de enzimas, con pérdida de los constituyentes celulares.

Existe una estrecha correlación entre la concentración del agente y el tiempo necesario para matar una determinada fracción de la población bacteriana. Si se modifica la concentración se provocan cambios en el tiempo para lograr un mismo efecto. Un ejemplo es con los fenoles: un pequeño cambio en la concentración provoca cambios muy acentuados en el tiempo para lograr un mismo efecto, así, si reducimos la concentración de fenol desde un valor dado a la mitad, necesitamos emplear 64 veces más tiempo para conseguir matar una misma proporción de bacterias (Yánez). Refiriéndonos al tiempo, no todas las bacterias mueren simultáneamente, ni siquiera cuando se aplica un exceso del agente. Para entender el modo de acción de los desinfectantes, debemos recordar cómo se estructuran las bacterias, virus y parásitos.

El pH afecta tanto la carga superficial neta de la bacteria como el grado de ionización del agente. En general, las formas ionizadas de los agentes disociables pasan mejor a través de las membranas biológicas y por lo tanto son más efectivos. Los agentes aniónicos suelen ser más efectivos a pH ácidos; los agentes catiónicos muestran más eficacia a pH alcalinos⁽²⁾.

MODO DE ACCIÓN DE LOS DESINFECTANTES



Normalmente, al aumentar la temperatura aumenta la potencia de los desinfectantes. Para muchos agentes el aumento en 10°C supone duplicar la tasa de muerte, Naturaleza del microorganismo y otros factores asociados a la población microbiana. Según la especie, fase de cultivo, presencia de cápsula o de esporas y número de microorganismos se afecta la potencia.

La presencia de materia orgánica como sangre, suero o pus afecta negativamente la potencia de los desinfectantes de tipo oxidantes, como los hipocloritos y de tipo desnaturalizante de proteínas, hasta el punto de hacerlos inactivos en cuanto a su poder desinfectante y/o esterilizante⁽²⁾.

Existen 5 grandes familias de desinfectantes:

- Halógenos (cloro, Iodo).
- Derivados Fenólicos (clorofenoles).
- Cuaternarios de Amonios (Cloruro de Bezalkonio).
- Aldehídos (glutaraldehído).
- Peróxidos (agua oxigenada, ac. Paracético).

HALÓGENOS

El cloro fue uno de los primeros antisépticos en usarse, incluso antes de conocerse su mecanismo de acción y antes que se supiera el auténtico papel de los microorganismos en las enfermedades infecciosas. El cloro es un potente agente germicida con amplio espectro de actividad, activo frente a bacterias, esporas, hongos, virus y protozoos. Presenta efectos bactericidas rápidos. Es un agente oxidante que inactivan proteínas enzimáticas. La presencia de materia orgánica disminuye su actividad. El principio activo, el cloro, se puede presentar en forma gaseosa, soluciones de hipoclorito y cloramina T.



Conçoit et Produit des Désinfectants Concentrés

2º Desinfección

99.99999% de patógenos eliminados

1º Desinfección

99.99999% de patógenos eliminados

lavado

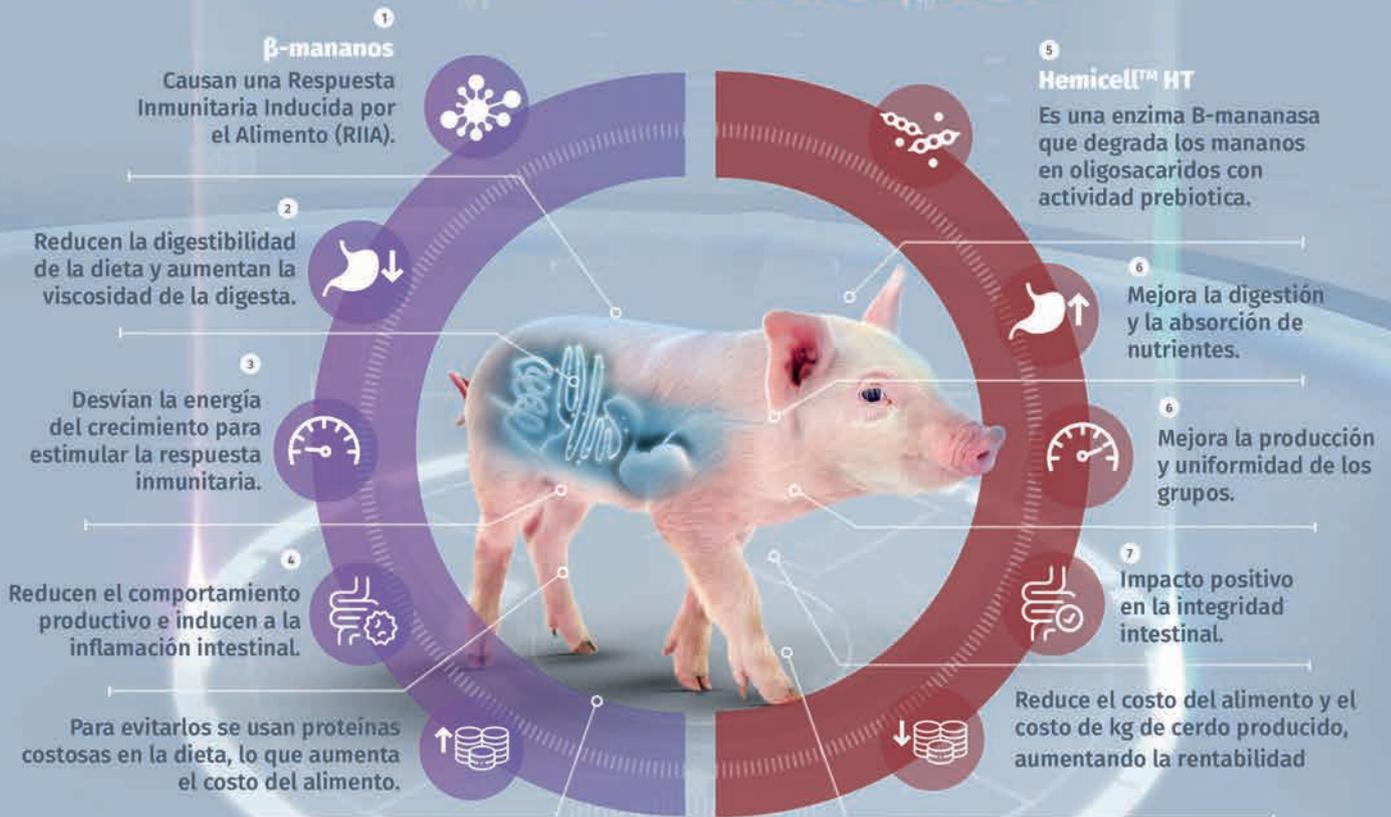
99.9% de patógenos eliminados

II- Program



Los hipocloritos son los desinfectantes más utilizados de los derivados clorados y están disponibles comercialmente en forma líquida (hipoclorito de sodio) o sólida (hipoclorito cálcico, dicloroisocianurato sódico). El mecanismo de acción sobre los microorganismos es poco conocido, pero se postula que actúan inhibiendo las reacciones enzimáticas y desnaturalizando las proteínas⁽²⁵⁾. Los hipocloritos tienen un extenso espectro de actividad, son bactericidas, virucidas, fungicidas y esporicidas, pero actividad variable frente a micobacterias, según la concentración en que se use⁽⁴⁾. Las soluciones de hipoclorito de sodio (NaOCl al 2% y al 5%) son probablemente los compuestos liberadores de halógenos mejor conocidos y figuran entre los desinfectantes más antiguos. Son extremadamente efectivos frente a todo tipo de microorganismos, pero pierden gran parte de su actividad en presencia de materia orgánica.

EL RETO - LA SOLUCIÓN



LOS BENEFICIOS DE HEMICELL™ HT

Son de fácil digestión.

Las dietas para cerdos contienen β-mananos que inducen una respuesta inmune innecesaria, aumentan la viscosidad de la digesta y afectan la salud intestinal y el desempeño de los cerdos.⁸

Al degradar los β-mananos Hemicell™, HT mejora la salud intestinal y la absorción de nutrientes.

Hemicell™ HT mejora la salud intestinal y el desempeño productivo de los cerdos.

1. Anderson DM, Hsiao HY, and Dale NM. 2008. Identification of an inflammatory compound for chicks in soybean meal-II. *Poultry Science* 2008; 87: 159 (REF-01075) 2. Gabler N, and Spurlock M. 2008. Integrating the immune system with the regulation of growth and efficiency. *J Anim. Sci.* 96: E64-E74. (REF-00805) 3. Spurlock M. 1997. Regulation of metabolism and growth during immune challenge: an overview of cytokine function. *J Anim. Sci.* 75: 1773-1783 (REF-00807) 4. Zuo, J.J. et al. 2014. Supplementation of β-mannanase in Diets with Energy Adjustment Affect Performance, Intestinal Morphology and Tight Junction Protein mRNA Expression in Broiler Chickens. *J. Animal and Vet. Adv.* 13(3): 144-151, 2014. (REF-09891) 5. Anderson, D.M. & Hsiao H-Y 2009. "New Feed Enzyme Development." ChemGen Corp. 2009. 1-30. (REF-01125) 6. Caldas, J.V. et al. 2018. The effect of β-mannanase on nutrient utilization and blood parameters in chicks fed diets containing soybean meal and guar gum. *2018 Poultry Science* 01-11. <http://dx.doi.org/10.3382/ps/pey099>. (REF-07106) 7. Poulsen K. 2020. Study Effects of Hemicell on Intestinal Health in broilers analyzed in 44 Experiences Data on file. (REF-09783) 8. Jang JC, Kim KH, Jang YD, Kim YY. Effects of Dietary β-Mannanase Supplementation on Growth Performance, Apparent Total Tract Digestibility, Intestinal Integrity, and Immune Responses in Weaning Pigs. *Animals (Basel)*. 2020;10(4):703. Published 2020 Apr 17. doi:10.3390/ani10040703

Algunos usos del hipoclorito de sodio son:

- Lavado de ropa en general.
- Desinfectante en derrames de sangre contaminada con VIH y hepatitis B.
- Cloración del agua.
- Desinfección de algunos alimentos.
- Desinfección de desechos líquidos contaminados.

Entre las propiedades del hipoclorito de sodio están:

- Es incompatible con detergentes iónicos.
- Nunca debe mezclarse con ácidos o alcoholes porque puede desprender gas cloro.
- Inactivo en presencia de materia orgánica.
- Tiene efecto corrosivo.
- Es decolorante.

Los principales efectos adversos del hipoclorito de sodio son:

- Es muy irritante para la piel y mucosa, puede necrosar el tejido y retardar la coagulación.
- Dispepsia.
- Asma.

El yodo y sus compuestos (solución de yodo al 5%, tintura de yodo, yodopovidona), desde su descubrimiento han sido usados ampliamente para la prevención de las infecciones y el tratamiento de heridas⁽⁹⁾. Los compuestos yodados son agentes oxidantes, se combina irremediablemente con residuos tirosina de las proteínas.

Precipitan las proteínas bacterianas y ácidos nucleicos. Alteran las membranas celulares al unirse a los enlaces C=C de los ácidos grasos, pero este mecanismo de acción es más complejo que en los otros halógenos, ya que la formación de ácido hipo-

FENOLES

Los fenoles (fenol, cresol) son alcoholes aromáticos. Están compuestos de moléculas que contienen un grupo hidroxilo – OH unido a un átomo de carbono de un anillo bencénico. La estructura que se encuentra en todos los fenoles es el fenol.

Tiene carácter ácido y forma sales metálicas. Son bactericidas a bajas concentraciones, causando daño a las membranas con pérdida de los constituyentes citoplasmáticos, inactivando irreversiblemente las oxidasas y deshidrogenasas de membrana

yodoso ocurre a temperatura ambiente a velocidad considerable, mientras que con los demás halógenos requiere altas temperaturas. Actúa disminuyendo los requerimientos de oxígeno de los microorganismos aerobios, interfiriendo la cadena respiratoria por bloqueo del transporte de electrones a través de reacciones electrolíticas con enzimas. El yodo tiene una poderosa actividad germicida, ataca bacterias grampositivas y gramnegativas, micobacterias, esporas, hongos, virus, quistes y protozoos. Hay varios tipos de preparaciones de yodo, según la zona que haya que desinfectar. La actividad antiséptica de todas las preparaciones depende del yodo en forma libre. Su máximo efecto bactericida lo tiene a pH menor de 6.

Tiene una acción muy rápida y bastante duradera. Su acción se produce por oxidación e inactivación de los componentes celulares. Tiene un amplio espectro de acción, incluyendo bacterias grampositivas, gramnegativas, hongos, micobacterias, virus e incluso esporas, su concentración habitual de uso es entre 1% a 2% de yodo y yoduro de potasio en 70% de alcohol.

Se emplea en:

- Desinfección de la piel sana.
- Tratamiento de afecciones de la piel causadas por bacterias y hongos.
- Limpieza de las heridas, en solución acuosa.
- Preparación de la piel antes de la cirugía.
- Preparación de la piel previa a punciones.

La tintura de yodo tiene como principal desventaja la irritación de la piel y quemaduras tipo químico, especialmente cuando se deja por muchas horas sin retirar el producto. Puede producir sensibilización⁽⁹⁾. Las severas reacciones de hipersensibilidad que pueden desencadenar limitan su uso.

y produciendo desnaturalización de las proteínas. Los fenoles se utilizan más como desinfectantes, tienen propiedades antibacterianas frente a estreptococos, estafilococos y *Escherichia coli*, y también propiedades antifúngicas y antivirales⁽¹³⁾. Tienen poca solubilidad en el agua, por lo que son empleados en presentaciones que incluyen agentes emulsificadores (jabones) que, además, aumentan su efectividad. El fenol es un compuesto cristalino de olor muy característico.

Elanco

Surmax™ 100

Indicado para la metaflaxia de diarrea post-destete en presencia de *E. coli*.

Costos de *E. coli*:

Las enfermedades entéricas y respiratorias combinadas causan

70% de las pérdidas económicas

en lechones destetados.¹

SURMAX™ 100

- ✓ Reducción significativa de la incidencia y severidad de diarrea post-destete
- 🐷 Mejora de la depresión y la emaciación de los cerdos
- 🏠 Mejora de la ganancia de peso diaria e incremento de peso al reducir la diarrea post-destete por *E. coli*²

**Ensayo realizado con 200 cerdos recién destetados recibiendo Surmax™ 100 a 80 ppm durante 21 días comparado vs cerdos de control, en donde se encontraron los siguientes resultados.*

Referencias

1. Done, S. 2001. "Enteric and Respiratory Diseases in the Young Weaned Piglet." The Weaner Pig: Nutrition and Management. 223-248.
2. Carter, B. and Buckle, B. 2011. "Clinical Study (GCP): Efficacy of Avilamycin Administered in Feed for Reduction of Incidence and Severity of Nursery Pig Colibacillosis." Elanco Studies No. T4EUS 100011, T4EUS 100012, T4EUS 110002, and T4EUS 110003. Elanco Animal Health. Data on file

ELANCO SALUD ANIMAL, S.A. DE C.V.
Surmax™ 100 (Avilamicina) Reg. Q-0715-148

USO VETERINARIO
CONSULTE AL MÉDICO VETERINARIO
Su venta requiere receta médica

Surmax™ 100, Elanco™ y el logo de la barra diagonal son marcas de Elanco o sus afiliadas.

PM-MX-19-0052



Elanco



Conçoit et Produit des Désinfectants Concentrés

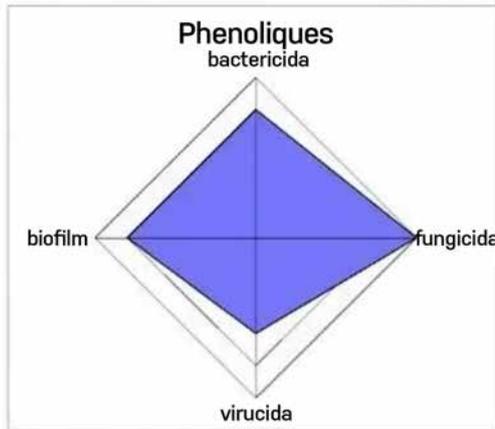
III- Las grandes Familias Biocidas DERIVADOS FENÓLICOS

Los MÁS

Muy eficaz sobre el biofilm

Buen Bactericida y fungicida

Resistente a MO



Biodegradabilidad= buena
Peligro cuando se diluye= irritante

Los MENOS

Virucida medio

El cresol es un compuesto de naturaleza fenólica (alquilfenoles), que tiene un radical metilo (-CH₃) sustituyendo a un átomo de hidrógeno en el anillo benceno.

El cresol tiene olor parecido al fenol y es soluble en agua al 2%. Por otro lado, al igual que el fenol, el cresol tiene la ventaja de que conserva su acción desinfectante en presencia de materia orgánica. Su principal inconveniente es su mala solubilidad en agua. El cresol se emplea como emulsión de jabón verde bajo los nombres comerciales de Lysol J y Creolin J. Se usa como desinfectantes de material de desecho bacteriológico y como desinfectante de la piel.

COMPUESTOS DE AMONIO CUATERNARIO (agentes activos catiónicos)

Los compuestos de amonio cuaternario (cloruro de benzalconio, cloruro de cetilpiridino, etilbencetonio), son principios activos que contienen como estructura básica al ion amonio NH₄, donde cada uno de los hidrógenos está sustituido generalmente por radicales de tipo alquil y aril⁽⁶⁾. Se presentan en forma de sales. Según diversas modificaciones moleculares de su estructura, dan lugar a diferentes generaciones⁽⁶⁾. Los compuestos de amonio cuaternario son generalmente incoloros, inodoros, no irritantes y desodorantes. También tienen una acción detergente y son buenos desinfectantes. Son solubles en agua y alcohol. La presencia de cualquier residuo proteico anula su efectividad⁽²⁸⁾. Son sustancias que lesionan la membrana celular debido a que desorganizan la disposición de las proteínas y fosfolípidos, por lo que se liberan metabolitos desde la célula, interfiriendo con el metabolismo energético y el transporte activo.

Los derivados del amonio cuaternario son agentes activos catiónicos potentes, en cuanto a su actividad desinfectante, siendo activos para eliminar bacterias grampositivas y gramnegativas, aunque éstas últimas en menor grado. Son bactericidas, fungicidas y virucidas, actuando sobre virus lipofílicos pero no sobre los hidrófilos. Su actividad la desarro-



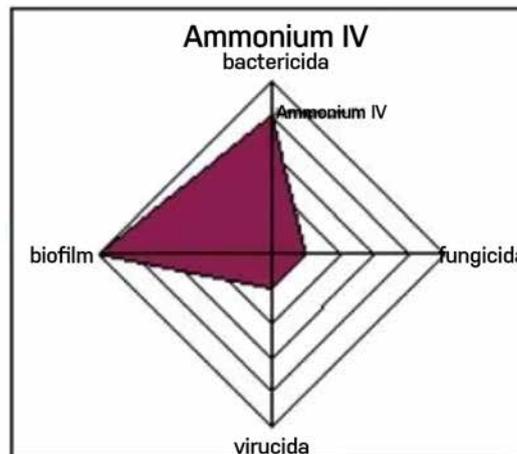
Conçoit et Produit des Désinfectants Concentrés

III- Las grandes Familias Biocidas AMONIO CUATERNARIOS

Los MÁS

Muy eficaz sobre el biofilm

Buen Bactericida



Biodegradabilidad= Débil
Peligro cuando se diluye= irritante

Los MENOS

Mal fungicida

Mal Virucida

Facilmente fijado por la materia orgánica

llan tanto sobre el medio ácido como alcalino, aunque en éste último muestra mejores acciones. También presentan actividad fungicida y virucida sobre virus con envoltura, y casi nula actividad frente a micobacterias y esporas. Posee una buena actividad como detergente⁽²⁵⁾. Los compuestos de amonio cuaternario denominados de segunda generación (cloruro de etilbencilo) y de tercera generación (cloruro de dodecildimetilamonio) son compuestos que permanecen más activos en presencia de agua dura. Su acción bactericida es atribuida a la inactivación de enzimas, desnaturalización de proteínas esenciales y la rotura de la membrana celular. Habitualmente son considerados como desinfectantes de bajo nivel y se utilizan a concentraciones de 0,4% a 1,6% para la

desinfección de superficies como suelos y paredes. Estos compuestos se emplean como antisépticos y desinfectantes de la piel, material de industrias alimentarias e incorporados en algunos compuestos cosméticos.

Se resume los usos clínicos a:

- Desinfección preoperatoria de la piel intacta.
- Aplicación en membranas mucosas.
- Desinfección de superficies no críticas.
- Acción desodorante.
- Limpieza de superficies ásperas o difíciles.

Efectos adversos: pueden producir dermatitis de contacto, irritación de las manos e irritación nasal.

ALDEHÍDOS

Los aldehídos (formaldehído, glutaraldehído) son compuestos intermedios entre los alcoholes y ácidos. Derivados de los alcoholes primarios por oxidación y eliminación de átomos de hidrógeno y adición de átomos de oxígeno. Los aldehídos tienen alta toxicidad y por ello hoy en día no se utilizan como antisépticos, aunque sí se usan como desinfectantes de alto nivel o para esterilización de instrumentos como endoscopios, equipos de terapia respiratoria, hemodiálisis y equipo dental que no pueden ser expuestos a altas temperaturas en un autoclave⁽⁷⁾. Los aldehídos más conocidos y utilizados son el formaldehído y el glutaraldehído. Actúan mediante la alquilación de los grupos químicos de las proteínas y ácidos nucleicos de las bacterias, virus y hongos. El formaldehído actúa sobre las proteínas por desnaturalización, y sobre los ácidos nucleicos y las proteínas por alquilación. A nivel de los ácidos nucleicos, la reacción es irreversible. La acción del formaldehído es idéntica a nivel de ribonucleótidos y desoxirribonucleótidos, excepto en los casos de los guaniribo-desoxirribonucleótidos. La reacción con nucleótidos receptivos tiene lugar rápidamente y

el equilibrio se inclina hacia la hidroximetilación. Esta acción es dependiente del pH, llevándose a cabo mejor a pH alcalino y mal a pH ácido o neutro⁽⁸⁾. El glutaraldehído actúa de forma similar en pH alcalino. Sobre la pared celular, el glutaraldehído actúa a nivel de los puentes cruzados del peptidoglicano⁽⁹⁾. Los aldehídos tienen un amplio espectro de actividad contra microorganismos y virus. Son eficaces contra todo tipo de gérmenes. Ambos compuestos son bactericidas y bacteriostáticos⁽⁷⁾. El formaldehído o formalina es un monoaldehído que existe libremente como un gas soluble en agua en



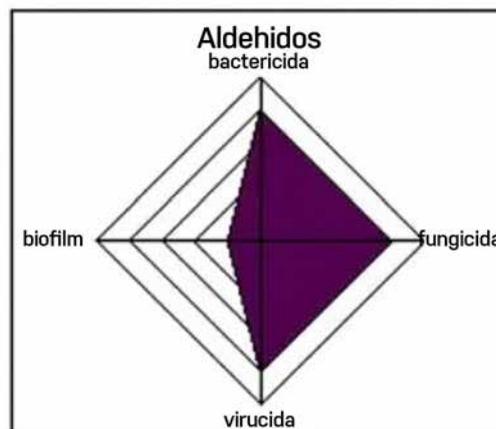
Conçoit et Produit des Désinfectants Concentrés

III- Las grandes Familias Biocidas ALDEHIDOS

Los MÁS

Muy eficaz sobre todo tipo de patógenos

Bacterias
virus
hongos



Biodegradabilidad= **Mediana**

Peligro cuando se diluye= **Corrosivo**

Los MENOS

Incapaces de destruir los biofilms

Pérdida por evaporación

Facilmente fijado por la MO

Desde hace casi 100 años, las rebanadoras Nantsune han sido la preferencia y elección en Japón y posteriormente en todo el mundo. Debido a su tecnología de punta y calidad de sus componentes, Nantsune se ha posicionado como las rebanadoras número uno en Japón y la región Asia-pacífico. Son ideales para diferentes tipos de industrias enfocadas en el procesamiento de alimentos.

La primera rebanadora de carne se fabricó y comercializó en 1929 en Osaka Japón, posteriormente se expandió internacionalmente. A partir de 2019, en Mayekawa México hicimos una alianza estratégica con Nantsune y nos convertimos en el distribuidor exclusivo en la región; desde entonces hemos comercializado las rebanadoras a un gran número de clientes.

Tecnología, ingeniería y consultoría son los factores que nos hacen esenciales en los procesos de creación de alimentos.

Para conocer más acerca de nuestras rebanadoras visita:
www.mayekawa.com/americas/mm/products/meat_slicers/





Las rebanadoras #1 de Japón ahora en México

En Mayekawa de México hemos creado una alianza con Nantsune. Ofrecemos consultoría, tecnología e ingeniería que contribuyen al proceso de creación de alimentos.

**Tecnología confiable y de calidad
japonesa desde 1929**

POSEIDON II



Rebanadora de pulpas de res y cerdo

La rebanadora incorpora un sujetador automático para pulpas, cortador automático de rebanadas, garra de fijación por aire forzado.



La mayor rapidez del mercado

¡Hasta 420 rebanadas por minuto con una precisión de 0.1 mm de espesor!



Seguridad y ahorro de energía

La garra de fijación con aire forzado reduce el gasto energético. Cuenta con sensores y botón de paro de emergencia.

una proporción de 34 a 38% en peso, conteniendo así mismo entre un 10 y un 15% de metanol para evitar su polimerización. Su uso clínico es generalmente como desinfectante y esterilizante. Es bactericida, esporicida y virucida, pero trabaja más lentamente que el glutaraldehído⁽⁹⁾. Las soluciones de formol que contienen concentraciones de formaldehído iguales o superiores al 5% constituyen un eficaz desinfectante líquido de uso muy extendido. El formaldehído es un producto químico extremadamente reactivo y que interactúa con proteínas, ADN y ARN *in vitro*. Esto lo hace un producto esporicida, en virtud a su habilidad de penetrar dentro del interior de la spora de la bacteria^(9, 10). Debe considerarse como un producto especialmente peligroso, ya que además de su acción irritante y sensibilizante, es un producto reconocido como cancerígeno, por lo que la exposición a él debe reducirse al máximo.

El formaldehído tiene los siguientes usos:

- Esterilización instrumentos y equipos.
- Desinfección de material de metal, caucho y plástico.
- Preparación de vacunas.
- Preservación y fijación de tejidos.
- Como gas, en descontaminación de habitaciones.
- Al 20% a 30% es astringente. • En forma local, se usa en hiperhidrosis palmar y plantar.
- Activo en presencia de materia orgánica.
- Necesita de 6 a 12 horas para eliminar bacterias y de 2 a 4 días para eliminar esporas, aun a altas concentraciones.

Efectos adversos: olor fuerte y producción de gases irritantes que causan reacciones respiratorias como broncoespasmo, disnea, obstrucción nasal, epistaxis, tos, etc. Pueden presentarse dermatitis de contacto e irritación de las mucosas.

OXIDANTES (peroxígenos)

Los oxidantes (peroxígenos) son productos que liberan oxígeno naciente. Considerados como compuestos bactericidas útiles, su mecanismo de acción consiste en la inactivación de proteínas enzimáticas actuando sobre los grupos -SH de las proteínas de estructura y de las proteínas de función de las

El glutaraldehído es un dialdehído saturado, aceptado como desinfectante de alto nivel y esterilizante químico, en particular para desinfección a temperatura baja y esterilización de endoscopios y equipos quirúrgicos^(11, 25). En solución acuosa el glutaraldehído es ácido, poco estable y no posee actividad esporicida. Sin embargo, cuando la solución es alcalina (pH 7,5 a 8,5) se activa y posee actividad esporicida. Su actividad biocida se debe a la alteración del ARN, ADN y síntesis de proteínas. El glutaraldehído alcalino al 2% es bactericida, fungicida, virucida, en cortos periodos de tiempo, pero necesita 6 horas de contacto para destruir las esporas bacterianas. El tiempo aconsejable para la desinfección de alto nivel oscila entre 20 y 45 minutos, siendo el tiempo de inmersión más utilizada de 30 minutos. Se aconseja un tiempo de exposición mínima de 20 minutos posterior a una limpieza meticulosa⁽²⁵⁾. Es menos tóxico y más potente que el formaldehído. Varios reportes han demostrado que el glutaraldehído posee una alta actividad antimicrobiana, bactericida y esporicida⁽⁴³⁻⁴⁵⁾, además es fungicida, virucida y activo contra micobacteria. El glutaraldehído tiene los siguientes usos:

- Desinfección y esterilización de plásticos y caucho de equipos de anestesia.
- Limpieza de endoscopios, gastroscopios y sigmoidoscopios, equipos con fibra de vidrio.
- Cada vez se emplea más como esterilizante frío de instrumental quirúrgico.
- Es el único recomendado para esterilizar equipamiento de terapia respiratoria.

El glutaraldehído tiene las siguientes propiedades⁽¹⁾:

- Desinfecta en 45 minutos a 25°C, eliminando gérmenes patógenos y vegetativos, incluyendo *M. tuberculosis*, *Pseudomonas aeruginosa* y VIH 1 y 2.
- Esteriliza en 10 horas, destruyendo todas las esporas, incluyendo *Bacillus subtilis*.

bacterias. Su efecto generalmente es breve, porque el oxígeno naciente se combina rápidamente con toda materia orgánica, volviéndose inactivo⁽⁵⁾. Su espectro de actividad es sobre bacterias vegetativas, virus, micobacterias y esporas. Los compuestos oxidantes utilizados como antisépticos son las solu-

ciones de peróxido de hidrógeno, permanganato de potasio, ácido paracético y el ozono. El peróxido de hidrógeno, conocido también como agua oxigenada, es un agente químico líquido incoloro a temperatura ambiente, con sabor amargo, posee propiedades antisépticas y es el más utilizado en el mercado en formulaciones del 5% al 20%. Se ha utilizado como desinfectante y esterilizante químico por inmersión. El peróxido de hidrógeno tiene efectos oxidantes por producir OH y radicales libres, los cuales atacan a los componentes esenciales de los microorganismos como lípidos, proteínas y ADN. Se degrada rápidamente en oxígeno y agua, por lo que precisa estabilizadores para su conservación. Es un agente oxidante de efecto fugaz por ser descompuesto por las catalasas de los tejidos⁽¹⁷⁾. Es activo frente a bacterias y virus, según la concentración y condiciones de utilización. Estudios *in vitro* de soluciones de peróxido de hidrógeno al 3% han mostrado amplio espectro de eficacia, con mayor actividad frente a bacterias grampositivas⁽³⁾.

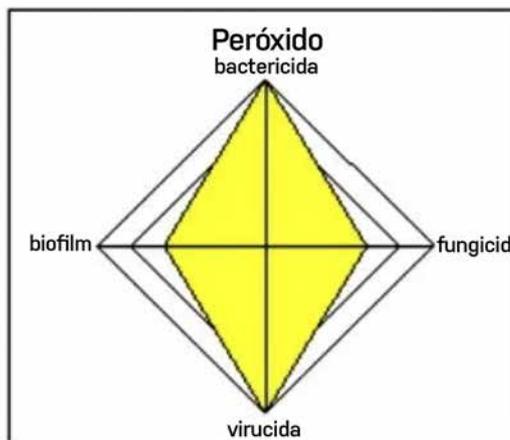


Conçoit et Produit des Désinfectants Concentrés

III- Las grandes Familias Biocidas

PEROXIDOS

Los MÁS
Muy eficaz sobre el bacterias y virus



Los MENOS
Incapaz de destruir el biofilm
Pérdida por evaporación
Poca eficacia sobre hongos

Biodegradabilidad= Excelente

Peligro cuando se diluye= Muy corrosivo

ATENCIÓN: CORROSIÓN DE LOS MATERIALES

destruye todo tipo de microorganismos, incluidos las esporas, es más activo en presencia de materia orgánica. El ácido paracético es un bactericida, esporicida, virucida y fungicida a concentraciones bajas⁽¹¹⁾. El ácido paracético oxida y desnaturaliza las proteínas y los lípidos de los microorganismos, lo que conduce a una desorganización de su membrana. En condiciones de saturación de iones H⁺ puede tener lugar hinchazón de la célula mediante atracción de agua.

Son indicaciones para su uso:

- Limpieza de la piel en gangrena gaseosa.
- Agente debridante en úlceras isquémicas.
- Antiséptico tópico en solución al 3%.

Sus efectos adversos principales son:

- Es irritante para las diferentes mucosas, ojos y vías respiratorias.
- Puede producir quemaduras.
- Es tóxico por vía oral.
- Las soluciones con concentraciones mayores al 10% no se deben usar sin diluir, porque pueden causar quemaduras.

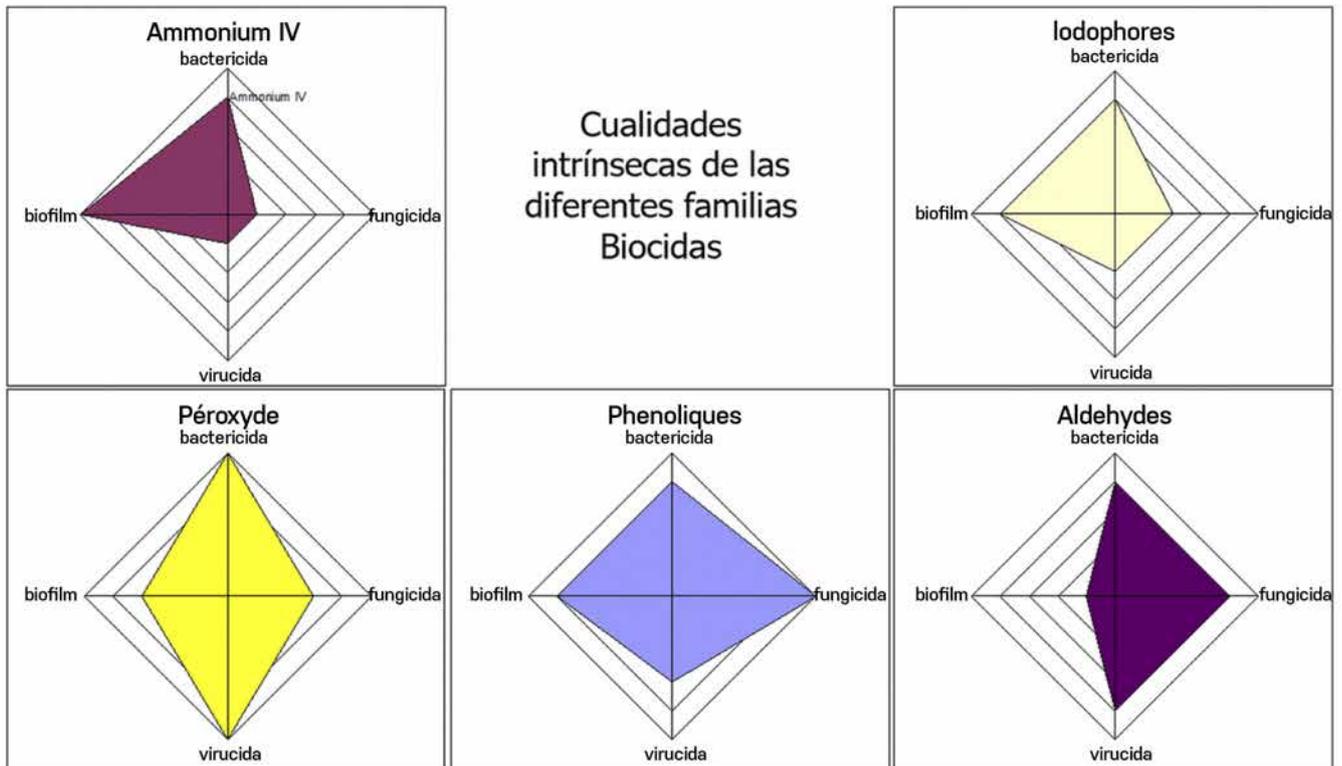
El ácido paracético es un antiséptico de tipo oxidante. Considerado un biocida más potente que el peróxido de hidrógeno, tiene la ventaja que

Se usa principalmente como desinfectante y esterilizante en:

- Desinfección de endoscopios.
- De membranas de hemodiálisis.
- En la industria farmacéutica y cosmética. Es un potente corrosivo para la piel y los ojos.

Permanganato de potasio es el más utilizado como antiséptico a lo largo de la historia. Libera oxígeno de los detritus, tiene una acción antibacteriana enérgica, actúa sobre la proteína microbiana, activo frente a la mayoría de especies microbianas, fungicida y en VIH. El permanganato de potasio a la concentración de 1/10,000 es activo frente a la mayor parte de las especies microbianas. Es irritante a concentraciones de 1:5,000 e inactivo en presencia de materia orgánica.

El ozono es un producto utilizado como desinfectante, pero en estado natural es inestable. Como biocida



actúa sobre las bacterias por oxidación, dificulta la formación de ATP de modo que la respiración de la célula de los microorganismos se hace difícil. Durante la oxidación del ozono, las bacterias mueren generalmente por pérdida del citoplasma que sostiene la vida. Mientras el proceso de oxidación ocurre, el ozono se divide en oxígeno diatómico y un átomo de oxígeno que se pierde durante la reacción con los lípidos de la célula de las bacterias. En el caso de los virus, el ozono los inactiva atacando a la proteína de la cápside (en los bacteriófagos) para liberarla, activando después los ácidos nucleicos⁽¹²⁾. El ozono es el mejor desinfectante, atacando a todo tipo de microorganismos, bacterias, virus, protozoos, e inhibiendo su crecimiento. Utilizado como biocida en el agua, no solo desinfecta el agua, sino que ataca también a las algas que pueden formarse, reduciendo así su crecimiento y manteniendo el agua expuesta a la luz en condiciones apropiadas para el baño. En dermatología, el ozono se puede utilizar en la forma de gas o preparaciones en crema. Se ha utilizado con buenos resultados en infiltraciones intralesionales en el herpes genital recurrente, en forma tópica en el tratamiento de las úlceras crónicas, favoreciendo la curación de las heridas.

Con esta información ahora debemos decidir hacia dónde dirigir nuestros esfuerzos en la selección de un desinfectante o en los productos comerciales que en su combinación dé el mejor resultado en el menor tiempo posible. *JD*

II- Cualidades de un desinfectante: DESTRUIR LOS PATOGENOS

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Guía institucional para uso de antisépticos y desinfectantes. 2005; <http://www.info.ccss.cr/germed/gestamb/samb08d2.htm>
2. Yánez E. Acción de los agentes químicos sobre las bacterias. Curso de microbiología general. <http://fai.unne.edu.ar/biología/microgeneral/microianez/19-micro.html>.
3. Drosau A, Falabella A, Kirsner RS. Antiseptics on wounds: An Area of controversy. *Wounds* 2003;15:149-66
4. Limpieza, desinfección y esterilización. Antisépticos y desinfectantes. <http://www.udbgtp.uab.es/apuntsmicro/limpieza-desinfección-y-esterilización.pdf>.
5. Luque IG, López C, Tarradas C, et al. Sensibilidad *in vitro* de cepas de *Streptococcus suis* frente a diferentes desinfectantes y antisépticos. <http://www.exopol.com/general/circulares/166.html>
6. Arévalo JM, Arribas JL, Hernández MaJ, et al. Sociedad Española de Medicina Preventiva: Guía de utilización de antisépticos. <http://mbsp/documentos/desinfec/antisept.htm>.
7. Desinfectantes y antisépticos: Aldehídos. <http://med.javeriana.edu.co/fisiologia/fw/c712.htm>
8. Rodríguez EF. La desinfección como práctica útil en la lucha contra las infecciones animales. http://ourworld.compusive.com/homepages/academia_veterinaria/news26.htm.
9. Power EGM. Aldehydes as biocides. *Prog Med Chem* 1995;34:149-201
10. Freaenkel-Conrat H. Chemical modification of viral ribonucleic acid (RNA). Alkylating agents. *Biochem Biophys Acta* 1961;49:169-80.
11. Block SS. Peroxygen compounds. In: SS Block ed. *Disinfection, sterilization and preservation* 4th ed. Philadelphia, Pa: Lea & Febiger, 1991:167-81
12. Lenntech. Biocides. <http://www.lenntech.com/español/biocidas-htm>.
13. Russell AD, Furr JR. Biocides: mechanisms of antifungal action and fungal resistance. *Sci Prug* 1996;79:27-48

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.**



El MVZ. Salvador Espinosa Covarrubias asume la presidencia de AMVECAJ, 2022-2024



REDACCIÓN BM EDITORES.



El MVZ. Salvador Espinosa Covarrubias asumió la presidencia de la Asociación de Médicos Veterinarios Especialistas en Cerdos de Los Altos de Jalisco (AMVECAJ), el pasado 08 de septiembre en reunión de la Asociación llevada a cabo en las instalaciones de la casa Club AMVECAJ, en Tepatitlán de Morelos, Jalisco.

La toma de protesta del Dr. Espinosa Covarrubias, quien se presentó como candidato único, se llevó a cabo junto a su mesa directiva que lo acompañará durante el periodo 2022-2024, Eduardo García Hernández como vicepresidente; secretario, Rafael Martínez González y tesorero Blas Arturo Rodríguez Hernández.

BM Editores felicita a la nueva directiva de AMVECAJ, deseándoles todo el éxito en esta importante encomienda. *BM*

Inteligencia global, personalizada. Resultado:

EFICIENTE CAPACIDAD DE ANÁLISIS Y GESTIÓN

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

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



The most important additive is intelligence



BUTYLin 54[®]

Efecto sobre el rendimiento zootécnico de lechones en post destete

PRUEBA EXPERIMENTAL EN LECHONES-FRANCIA (2021).

X. ROULLEAU
Director General de Dietaxion.

HELENE PITHON
Investigación y Desarrollo de Dietaxion.

CLEMENCE MARECILLE
Investigación y Desarrollo de Dietaxion.

OBJETIVO

Confirmar el efecto del BUTYLin 54 (Butirato de Sodio), con una dosis menor, sobre el rendimiento de los lechones post-destete.

PROTOCOLO

Prueba realizada con ZOOTEESTS en Francia (2021).

Genética: Topigs TN70 x Excelium.

Número de animales en la prueba: 288 lechones (2 tratamientos x 8 repeticiones x 18 lechones).

Duración de la prueba: 42 días (28-70 días).

RESULTADOS

ALIMENTO DE BASE:

Post-destete 1 (28-42 días): Energía: 10,8 MJ/kg;
Proteína: 17,9%; Lisina SID: 1,27 g/kg.

Post-destete 2 (42-70 días): Energía: 9,9 MJ/kg;
Proteína: 17,4%; Lisina SID: 1,14 g/kg.

TRATAMIENTOS:

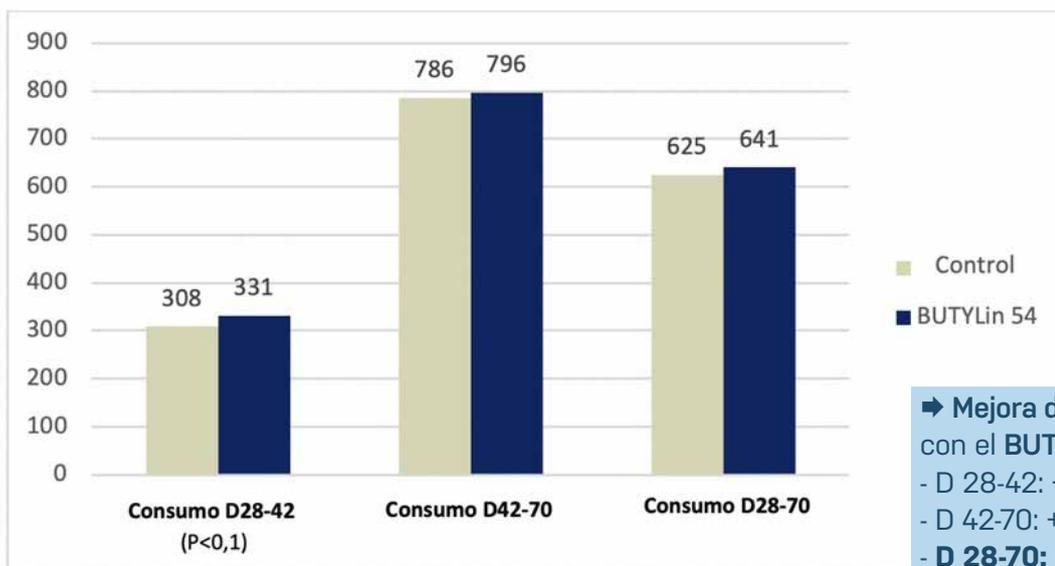
- **Control:** Alimento de base.

- **B54:** Control + 2 kg/T de alimento de BUTYLin 54 de 28 hasta 70 días.

Aparte del tratamiento, todos los otros parámetros eran idénticos (temperatura, densidad..).

Parámetros: Consumo, Peso vivo, Crecimiento, Índice de conversión, Mortalidad.

CONSUMO (g/día)



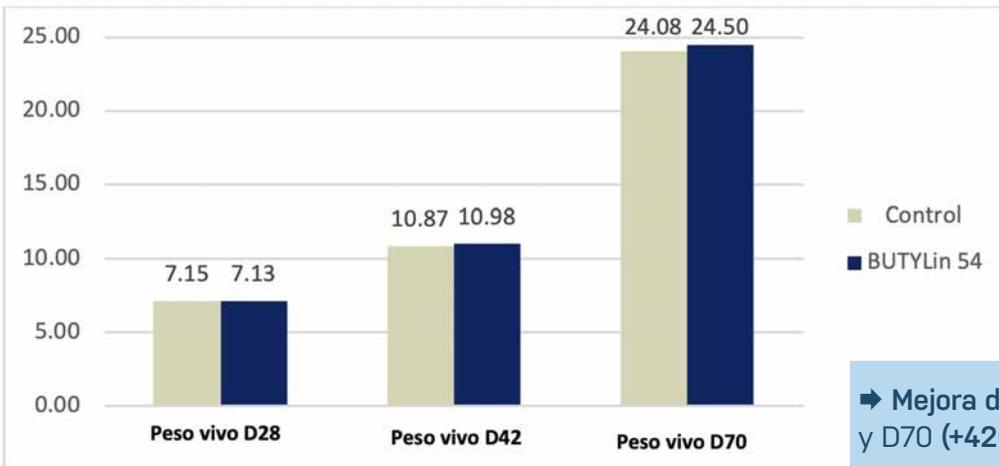
➔ Mejora del Consumo de los lechones con el BUTYLin 54:

- D 28-42: +23g/d

- D 42-70: +10g/d

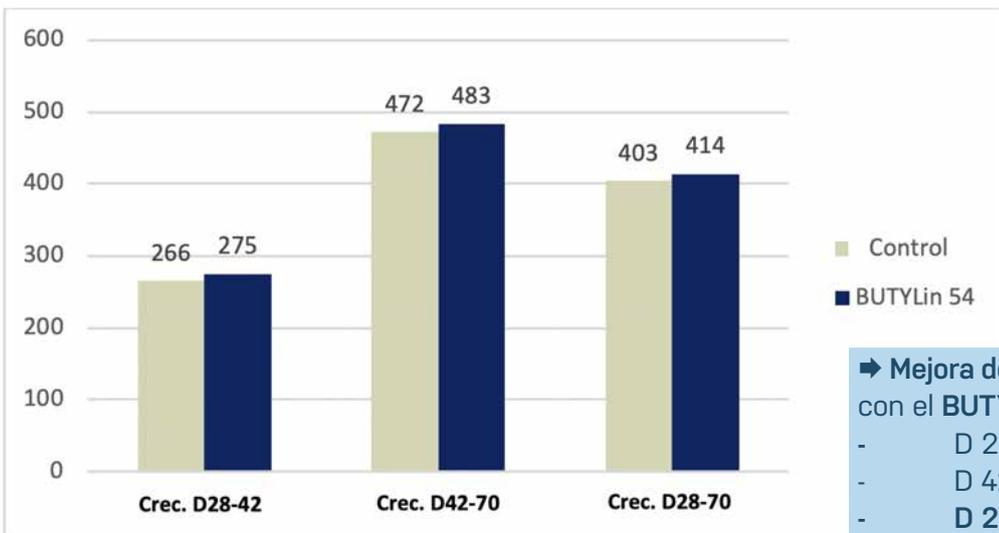
- D 28-70: +16g/d

PESO VIVO (kg)



➔ Mejora del Peso vivo a D42 (+110g) y D70 (+420g) con el BUTYLin 54.

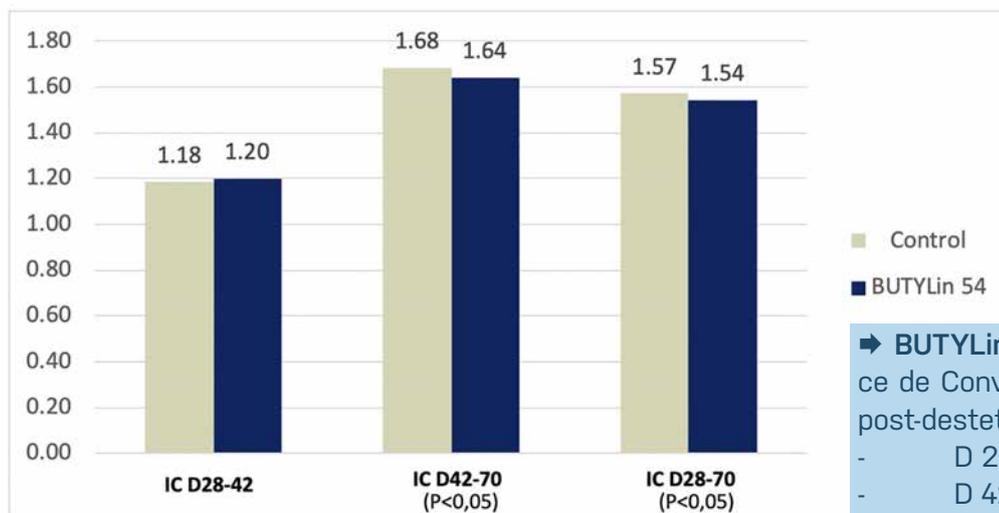
CRECIMIENTO (g/día)



➔ Mejora del Peso vivo de los lechones con el BUTYLin 54:

- D 28-42: +9g/d
- D 42-70: +11g/d
- D 28-70: +11g/d

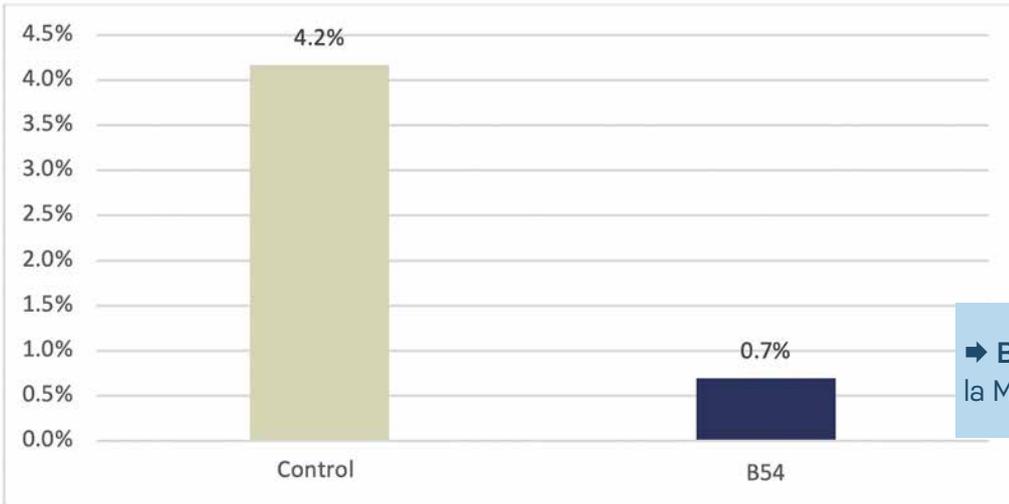
INDICE DE CONVERSION



➔ BUTYLin 54 permite mejorar el Índice de Conversión promedio por todo el post-destete.

- D 28-42: +0,02
- D 42-70: -0,04
- D 28-70: -0,03

MORTALIDAD (%)



➔ BUTYLin 54 permite reducir la Mortalidad de 3,5 puntos.

(P<0,1)

CONCLUSION

El aporte de 2 kg/T de BUTYLin 54 en el alimento de lechones en post destete permite:

- Estimular el consumo de los lechones justo después del destete (+7,5%) y durante todo el tiempo del post destete (+2,6%).
- Promover el crecimiento de los lechones (+10 g/j) hasta un peso a 70 días superior de +1,7%.
- Mejorar el índice de conversión durante todo el post-destete (-0,03).

- Reducir la mortalidad de los lechones de 3,5 puntos.

Esta prueba confirma el interés de agregar BUTYLin 54 en el alimento post destete para estimular el consumo de los lechones, y así desarrollar su sistema digestivo, valorando al máximo el alimento, llevando a cabo a un peso vivo superior a la salida del post destete.

Este ensayo abre la posibilidad de usar BUTYLin 54 en matriz de formulación para lechones, y tal vez en cerdos de engorda.

ROI – Beneficio

	Por 100 lechones
Costo BUTYLin 54 : Precio BUTYLin 54: 5,23€/kg Dosis BUTYLin 54: 2kg/T Consumo de alimento: 26,9kg/lechón	$100 \times 26,9 \times 0,002 \times 5,23 = 28,14€$
Extra Consumo: 0,672kg/lechón Costo alimento PD1 (800€/T) Costo alimento PD2 (500€/T) Costo de alimento promedio 28-70d = 600€/T	$100 \times 0,672 \times 0,6 = 40,32€$
Inversión total	68,46€
Ganancia de peso: 0,420kg/lechón Precio de carne: 1,82€/kg (Francia, Julio 2022)	$100 \times 0,420 \times 1,82 = 76,44€$
Mejora de la sobrevivencia: Reducción de mortalidad: 3,5% Peso a 70 días: 24kg	$3,5 \times 24 \times 1,82 = 152,88€$
Ganancia total	229,32€
Beneficio neto	160,86€
ROI	1:3

Francia, 2022.

BUTYLin54[®]

BUTIRATO DE SODIO DOBLEMENTE TAMPONADO

Estimulación de la producción enzimática endógena.



Mejora la digestibilidad.

Acelera la madurez digestiva de los animales jóvenes.



Mejora el crecimiento y el índice de consumo.

Optimiza la formulación alimenticia y reduce costos.



Asegura las transiciones alimentarias.



Hecho en
Francia por:

Dietaxion
Efficacité-performance, ça marche

Distribuidor
en México:



PRODUCTOS PARA LA SALUD,
CONFORT Y ALIMENTACIÓN ANIMAL



55 5653 6485 55 5653 6463 55 5653 6468



55 4367 8383



PUBLICA EL DOF DECRETO LIBRE DE ARANCEL LA IMPORTACIÓN DE ALIMENTOS

REDACCIÓN BM EDITORES.

El Diario Oficial de la Federación (DOF) publicó el 19 de octubre el decreto por el que se exenta del pago de arancel de importación y las facilidades administrativas que se otorgan para la compra de diversas mercancías de la canasta básica.

El decreto tiene por objeto establecer que, de las mercancías que ingresen al territorio nacional por una empresa importadora de productos de la canasta básica, registrada en el Padrón de Importadores de Productos de la Canasta Básica (PIPBCB), están exentas del pago de arancel de importación.

Entre ellos se encuentran: animales vivos de la especie bovina, carne de la misma especie bovina, fresca o refrigerada, canales o medias canales, cortes sin deshuesar, deshuesada, congelada, en canales o medias canales.

También de animales de la especie porcina, fresca, refrigerada o congelada, en canales o medias canales, piernas, paletas, y sus trozos, sin deshuesar; también entran la carne y despojos comestibles, de aves frescas, refrigeradas o congeladas, sin trocear, frescos o refrigerados; huevo de ave con cáscara (cascarón), frescos, conservados o cocidos, de gallina de la especie *Gallus domesticus* para consumo humano.

Otros productos son: leche y nata (crema), sin concentrar, sin adición de azúcar ni otro edulcorante, con un contenido de materias grasas inferior o igual al 1%, leche en polvo o en pastillas.

De igual manera pescado fresco o refrigerado, sardinas (*Sardina pilchardus*, *Sardinops spp.*), sardine-las (*Sardinella spp.*) y espadines (*Sprattus sprattus*), atunes de aleta amarilla (rabiles) (*Thunnus albacares*).

El propósito de esta libre importación del pago de arancel es evitar situaciones económicas negativas, como las que experimentó el país en el pasado cuando la inflación anualizada llegó a niveles de

alrededor de 150%, es pertinente continuar con la implementación de medidas que contrarresten los efectos de la tendencia inflacionaria.

Las facilidades otorgadas a los importadores, deben verse reflejadas en el precio al consumidor, en caso contrario, no se cumpliría con el propósito del presente decreto que consiste en contrarrestar los efectos sobre los precios derivados de la tendencia inflacionaria.

Estos beneficios no eximen a los importadores de cumplir con las obligaciones y con la calidad necesaria para proteger la vida y la seguridad de todas las personas, particularmente las aplicables en el ámbito fitosanitario y zoonosanitario, lo cual se refleja en el compromiso que éstos asumen al manifestar, bajo protesta de decir verdad, que las mercancías cumplen con las condiciones sanitarias y de inocuidad alimentaria conducentes, que cuentan con las certificaciones correspondientes, que conocen las sanciones y responsabilidades en que incurrirían por declarar datos falsos ante la autoridad, y que los datos asentados en la referida manifestación son verdaderos.

En caso de que no se acojan al beneficio podrán optar por solicitar a las autoridades competentes llevar a cabo el procedimiento para verificar el cumplimiento; en este caso las autoridades facultadas deben comprobar el cumplimiento de las regulaciones o restricciones no arancelarias y vigilar que las mercancías cumplan con las condiciones de seguridad, salud, higiene e inocuidad alimentaria exigidas por las disposiciones jurídicas aplicables y en su caso, suspender o cancelar los beneficios previstos en este decreto.

Será necesario que los importadores cuenten con la Licencia Única Universal (LUU), para lo cual deben estar inscritos y activos en el padrón que para tales efectos se creará. *BD*

Tyamuclor-AT y Respiflox

Tus mejores aliados
para el invierno.





SECCIÓN

VETERINARIA DIGITAL.COM

Todo sobre medicina veterinaria y producción animal

Grasas animales usadas en nutrición porcina

ELISABETA IONITA

¿QUÉ SON LAS GRASAS ANIMALES?

Por la proveniencia, las grasas pueden ser de origen animal, vegetal y mezclas. Las grasas de uso animal pueden ser poliinsaturadas (de origen marino, como el aceite de pescado), insaturadas (de aves), moderadamente insaturadas (de cerdos), saturadas (de vacuno) y mezclas de ellas.

Las grasas de origen animal son las grasas obtenidas de pollos, cerdos o vacunos, pero también las que provienen de la leche, como mantequilla, queso y otros derivados lácteos, y las que provienen del pescado, como el aceite de pescado.

La grasa animal se obtiene después de haber fundido el tejido grasiento del animal: de la carne de cerdo se obtiene la manteca, del cordero o vaca resulta el sebo y, por el desnatado de la leche, se hace la mantequilla.

Las grasas animales contienen colesterol y estimulan la producción de colesterol en el cuerpo humano. Proporcionan un gran aporte de calorías y un consumo exagerado puede llevar a la obesidad. El equivalente calórico de 450 gramos de grasa animal es de 3500 calorías.

En los últimos años, las grasas animales han ganado mala reputación, debido al colesterol alto y a los efectos nocivos para la salud humana, en especial para el corazón. Sin embargo, hay estudios que demuestran su aspecto positivo, cuando se consumen con moderación.

Para la nutrición porcina, añadir grasas de origen animal es beneficioso, principal como fuente de energía, pero también como vehículo para las vitaminas liposolubles y el sabor que aporta a la carne.

GRASA ANIMAL EN LA NUTRICIÓN PORCINA

Para la nutrición porcina, añadir grasas de origen animal es beneficioso, principal como fuente de energía, pero también como vehículo para las vitaminas liposolubles y el sabor que aporta a la carne. Los lípidos presentes en el tejido muscular proporcionan jugosidad, ternura y buen sabor a la carne de cerdo.

La grasa en la dieta de los cerdos se tiene que introducir en un porcentaje entre 3 y 5% (representando entre 250 y 500 Kcal), teniendo en cuenta también la edad del animal y la raza. Al introducir suplemento de grasa, mejoran los parámetros productivos y la conversión alimenticia, por lo tanto, disminuyen los costos. La grasa contiene 2.25 veces más energía que el maíz y es una importante fuente de energía para el animal. La fuente de energía más utilizada para los cerdos es el maíz, seguida por las grasas de origen vegetal y animal.

BENEFICIOS DE LA GRASA ANIMAL EN LA ALIMENTACIÓN PORCINA

En la alimentación porcina las grasas más frecuentes utilizadas son el aceite de soja o girasol y la grasa animal. La grasa animal se encuentra en formato sólido, mientras los aceites son líquidos.

Al estar en un estado sólido, la grasa animal necesita un equipo especial de calentamiento y un sistema adecuado de almacenamiento.

Como beneficios de la grasa animal en la producción porcina podemos mencionar:

En las cerdas, mejora la producción de la leche y la grasa de la leche, teniendo un efecto positivo sobre el peso de los lechones. Puede aumentar el peso al nacer y la supervivencia de los lechones. Mejora la longevidad de las cerdas y ayuda a mantener el rendimiento de éstas en periodos de estrés calórico.

En lechones destetados incrementa la ganancia de peso y la eficiencia alimenticia. En la etapa de crecimiento, la grasa es muy importante como aporte de energía y mejora la tasa de deposición de tejido magro.

En cerdos en acabado, por cada 1% de grasa añadida se considera que aumenta la ganancia de peso con un 1% y mejora del índice de conversión alimenticia aproximadamente un 2%.

En todas las etapas de crecimiento, la grasa añadida ayuda a mantener el rendimiento durante el estrés calórico.



MEJORAS EN LA CALIDAD DE LA GRASA ANIMAL

La alimentación de los cerdos es uno de los factores más importantes para obtener carne de calidad. Debido a la autooxidación o enranciamiento, la grasa animal utilizada en dietas debe ser acompañada por antioxidantes. El enranciamiento puede afectar tanto la aceptación del alimento, como la salud del animal y la calidad del producto final.

Los antioxidantes que se utilizan con frecuencia, como BHA y BHT, se pueden acumular en la grasa de los animales y llegar a la cadena alimentaria. Aunque se ha demostrado que en pequeñas cantidades son seguros, si se sobrepasa el límite pueden dañar a la salud humana, aumentando el riesgo de cáncer.

Por lo tanto, recomendamos el uso de antioxidantes naturales, como los desarrollados y producidos por Biovet SA, Alquernat Antiox P y L y Alquernat Oxyfree P y L:

- Alquernat Antiox P y L están diseñados para prevenir la oxidación de las grasas, vitaminas y carotenos en el pienso. Combina las actividades antioxidantes sinérgicas de la vitamina C y la vitamina E.
- Alquernat Oxyfree P y L son antioxidantes naturales para pienso y grasas. 



Se requiere un análisis del papel que juega el **SECTOR CÁRNICO**

La coyuntura actual demanda un análisis exhaustivo del importante papel que juega el sector cárnico en la salud pública, la sostenibilidad de sus procesos de producción y el desarrollo de la proveeduría nacional, aseguró el Lic. Ernesto Hermosillo Seyffert, presidente del Consejo Mexicano de la Carne (COMERCARNE).



En el marco de la inauguración del Tercer Foro Virtual de la Asociación Mexicana de Ciencia y Tecnología de la Carne AC (AMEXITEC), convocado por Ohio Soybean Council, Consejo Mexicano de la Carne (COMECARNE), USA Poultry & Eggs y México Unido, Proteína Animal, y que en esta ocasión se celebra con el tema "Los Retos de la Industria Cárnica, en Sustentabilidad, Producción e Inocuidad", y al dar la bienvenida a los más de 700 asistentes en línea, e interesados en la cadena cárnica, Hermosillo Seyffert destacó que por ello las actividades y las ponencias contempladas durante este evento serán de gran valor para fortalecer a cada uno de los eslabones productivos de una de las cadenas más relevante de la economía nacional.

Subrayó que el sector cárnico tiene hoy un importante desafío y que es mantenerse a la vanguardia en la generación de conocimiento y que nos ayude a esta constante evolución, "por lo que resulta de gran valor la aportación que nos harán académicos y expertos nacionales e internacionales y los que van a compartir sus conocimientos producto de investigaciones científicas innovadoras que servirán como guía para la toma de decisiones".

En su intervención, Edith Ponce, presidenta de AMEXITEC, resaltó que será de mucho apoyo la experiencia que compartirán panelistas de Argentina, Colombia y México, los que, en temas relevantes para la industria cárnica como producción primaria, comercialización y consumo de carne en diversas

Pectyflor Premix®

La combinación de un macrólido [tilosina] y un fenicol [florfenicol] debido a su sinergismo es ideal para el tratamiento de las principales enfermedades porcinas, **Pectyflor Premix®** es eficaz ante el tratamiento dirigido contra:

- *Glaeserella parasuis* (antes *Haemophilus parasuis*)
- *Mycoplasma hyopneumoniae*
- *Pasteurella multocida*
- *Bordetella bronchiseptica*
- *Actinobacillus pleuropneumoniae*
- *Brachispira hyodysenteriae*
- *Lawsonia intracellularis* (Ileitis proliferativa)



Efectivo en la **expulsión de flema y moco** por el efecto expectorante a la inclusión de **Ambroxol**.

Excelentes resultados como soporte al **complejo respiratorio porcino**.



especies animales, serán de sumo interés tanto para consumidores como para integrantes de la cadena productiva.

Señaló que la Asociación fundada en 2008, se encuentra integrada por académicos, investigadores, estudiantes y profesionales interesados en el desarrollo del sector cárnico y que tiene como objetivo difundir y generar conocimientos de base científica a nivel nacional e internacional en temas de producción primaria, procesamiento, calidad e inocuidad de la carne y productos cárnicos que promuevan el desarrollo de la cadena productiva, considerando el bienestar de las personas y el cuidado del medio ambiente

En la primera intervención, el MVZ. Diego Braña Varela, de la compañía Elanco Salud Animal, al participar con la conferencia magistral *"Proteína Animal como parte de una Nutrición Saludable"*, subrayó que hoy el 38 por ciento del ingreso de los mexicanos se destina a alimentos y bebidas, lo que quiere decir que cada vez los mexicanos tienen que gastar más para alimentarse y tienen menos dinero para otras atenciones o necesidades, como transporte, vivienda o cuidados personales.

El especialista, graduado en la Universidad Autónoma de México (UNAM) y con una maestría en Nutrición Animal y doctorado en la Universidad de Illinois, Estados Unidos, en donde se recibió en Fisiología del Crecimiento, con énfasis en recursos nutricionales y calidad de la carne, destacó que en lo que más gastan los mexicanos es en alimentos de origen animal, el 7.5 por ciento del ingreso de los mexicanos se destina a carne y el 3 por ciento a lácteos, lo que resultan cifras impactantes para muchos y lo que hace muy atractivo el negocio de este tipo de producción.

Sin embargo, Braña Varela mencionó que no le sorprende la arista de los negocios en el sector de la proteína animal, por las ganancias que generan los productos, sino los ataques de que son objeto los productos de este segmento productivo por la supuesta afectación a la salud humana, como el reiterado llamado al no consumo de carne de cerdo porque se puede ser afectado por cisticercos.

Calificó a este llamado absurdo, artero, en contra del consumo de proteína animal, en este caso del cerdo, y que si se le compara con la información



“ahora lo importante es difundir la verdad, difundiendo realidades científicas de manera positiva y activa, pues los productos de origen animal forman parte esencial de nuestra cultura, de una dieta mixta y balanceada, que asegura el consumo de micronutrientes altamente digestibles, que ayuda al balance energético del cuerpo y a lograr el equilibrio”

Beibi M.C.

Alimento compuesto a base
de micronutrientes,
para lechones en la primera
semana de edad.



Industrial Farmacéutica Veterinaria S.A. de C.V.
Emiliano Zapata 200, Tlaquepaque, Jal., México. 45500
Teléfonos: 01 (33) 3123 0306, 3635 2717
www.capsa-ifv.com • Correo: atencionclientes@capsa-ifv.com

difundida en un boletín epidemiológico que informa de un millón de casos de COVID, más de 7 mil 500 consultas por depresión, 2 mil 600 por Salmonella, mil por Tifoidea, Sífilis, SIDA, "y sacan folletos con ¡15 casos de cisticercosis! y que no saben que tengan relación alguna con el cerdo, y en lugar de atacar la depresión, se van contra el cerdo porque éste es el que les está causando problemas, y lo que consideró garrafal estupidez con trasfondos mal intencionados", aseveró.

Y añadió que si el consumidor va en busca de productos alternativos en carne, como por ejemplo a partir de plantas, no debe ser razón para que ataquemos esta inclinación, sino estudiar las razones de esos cambios, y que se culpa de manera simple al sector, ya que éste solo contribuye con el 3 por ciento de los gases de efecto invernadero.

Por otro lado, puntualizó que no hay relación entre la obesidad y el consumo de proteína animal, pero además, en un estudio que se realizó en China en dos grupos, uno con carne de cerdo como alimento complementario para bebés amamantando y en niños pequeños, y el otro con cereales, se demostró que el grupo de carne tuvo un mayor crecimiento lineal y menor peso que los de cereales.

Braña Varela concluyó que no importa buscar culpables, "ahora lo importante es difundir la verdad, difundiendo realidades científicas de manera positiva y activa, pues los productos de origen animal forman parte esencial de nuestra cultura, de una dieta mixta y balanceada, que asegura el consumo de micronutrientes altamente digestibles, que ayuda al balance energético del cuerpo y a lograr el equilibrio", sostuvo.



En su turno, la Dra. Nelly Peña Haaz, con la conferencia magistral "Importancia de la Trazabilidad para la Exportación: Ejemplo Unión Europea", hizo una reseña histórica de los procesos de la identificación de ganado, y de las técnicas para marcarlo, y de la evolución que han tenido estos procesos, desde el herrado con hierro caliente o frío, a los tatuajes, aretes e implantes RFID, patrones de retina y huellas nasales.

En un repaso, Peña Haaz recordó que en el año 2700 a .de C., los egipcios hicieron marcaje con hierro, y en el año 1799 Sir Joseph Banks utilizó por primera vez aretes para marcar las ovejas del rey Jorge III.

Al poner como ejemplo la Unión Europea, con más de 500 millones de habitantes, la especialista mencionó las distintas leyes que se tienen en esta materia en ese continente, a la vez que planteó que los consumidores europeos son muy estrictos en lo que se refiere a residuos tóxicos, hormonas y medicamentos, sostenibilidad y bienestar animal.

La Unión Europea, dijo, tiene un Libro Blanco sobre Inocuidad Alimentaria, en la que descansan sus distintas leyes en esta materia, pues además puesto en marcha desde enero del 2006, estipula la revisión radical de las normas de inocuidad alimentaria de la comunidad, donde los Operadores de Empresas Alimentarias (OEA) son los principales responsables de la inocuidad alimentaria.

Ese Libro, concluyó, establece una política de higiene única, transparente y aplicable a todos los alimentos y a todos los operadores de alimentos que intervienen "de la granja a la mesa". *PD*



Distribución de la Carne de Cerdo en México

FRANCISCO ALEJANDRO ALONSO PESADO | ELIZABETH RODRÍGUEZ DE JESÚS.

:: Introducción ::

El cambio que se está observando en la cadena de comercialización y distribución en la actividad porcícola con la presencia de grandes empresas productoras de carne de cerdo, además con cambios en preferencias de los consumidores por carne fresca, son variables importantes que ayudan a comprender la configuración de los canales de distribución para la carne de porcino y productos del cerdo en el país⁽¹⁾.

Algunos aspectos que se deben considerar referente a la distribución de la carne de cerdo en el país son:

- i) Moderada presencia de supermercados en México. Una parte importante de la distribución de carne de cerdo en la nación se lleva a cabo en mercados de abastos y en tiendas tradicionales. Aun así, las grandes empresas (supermercados) han avanzado en la distribución y venta de alimentos, incluyendo la de carne de cerdo. De 2011 a 2016 las ventas en los supermercados o tiendas de autoservicio se incrementaron un 27.12 por ciento y de acuerdo con pronósticos de Euromonitor, seguirán creciendo a una tasa anual del 3 por ciento. El número de tiendas de autoservicio creció de 2011 a 2016, en 23.3 por ciento⁽¹⁾.

Otro aspecto que hay que considerar es:

- ii) Un relativo escaso desarrollo de la cadena de frío. Aunque el país está colocado como séptimo lugar con mayor capacidad de almacenaje en frío en el planeta^(1,2), este almacenaje está casi exclusivamente acotado al mantenimiento de flores y alimentos en fresco, y en su mayor parte de verduras y frutas. La disminución de costos y aumento de



SECCIÓN

Factores Económicos

en la Porcicultura

eficiencia en la transportación y almacenamiento de alimentos congelados se mantiene como un gran reto para el sistema porcino mexicano⁽¹⁾.

Un tercer aspecto a tomar en cuenta es:

- iii) Infraestructura. En México, alrededor del 93 por ciento de las carreteras se encuentran pavimentadas, el 70 ciento están en condiciones aceptables y el 22 por ciento en malas condiciones, algunas de ellas, en muy malas condiciones. De acuerdo al ranking 2017-2018 "Global Competitiveness Index" del World Economic Forum, en el apartado (categoría), de infraestructura, el país se colocó en el escalón 62 de 137 países. En México en que las tres principales ciudades se encuentran alejadas unas de otras, situación que debe tomarse en cuenta a la hora de planear los aspectos de la distribución de las mercancías porcícolas⁽¹⁾.

Un aspecto más a considerar es:

- iv) Alcance limitado del comprador. Las zonas principales de la distribución moderna en México se encuentran alejadas unas de otras: la Ciudad de México se sitúa a casi 1000 kilómetros de distancia con Monterrey y 500 kilómetros con Guadalajara, siendo Monterrey la tercera ciudad importante del país y Guadalajara la segunda en importancia. Esto implica que el ámbito de actuación de los agentes económicos (distribuidores y compradores) se limite a una región específica de México. Por otro lado, las zonas industriales están concentradas en el centro del país (Estado de México, Guanajuato, Querétaro, San Luis Potosí, Jalisco, etc.)⁽¹⁾.

Bajo esta perspectiva, se elaboró el artículo "Distribución de la carne de cerdo en México".

:: Material ::

Para elaborar el artículo "Distribución de la carne de cerdo en México", se realizó una revisión en fuentes secundarias, obteniéndose información, misma que se revisó y se seleccionó para su lectura, una vez leída la información se analizó, y el análisis se plasmó en el artículo, además se evaluó la información.

:: Desarrollo del tema ::

CANALES DE DISTRIBUCIÓN DE LA CARNE DE CERDO EN EL PAÍS.

ESQUEMA DE LA DISTRIBUCIÓN DE CARNE DE CERDO.

Las alternativas que tienen los pequeños productores de carne de cerdo son: ofrecer y vender los animales directamente a la planta de procesamiento, vender al rastro, o vender los semovientes a un intermediario. La cadena de valor dependerá del tamaño de la granja productora. En el esquema 1 se observa cómo, por ejemplo, aquellas empresas productoras de carne de cerdo que poseen un sistema de producción con innovación tecnológica de punta cuentan con sus propios establecimientos para que a partir de éstos se distribuya el producto, además, estas grandes empresas tienen eslabones de la cadena integrada. En el caso de los rastros municipales y de productores pequeños (rastros privados o mataderos del sistema de producción de traspatio) tienen la oportunidad de venderle al

intermediario o al rastro de mayor escala, y éste a su vez coloca la carne de cerdo directamente al consumidor final o a empresas procesadoras⁽¹⁾.

Es claro, que la figura del intermediario cobra protagonismo en aquellas zonas industrializadas y urbanas, en contraste con la relativa poca importancia de su presencia en zonas rurales.

Por otra parte, los intermediarios acuden a las empresas productoras de carne de cerdo, y de ahí se dirigen directamente al rastro, una vez llevado a cabo el procesamiento, el producto llega al detallista, éste a su vez vende al consumidor final.

En mercados tradicionales se encuentra en cantidades importantes carne de cerdo fresca. Sin embargo, en los centros urbanos se ha observado un fuerte crecimiento de tiendas de autoservicio (supermercados) y su posicionamiento en los canales de distribución modernos⁽¹⁾.

El ama de casa y otros consumidores finales prefieren adquirir la carne de cerdo en supermercados o tiendas de autoservicio, ya que cuentan con medidas de trazabilidad más seguras y fiables⁽¹⁾.



Una gran línea en productos



*Su actividad pecuaria es un reto...
participar en lograrlo es nuestro compromiso*

COCCIDICIDAS

FARMACÉUTICOS

SECUÉSTRANTES

ANTINEUMÓNICOS

DESPARASITANTES

ANTIDISENTÉRICOS

ANTIMICOPLÁSMICOS

VITAMINAS Y MINERALES

EXPECTORANTES Y MUCOLÍTICOS



Además, se aprecia en los centros urbanos una tendencia creciente orientada hacia la compra de productos procesados (valor agregado) o preparados derivados de los productos del cerdo, y éstos son más fácil de encontrar en los supermercados o tiendas de conveniencia que en mercados tradicionales⁽¹⁾.

Como mercado nicho, con notable presencia solo en las grandes ciudades (Ciudad de México y Guadalajara) destaca la existencia de tiendas y supermercados gourmet con variada y abundante oferta de mercancías europeas, como jamón serrano e ibérico, y carnes frías y embutidos, así como otras carnes traídas del exterior

Son las grandes empresas, éstas de gran escala con instalaciones tecnificadas las que regularmente importan productos porcícolas para procesarlos y ofertarlos en el mercado nacional.

Por otro lado, el distribuidor que vende al consumidor final no ofrece el producto importado, en razón a una cadena de frío ineficiente en el país, además por presencia de aranceles (carne importada de otros países) y escasos márgenes de ganancias⁽¹⁾.

La carne de cerdo comprada del exterior se utiliza casi exclusivamente en las empacadoras (industria alimentaria) y no es fácil encontrarla disponible para el demandante final⁽¹⁾.

Las empresas importadoras de la mercancía presentan la tendencia de adquirir la carne de cerdo de países que les arroje mantener un margen de ganancias alto y además un costo final que no se vea aumentado por aranceles y por costos de transportación⁽¹⁾. Es sumamente importante indicar que México es un gran importador de carne de cerdo de Estados Unidos (EU) en el marco del T-MEC.

Cabe destacar que en el país los canales de distribución tienden a integrarse bajo las grandes empresas porcícolas y de las muy importantes comercializadoras del producto. Los pequeños distribuidores, conforme pasa el tiempo hacia el futuro están menos presentes en zonas urbanas, no así en zonas rurales apartadas.

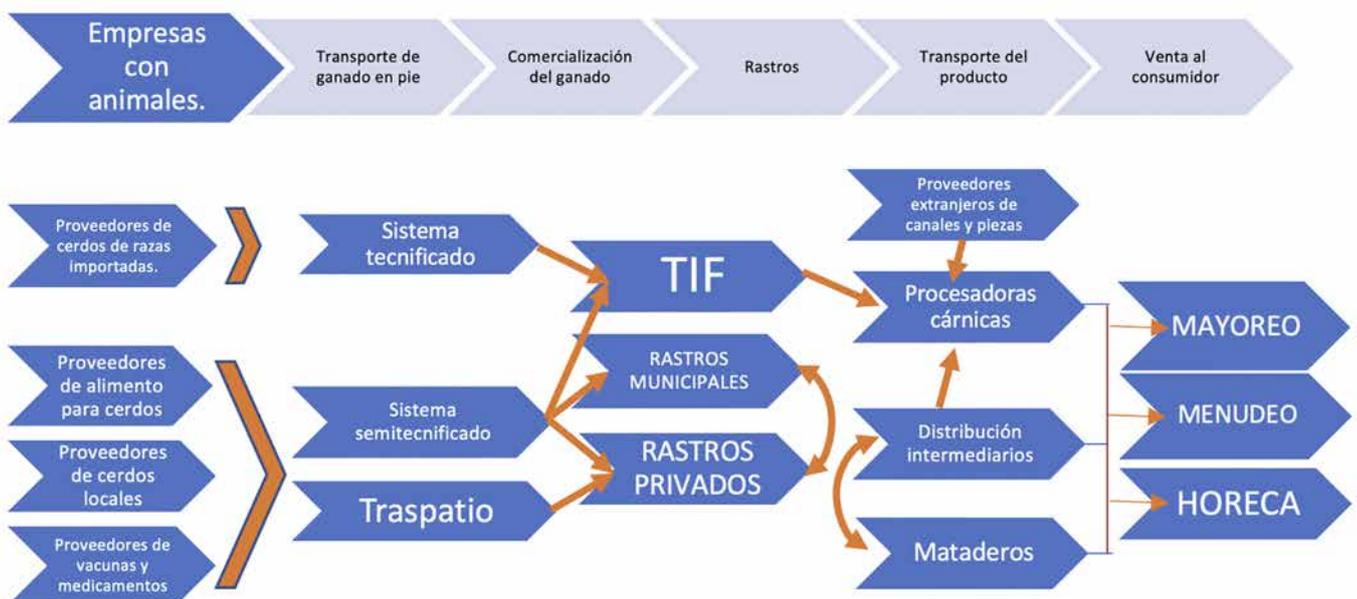
DISTRIBUCIÓN EN LOS CANALES MODERNOS.

Es interesante presentar el esquema de distribución lineal moderno en México.

a) Canal horeca.

En el presente, al interior del país, el canal horeca (hoteles, restaurantes) es el segundo punto de venta más importante en valor de la carne de cerdo dentro de la cadena de distribución. En el periodo comprendido de 2012 a 2017 la participa-

ESQUEMA 1. DISTRIBUCIÓN DE CARNE DE CERDO EN MÉXICO.



Fuente: ICEX. España, Exportación e Inversión. Estudio de Mercado 2018. El Mercado de carne en México.

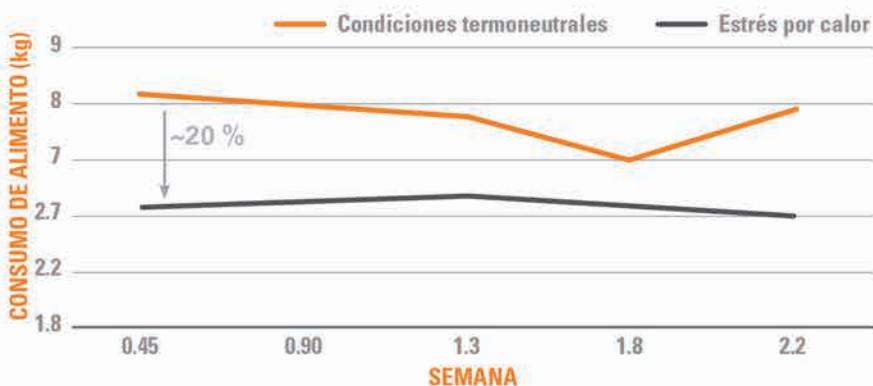
OPTIMICE LA UTILIZACIÓN DE ENERGÍA Y REDUZCA EL ESTRÉS

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



EL PAPEL DEL CROMO EN LA UTILIZACIÓN DE LA ENERGÍA

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



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



KemTRACE™ Chromium

ACTIVA LOS
RECEPTORES DE
INSULINA

MÁS GLUCOSA
ENTRA A LAS CÉLULAS

MÁS ENERGÍA
DISPONIBLE



ción en el reparto de la carne de cerdo en el canal de distribución horeca osciló de 28.5 por ciento en 2012, a 28.2 por ciento en 2017, y su tendencia parece que, va a mantenerse en ese porcentaje⁽¹⁾.

En contraste con otros países, los restaurantes y hoteles ubicados en el país casi no importan el producto directamente, ya que una parte importante de las cadenas de los restaurantes, la carne de cerdo importada en escasa o inexistente, éstos (los hoteles y restaurantes) dan prioridad a carne de cerdo nacional o distribuida por empresas locales. Este canal (horeca) es el que suele tener el mayor margen bruto de comercialización⁽¹⁾.

El sector restaurantero de la nación se puede dividir en dos grupos perfectamente diferenciados: el grupo formal y el grupo informal. El grupo informal es aquel representado por la venta de comida rápida nacional (muchas veces esta venta rápida se realiza en la calle). La venta de platillos con base a carne se centra exclusivamente en aquella carne que proviene de la porcicultura mexicana. Al interior del grupo formal, la venta de carnes gourmet o importadas van a un nicho de restaurantes y hoteles enfocados a consumidores de clase socio-económica muy alta, alta y medio alta⁽¹⁾.

b) Autoservicios.

Al interior del apartado de autoservicios se encuentran las grandes tiendas de alimentación y las cadenas de supermercados. Estos grandes establecimientos presentan un margen de entre 10 y 25 por ciento sobre el precio de distribución para la mayoría de sus bienes⁽¹⁾.

Se aprecia una fuerte tendencia hacia una concentración en la distribución, como resultado principalmente al incremento de grandes empresas nacionales y extranjeras que van ampliando sus mercados en las principales ciudades del país. Actualmente, y de acuerdo con varios estudios, este canal de distribución (autoservicios) representa aproximadamente el 35 por ciento del total de las ventas de alimentos⁽¹⁾.

El país cuenta con grandes cadenas de tiendas de autoservicios, algunas de ellas son:

- i) Walmart de México, es el grupo comercial más grande de la nación, con más de 2,291 establecimientos, con una importante presencia en 384

ciudades del país y una cobertura del mercado nacional del 21.7 por ciento^(1,3) en 2017. La cadena de esta enorme empresa comercial cuenta con su propia salchichonería y elaboración propia de la carne de cerdo.

- ii) Grupo Soriana, es el segundo grupo comercial más importante de México: cuenta con más de 827 centros distribuidos en más de 277 ciudades mexicanas, además, cuenta con 17 centros de distribución. Su cobertura en 2017 fue del 6.8 por ciento. En enero de 2015, el grupo indicó la adquisición de Tiendas Comercial Mexicana, Mega y Bodega Comercial Mexicana, pertenecientes hasta ese momento al Grupo Comercial Mexicana⁽¹⁾.
- iii) Grupo Comercial Chedraui es el tercer grupo comercial de importancia en México. Este grupo consiguió desde 2015 una importante presencia en la Ciudad de México y otros estados de la República en virtud de la compra de la cadena de autoservicio Carrefour México, gracias a esta adquisición presenta una mayor participación en el total de ventas del sector con 4.3 por ciento en 2017 y 233 tiendas⁽¹⁾.
- iv) Grupo Comercial Mexicana, tras vender tiendas Comercial Mexicana, Mega y Bodega Comercial Mexicana al Grupo Soriana, se ubica como el cuarto grupo comercial importante del país, este grupo cuenta con City Market y Fresko. Hasta 2012, Costco también pertenecía al grupo; sin embargo, se vendieron las participaciones de las unidades que operaban en México a Costco Wholesale. Su presencia en el total de ventas del sector fue del 3.3 por ciento en 2017⁽¹⁾.
- v) Otros grupos de autoservicio en el país, concentrados en determinadas zonas, son:
 - I. Casa Ley: tiene una alianza estratégica con Safeway, con base en Culiacán, Sinaloa.
 - II. Casa Chapa: con 21 supermercados en el norte y noroeste de México.
 - III. Calimax: con base en Tijuana y Baja California.
 - IV. HEB: cadena estadounidense ubicada en la zona norte de la nación⁽¹⁾.

c) Tiendas departamentales.

Hacia el pasado, las tiendas departamentales del país no disponían del departamento de alimentos, si no que en sus departamentos vendían

únicamente ropa, menaje, joyerías y línea blanca, entre otras mercancías. Sin embargo, actualmente es común encontrar departamentos exclusivos de alimentos y bebidas. Los productos que se venden suelen ser de precios altos, ya sea por que son de mayor calidad, o porque se perciben en muchas ocasiones como únicos.

Las tiendas departamentales más importantes son Liverpool (con 127 establecimientos en el país) y Palacio de Hierro (13 establecimientos en México). La venta de carne fresca en estas tiendas es nula y la presencia de carne de cerdo se acota únicamente a preparaciones y embutidos gourmet.

d) Tiendas de conveniencia.

En el país hay dos tipos de tiendas de conveniencia, unas de formato tradicional y las de formato internacional. Las de formato tradicional se localizan, sobre todo en pueblos y pequeñas y medianas ciudades, donde se utiliza una parte de la vivienda de la familia para vender mercancías variadas, sobre todo, refrescos, productos industrializados (los llamados chatarra) y dulces, entre otros muchos productos.

Las de formato internacional (grandes cadenas nacionales y extranjeras), se ubican notablemente en grandes ciudades del país (Ciudad de México, Guadalajara y Monterrey), además en ciudades medias. Al interior de las de formato internacional destacan: Oxxo con 16,526 tiendas, 7-Eleven con 2,000 tiendas y Circle K-Extra- con 128 tiendas en total.

La venta de carne fresca de cerdo en las tiendas de conveniencia internacional es nula. La mayor parte de las ventas de estos negocios son: refrescos, cervezas, jugos azucarados, bebidas alcohólicas y bebidas con licor. Un número muy importante de consumidores mexicanos compra, en estas tiendas de conveniencia, en estas tiendas se llegan a vender, en cantidades pequeñas, algunas carnes frías y embutidos, productos del procesamiento de la carne de cerdo.

e) Tiendas tradicionales.

Son pequeñas tiendas de colonias y barrios, a estas tiendas, en el país, se le conocen como

tiendas de "abarrotes". Estas tiendas tradicionales son mucho muy numerosas y en una mayoría se encuentran localizadas en barrios y colonias en zonas urbanas y zonas rurales. En ciudades medias y grandes, el número de tiendas tradicionales presenta una tendencia hacia la baja en razón al crecimiento y apertura de nuevos supermercados y grandes centros comerciales, sin embargo, su número en el país sigue siendo significativo.

Los bienes que suelen ser vendidos en estas tiendas son parecidos a los de las tiendas de conveniencia. En estas tiendas, es frecuentes que los productores coloquen sus mercancías directamente en ellas. En cuanto a la presencia de productos procesados del cerdo, estas tiendas llegan a vender embutidos y carnes frías.

f) Tiendas especializadas.

En estas tiendas se encuentran toda clase de mercancías gourmet, tanto nacionales como importadas.

Estas tiendas se proveen sobre todo de embutidos y carne de cerdo procesada mediante agentes económicos importadores y distribuidores o también estas tiendas importan directamente los productos porcícolas con valor agregado. Después, ellas distribuyen sus mercancías porcícolas, al canal horeca y a detallistas, así como a los grandes centros comerciales y al consumidor final.

Las principales tiendas especializadas en México son:

- **Grupo La Europea:** es el principal grupo distribuidor de la Ciudad de México dentro de la categoría de tiendas especializadas. El grupo cuenta con más de 40 puntos de venta, de esta cifra, 19 se encuentran en la zona metropolitana de la Ciudad de México, el resto de estas tiendas especializadas de este grupo, se encuentran en ciudades como Cuernavaca, León, Querétaro, San Miguel de Allende, Guadalajara, Valle de Bravo, Cancún, Cabo San Lucas, Los Cabos y Acapulco. Además, el grupo cuenta con una tienda virtual.

La Europea cuenta con su propia importadora, llamada Importaciones Colambres, esta importadora abastece directamente a todos los puntos de venta de La Europea, además de a otros clientes como restaurantes y hoteles. Grupo La Europea vende principalmente productos españoles de alta calidad.

- **La Criolla:** únicamente cuenta con tres tiendas especializadas colocadas en dos de las zonas más exclusivas de la Ciudad de México, por lo tanto, las mercancías vendidas son de calidad, incluyendo las porcícolas.
- **City Market:** supermercado gourmet del grupo Comercial Mexicana. Las tiendas se esmeran en presentar sus productos con altos estándares de calidad y disponen de zonas para ofrecer el producto al Market café y la zona de pintxos. El grupo cuenta con 9 sucursales: 6 en distintos puntos de venta de la Ciudad de México y los 3 restantes en Puebla, Guadalajara y Querétaro, las carnes frías y los embutidos que se venden, ofrecen calidad.
- **Viña Gourmet:** la primera sucursal de este grupo se abrió en el Pedregal (sur de la ciudad de México), en un inicio como tienda gourmet y tiempo después se convirtió en una cava-restaurant y tienda especializada. Recientemente cuenta con dos restaurantes, donde se venden productos porcícolas con valor agregado.

LITERATURA CITADA.

1. ICEX. España. Exportación e Inversiones. Estudio de Mercado. El Mercado de la carne de cerdo en México. Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en México.
2. Global Cold Chain Alliance, 2018 GCCA Global Cold Storage Capacity Report. Disponible en: [https://www.gcca.org/site/default/files/2018% 20 GCCA % 20Cold%Storage%20Capacity %20Report%2 final.pdf](https://www.gcca.org/site/default/files/2018%20GCCA%20Cold%Storage%20Capacity%20Report%20final.pdf)
3. Euromonitor International. Grocery Retailers in México. Company Share (% Value 2017).

4. Conclusiones.

- La presencia de grandes empresas productoras de carne de cerdo, además de los cambios en las preferencias de los consumidores finales por carne fresca porcina y carne de cerdo procesada, son variables, que explican el cambio observado en la cadena de distribución y comercialización en México.
- Los siguientes aspectos deben ser considerados para entender la distribución de la carne de cerdo en el país, a saber, éstos son: Moderada presencia de supermercados en el país, sin embargo, los supermercados han avanzado en número y en la distribución y venta de alimentos, incluyendo la distribución de la carne de cerdo. Una parte importante de la distribución de carne de cerdo en México se lleva a cabo en mercados de abastos y en tiendas tradicionales, incluyendo las carnicerías. Un escaso desarrollo de la cadena de frío, una infraestructura terrestre en condiciones regulares y un alcance limitado de compradores y distribuidores en el país, son variables a considerar para explicarse la distribución de los productos del cerdo.
- Las empresas porcícolas que poseen en su interior tecnología moderna y una planta con economías de escala manejan sus eslabones en la cadena de valor y además influyen de manera importante en cómo se lleva a cabo la distribución del producto en sus mercados.
- La carne de cerdo traída del exterior se utiliza casi exclusivamente como materia prima para procesarla y darle valor agregado, obteniéndose carnes frías y embutidos.
- En México el esquema de distribución lineal está integrado por el canal horeca, tiendas de autoservicio, tiendas departamentales, tiendas de conveniencia, tiendas tradicionales y tiendas especializadas. 

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

ELIZABETH RODRÍGUEZ DE JESÚS.
Correo: elizavet23@gmail.com

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

FERNANDO R. FEUCHTER A.

Otro cambio en la producción ha sido la eliminación completa de los antibióticos usados como promotores del crecimiento desde el 2006 para prevenir diarreas desde el destete. El uso de antibióticos se había realizado cómodamente durante 50 años incluido en el alimento. Es tiempo de eliminar su uso y ser exclusivo para tratamientos terapéuticos. A partir del 2016 su uso está prohibido en la Unión Europea y ya se intensifica su aplicación en los EUA porque el FDA implementará las guías GFI 263 en las que solo los MVZ podrán administrar antimicrobianos. Hay que adaptar nuevos métodos de producción.

Tabla 4. Elaboración mundial de alimento balanceado y empleo de antibióticos.

LOCALIZACIÓN	ALIMENTO millones Ton	ANTIBIÓTICO toneladas
MUNDO	960	63500
China	20%	23%
EUA	18%	23%
Unión Europea *28	16%	13%
Otros países	46%	41%
India	4200	
México	2100	

Figura 6. Interacción del uso de medicamentos en granja y su influencia con el consumidor.



Los fitobióticos con propiedades antibacteriales pueden contribuir. Muchos remedios herbolarios de la tradición mexicana y china realmente no han comprobado experimentalmente ser promotores del crecimiento. Hay que tener cuidado.

Los consumidores han presionado sobre prácticas del bienestar animal, hoy exigen cambios sobre el impacto ambiental, sobre todo en la producción industrial de alimentos balanceados.

La organización por la igualdad de los animales en México afirma que se utilizan alimentos humanos para darle de comer a los animales. Realizaron 40 demandas por daño ambiental y acusan al productor del desequilibrio ecológico, abogando por el cierre de unidades de producción porcina. Están desenmas-carando al enemigo del planeta. Exigen sacar a los animales del plato y dieta en los humanos. No hay



**NUEVA
PORCICULTURA
SOSTENIBLE**

Tabla 5. Aditivos adicionales para reducir el uso de medicamentos.

Polyphenols	Carotenoids	Glucosinolates	Polysaccharides	Lectins	Terpenes
<ul style="list-style-type: none"> ➢ Flavanones ➢ Flavones ➢ Dihydroflavonols ➢ Flavonols ➢ Flavan-3-ols ➢ Anthocyanidins ➢ Isoflavones ➢ Proanthocyanidins ➢ Phenols ➢ Benzoic acids ➢ Hydrolyzable tannins ➢ Acetophenones ➢ Phenylacetic acids ➢ Cinnamic acids ➢ Coumarins ➢ Benzophenones ➢ Xanthenes ➢ Stilbenes ➢ Chalcones ➢ Lignans ➢ Secoiridoids 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ β-carotene ➢ Cryptoxanthin ➢ Lutein ➢ Zeaxanthin ➢ Lycopene ➢ Capsanthin 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Glucoiberin ➢ Progoitrin ➢ Sinigrin ➢ Gluconapoleiferin ➢ Glucoraphanin ➢ Glucoalyssin ➢ Glucocapparin ➢ Glucobrassicin ➢ Neoglucobrassicin ➢ Glucosinalbin ➢ Glucotropaeolin ➢ Gluconasturtin 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Cellulose ➢ Hemicellulose ➢ Arabinoxylans ➢ Arabinogalactans ➢ Polyfructose ➢ Polydextrose ➢ Methyl cellulose ➢ Inulin ➢ Oligofructans ➢ Oligosaccharide ➢ Gums ➢ Mucilages ➢ Pectins 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Concanavalin A ➢ Wheat germ agglutinin ➢ Ricin ➢ Peanut agglutinin ➢ Soybean agglutinin 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Cinerin I ➢ Geraniol ➢ Calotropin ➢ Strigol ➢ Caulerpenyne ➢ Farnesane ➢ Squalane
	Alkaloids		Allium compounds	Capsaicinoids	Betalains
	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Ajmaline ➢ Berberine ➢ Caffeine ➢ Camptothecin ➢ Cocaine ➢ Codeine ➢ Hyoscyamine ➢ Irinolecan ➢ Morphine ➢ Nicotine ➢ Noscapine ➢ Oxycodone ➢ Oxymorphone ➢ Papaverine 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Falcarinol ➢ Falcarindiol ➢ Panaxydiol ➢ Oenanthetol 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Methiin ➢ Propiin ➢ Isoalliin 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Capsaicin ➢ Dihydrocapsaicin ➢ Homocapsaicin ➢ Nonivamide 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Betalain ➢ Betaxanthins ➢ Vulgaxanthin ➢ Miraxanthin ➢ Portulaxanthin ➢ Indicaxanthin
Chlorophyll		Polyacetylenes			

marcha atrás. Afirman que para acabar con los contaminantes porcícolas hay que dejar de consumir carne de cerdo. No se le ve otra solución, que no crezca la oferta de carne. Se promueve los veganos a rajatabla.

Recomiendan el consumo de cárnicos, sin carne, así como se oye. Lo malo es que no se conocen propuestas productivas de alimentos factibles que desplacen competitivamente las carnes del mercado y que ayuden a mejorar la calidad de vida. No con ideas ficticias, sino con hechos reales incorporados a la economía actual. Existe un gran mercado (43%) de comida para perros que prefieren la inclusión de verduras en la dieta para mejorar la salud de la mascota. Ya sale al mercado una leche materna de humano elaborada en laboratorio.

¿Será opción para lactantes de granja?

La Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN) ha ejecutado el cierre de granjas porcinas en Yucatán, apoyados por salud pública, porque los niños tienen derecho a la salud.

Hay que amalgamar un estudio socioeconómico analizando que en el mundo existen 1000 millones de personas que sufren hambre. Son 2500 millones que están mal nutridas. Si hay 1500 millones de personas con sobrepeso. Solo el 10% de la humanidad puede

pagar lo que consume. El mercado por adquisición de carne es muy elástico. Bajar un peso en el precio del producto incrementa el consumo en millones de personas. Hay que seguir el ejemplo de la industria avícola de postura y la acuicultura ofreciendo bajos precios al consumidor. El consumo de carne de cerdo en el mundo está promediando los 16 kilos por persona.

Después de España, los EUA es el exportador a Europa principalmente.

MANEJO DEL ALIMENTO EN GESTACIÓN.

Las pruebas con marranas hiperpróflicas (17 lechones nacidos vivos) sobrealimentadas por arriba de la energía de mantenimiento durante el final de la gestación 90 días de gestación al parto, para lograr un incremento en el peso al nacer de los lechones y predisponer a una mayor producción de leche. No se han logrado resultados tangibles con todas las pruebas experimentales realizadas. Los resultados han sido controversiales hasta el momento. La tasa de crecimiento fetal es dependiente de los nutrientes que transfiere la placenta, así como de la cantidad de oxígeno que recibe el feto. Solo las marranas primizas salen beneficiadas.



Schütze-Segen



Selta-5[®]

Registro Q-7804-048

En pediatría veterinaria



Un producto farmacéutico diseñado especialmente para los pequeños

Selenio, vitamina E,
vitamina B₁₂,
sorbitol y adenosin-5-ácido
monofosfórico (AMP)

Importado y distribuido por:



Schütze-Segen

Sanctorum 86 Col. Argentina Poniente
Miguel Hidalgo CP11230
Ciudad de México. Tel. 5553993694

Una dieta normal de gestación 2.50 Mcal/kg, 0.67% SID lisina, con 15.17% de P.C. Los requerimientos son 2.3 kg en lactación días 1-21, 1.8 kg alimento días 22 al 75 durante gestación, 2.3 kg comida desde el día 76 hasta el parto. Esta dieta no queda exenta de dificultades y resultados del todo favorables. Hace falta arreglos nutricionales en la dieta con formulación especializada y no todo debe ser una simple dieta de gestación para facilitar el manejo del alimento. Se ofrece dieta de mantenimiento a hembras hiperprolíficas con 1.8 kg desde el día 1 de gestación al parto. Las marranas pierden peso desde el final de la gestación hasta el destete, con pérdidas en los valores de condición corporal y se tuvieron que quitar lechones amamantando, hay pérdida de peso y valor en la condición corporal en parto 3 y 4. Se eliminan 25% de las hembras.

Un programa de refuerzo para marranas se sirve 2.3 kg durante 1-21 días en lactación. Se cambia a 1.8 kg diarios desde el día 22 en el momento del destete hasta 75 días durante la preñez, luego se incrementa a 2.3 kg de alimento del día 76-90 en etapa de gestación y se incrementa 3.0 kg del día 91 hasta el

parto. Hay mucha eliminación de pie de cría por cojeras 40% y prolapsos 40%. Lo que se quiere resaltar es la alternancia de alimento ofrecido por día. No tiene que ser un programa de alimentación fijo, pero sí pensado y programado, acorde a las necesidades de formulación de dietas específicas.

Los porcicultores que no se transforman a la actualidad tecnológica, financiera y exigencias del mercado tienden a desaparecer. Los cambios en el mercado 2019-2020 en los tiempos del confinamiento causado por el coronavirus SARS CoV2 ante una economía mundial que decayó 4%. Los granos de cereales (de CERES diosa de la agricultura) subieron más de \$5.00 dólares el bushel. El pollo se convirtió en la proteína de mayor consumo mundial. El cerdo es el bien (commodity) de mayor comercio internacional, aunado por la aparición de la Peste Porcina Africana en China, Filipinas y Vietnam que obligó a la despoblación de reproductores en muchas granjas porcinas abarcando grandes extensiones de Asia y la Unión Europea, lo que incrementó las importaciones de carne de cerdo de los países asiáticos China, Japón, Hong Kong, Corea del Sur.

Figura 7. Instalación de granja, automatización tecnológica y calidad de la carne en rastro.



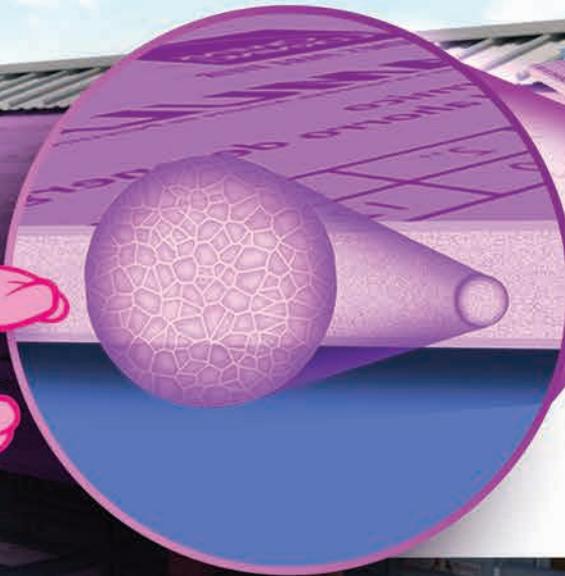


FOAMULAR® Agtek

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

Aislamiento Térmico de Poliestireno Extruido para casetas Avícolas y Porcícolas

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



FOAMULAR 250
Aislamiento térmico que contribuye al ahorro de energía

ESPAESOR	1"	1.5"	2"	2.5"	3"
VALOR R	5	7.5	10	12.5	15

INSTRUCCIONES: El aislamiento FOAMULAR® es un material extruido con una estructura de celdas cerradas. Este es un material de alta resistencia, resistente a la humedad y a la contaminación ambiental. Para mayor información consulte el sitio web www.owenscorning.com.mx o llame al número 01 800 00 OWENS.

PRECAUCIÓN: No permitir que los animales se apoyen sobre el aislamiento FOAMULAR® ya que puede deformarse y perder sus propiedades de aislamiento.

01 800 00 OWENS
www.owenscorning.com.mx



PARA MAYOR INFORMACIÓN ESCANEAR EL CÓDIGO



@owenscorningmexico

Lada sin costo 800 00 OWENS

www.owenscorning.com.mx

Figura 8. Unidades de producción porcícolas concentradas en China.



El precio del huevo subió como nunca a \$3.00 dólares la docena. En este sector el 87% de las emisiones se generan por el alimento. Las dietas son de 16-19% de proteína cruda. Por ser monogástricos, no muy alejados de los requerimientos de la porcicultura.

Con estos cambios anteriores al 2010 los corporativos porcícolas en México deben tener al menos 10,000 vientres para estar en producción. No es extraño señalar empresas nacionales que manejan y administran inventarios de 20 a 50 mil vientres, integrados en rastros TIF, corte y empaque de carnes, transporte y planta de alimentos balanceados con almacenamiento de granos. El tamaño de las unidades de producción permite establecer estrategias de múltiples formulaciones para cada edad fisiológica, con el fin de ser más eficientes en los rangos nutritivos. Alimento de gestación para primerizas o reemplazos, diferenciar con hembras multíparas, dieta previa a la monta como flushing, otra al inicio de gestación, durante la gestación normal, a los 2/3 de gestación cuando inicia el crecimiento embrionario, una semana previa al parto para preparar la glándula

mamaria y lactación. Lo mismo los lechones recién nacidos pueden tener formulaciones especializadas, sin omitir la ingesta de calostro, a los 2 días con jeringa darles sustituto de leche líquida en forma manual para reducir al mínimo (2%) mortalidad de aplastados (no de 10-30% muertos que se obtienen), a la semana colocar comedero con leche caliente en creep feeding, a los 15 días cambiar a grumos. No descartar otras formulaciones especializadas en las subsiguientes fases hasta llegar al finalizado, especialmente si se logran animales muy pesados.

Se estiman 1200 kilos de consumo de alimento balanceado anual por hembra. Nada extraño cuando en 2010 en EUA, una empresa China compró la porcícola Smithfield con 850,000 vientres. La lista de los Pork Powerhouses de EUA incluye 10 empresas con más de 100,000 vientres cada una. En Texas y otras regiones de EUA se instalan en 800 hectáreas de superficie 6 granjas separadas con 3,000 vientres cada una y sus sitios II y III recibiendo animales de diferentes granjas de origen. Iniciando mayo 2021 se anuncian nuevas construcciones de granjas porcinas en EUA en Dakota

Tabla 6. Las empresas porcícolas mundiales con mayor pie de cría.

MEGA Producer	Country	# Sows	# Sows	Difference 2020 vs 2019
Muyuan Foodstuff Co., Ltd.	China	2,624,000	1,283,200	1,340,800
Wens Group	China	1,800,000	1,300,000	500,000
Smithfield Foods/WH Group	USA	1,225,000	1,240,000	-15,000
Zhengbang Group	China	1,200,000	500,000	700,000
New Hope Group	China	1,200,000	500,000	700,000
Charoen Pokphand Foods	Thailand	1,180,000	1,150,000	30,000
Techbank Food Co., Ltd.	China	500,000	200,000	300,000
Triumph Foods	USA	443,200	492,000	-48,800
Sichuan Dekon Group	China	400,000	100,000	300,000
BRF S.A.	Brazil	388,500	388,500	0
Pipestone System	USA	384,000	385,000	-1,000
Seaboard Foods	USA	340,000	345,000	-5,000
Twins Group	China	250,000	200,000	50,000
Yangxiang	China	250,000	150,000	100,000
Cooperl	France	245,000	245,000	0
Iowa Select Farms	USA	242,500	242,500	0
DaBeiNong	China	230,000	103,000	127,000
COFCO	China	220,000	250,000	-30,000
Vall Companys Group	Spain	213,000	213,000	0
Seara Foods	Brazil	213,000	213,000	0
Aonong Group	China	200,000	na	new on list
The Maschhoffs	USA	187,000	186,000	1,000
Miratorg	Russia	180,000	150,000	30,000
Aurora Alimentos COOP	Brazil	180,000	180,000	0
Prestage Farms	USA	178,000	180,000	-2,000
JBS	USA	169,000	168,000	1,000
Carthage System	USA	165,600	185,000	-19,400
Jiahe Agricultural	China	160,000	na	new on list
AMVC Management Services	USA	152,000	149,000	3,000
Costa Food Group	Spain	150,000	130,000	20,000
Agrosuper	Chile	140,000	140,000	0
Tecon	China	135,000	na	new on list
Olymel	Canada	134,000	106,000	28,000
HyLife Ltd./Charoen	Canada	132,000	na	new on list
Betagro	Thailand	130,000	130,000	0
Rusagro	Russia	125,000	126,000	-1,000
Frimesa Cooperativa Central	Brazil	120,000	120,000	0
Country View Farms / Clemens Food Group	USA	111,000	110,000	1,000
Elephant Agriculture	China	100,000	na	new on list
TRS Group	China	100,000	na	new on list
TOTAL		16,496,800	11,560,200	+ 4,936,600

del sur con 10,000, 9,000 y 6,000 vientres, en Iowa 4 con 10,000 marranas, en Indiana 6,000, en Illinois 6,000, Minnesota 3,000 y 5,000 vientres.

Continuando con el Pork Mega Producer List del mundo. En China resaltan los emporios porcinos con las empresas Wens Foodsuffs y Muyuan incluyen más de 1.3 millones de vientres cada una. La CP Foods 1.1 millones, New Hope Liuhe Group y Jiangxi Zhenbang Group 500 mil hembras cada uno, con 400,000 vien-

tres la empresa Tech Bank Food, Cofco Group 250,000 reproductoras y Twins Group con 200 mil marranas, Yangxiang 150 mil. Se construyen en China denominadas nuevas Fábricas Concentradas de Porcinos desde 2015 instalaciones hoteleras de 7 pisos integrando la producción en naves verticales, colocando en 40 hectáreas 40,000 vientres. La Muyuan Meat Food Industry construye 21 naves verticales para 5,000 vientres cada una en 200 hectáreas. Todo un reto para la sanidad animal disponible.

En EUA en el 2019 se lograron 10.98 lechones por camada por parto y el mejoramiento genético al 2020 se tienen avances a 11.03 lechones obtenidos. En 1993 se sacrificaron 97.3 millones de cerdos de 111 kilos en pie, al año para lograr una producción aproximada de 10,796 millones de kilos. Para el año 2020 se sacrificaron 139.4 millones de cabezas con un peso en pie de 132 kilos para obtener un peso total de 18,370 millones de kilos al año.

MANEJO DE EXCREMENTOS.

En Holanda prefieren pagarle al porcicultor para que deje de producir. Ya que existen leyes que limitan los kilos de excretas a los que tiene derecho cada ciudadano. Así que un productor necesita nietos para poder tener más cerdos en la granja. Aquí hay un reto ambiental y enfoque sustentable para continuar creciendo junto al consumidor. ¿Se podrá realizar tecnológicamente? ¿Hay conocimiento científico para hacerlo? ¿Será económicamente viable producir sin

Figura 9. Tecnología aplicada para la reducción de excrementos y efluentes.



contaminar? De no ser factible la humanidad tiene que volver sus ojos a los frijoles y leguminosas para complementar la dieta con pescado, leche y huevos.

En Vietnam hay granjas porcinas que logran separar los excrementos sólidos de las orinas para reducir los olores y reacciones de descomposición de las heces que se volatilizan al aire. En Holanda 30 granjas de tamaño menor colocan separador de sólidos y líquidos para manejarlos y reciclarlos como productos individuales y poder purificar el agua.

En Francia 100 granjas con pisos de slat, durante el día hacen separación frecuente de las excretas sólidas, utilizando escrapas (palas) de arrastre y colectan la porquinaza, separado el producto de la afluyente de líquidos. Las 34,000 toneladas anuales de cerdaza se transportan a un biodigestor colectivo, junto a los residuos de la planta de rendimiento del rastro, para producir 7.5 millones de M3 de biogás, fertilizante seco rico en fósforo apropiado para reciclarlo en la agricultura. Al poricultor se le pagan \$20.00 euros la tonelada de cerdaza. La integración del sistema de

reciclaje hace una reducción del calentamiento global de menos -3.17%, en los residuos abióticos -14.7%, con energías fósiles -33.5% produciendo electricidad, calentamiento de calderas y fertilizante agrícola.

Los ingresos de la granja mejoran 13.2%. La digestión anaeróbica del biodigestor genera \$0.20 euros por tonelada de CO2 equivalente y \$0.05 euros/gramo de S6. Para reducir las emisiones de amonio -24.6%, eutrofización -11.4% se aplica ácido sulfúrico. Los sobrantes ácidos se neutralizan con carbonato de calcio para poder incorporarlos al subsuelo agrícola.

Gran parte del conocimiento y esfuerzo tecnológico del siglo XX para reducir la contaminación y reciclaje de insumos se ha centrado en el manejo de excretas, incluso hay carrera de ingeniería agrícola en bioenergías renovables dedicada a este principio, porque su efecto es inmediato. La Universidad de Lleida, Universidad de Valencia y la INTERPORC de España publicaron una guía para la minimización de las emisiones de gases en las granjas porcinas con una marcada estrategia de sustentabilidad. Se busca

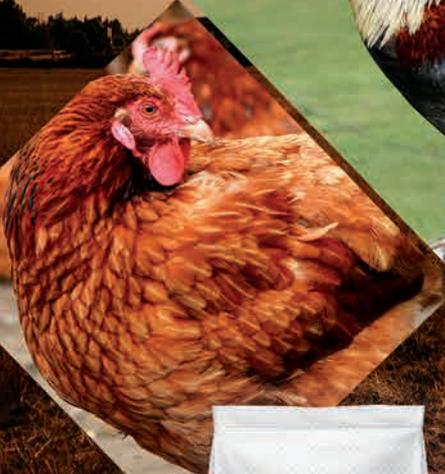
Figura 10. Aprovechamiento integral de las excretas porcinas y su aprovechamiento.





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.



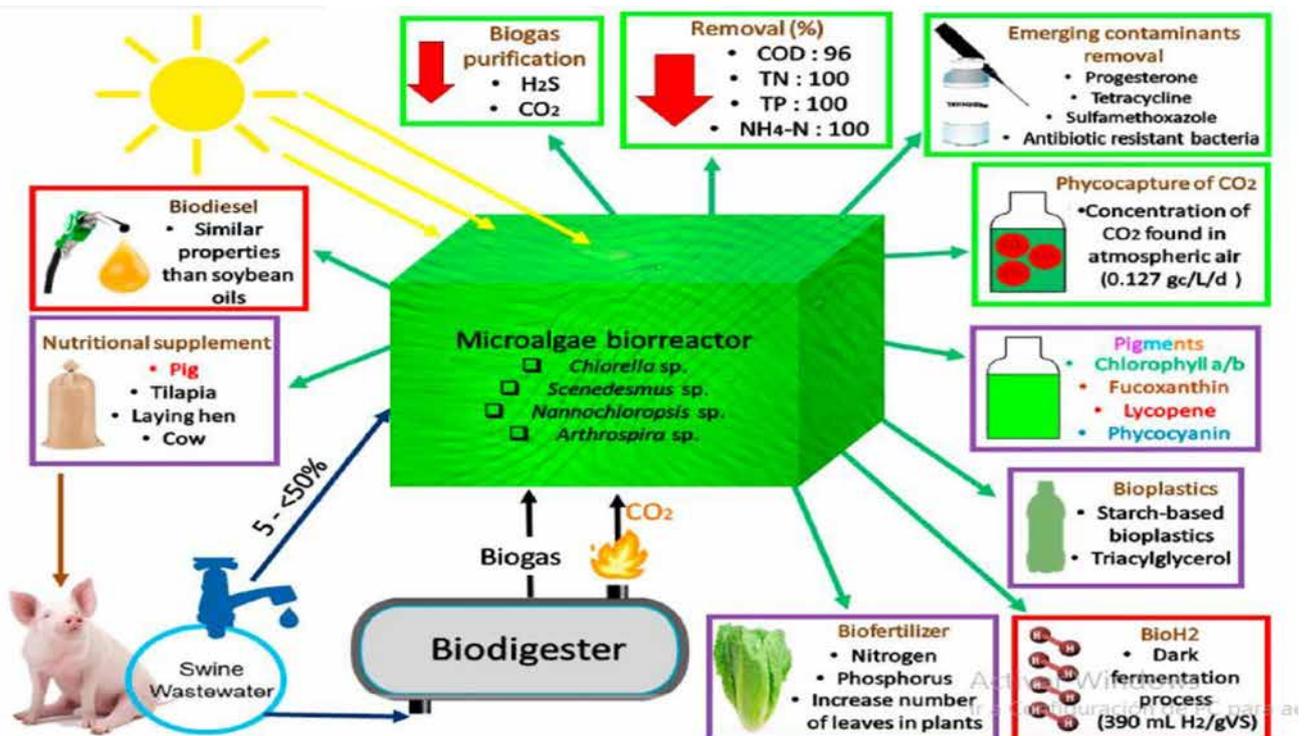
Hecho en México por: WN EL NOGAL S.C. DE R.L. DE C.V. Av. 20 de Noviembre No. 934, Col. Nuevo Fuerte, C.P. 47899, Ocotlán, Jalisco.

una neutralidad climática, reducir emisiones, minimizar la huella de carbono, mejorar la eficiencia alimenticia y el mejor uso de la electricidad y ahorros del gas propano en la práctica del manejo de las instalaciones de la granja de cerdos. Incorporar circularmente los efluentes de las granjas porcinas a la cadena de valor aplicando la fertilización del suelo para nutrir los cultivos con las compostas de las excretas convertidas en fertilizante orgánico, almacenar materia orgánica en el suelo para modificar su textura y capacidad de retención de agua de riego, producción de gas metano en lagunas de fermentación anaeróbica protegidas con bioplásticos de membrana gruesa para generar energía calórica y electricidad incorporada a las instalaciones de la granja, establecer silos de fermentación de las excretas para producir etanol (gasolina orgánica), formar comprimidos de cerdaza para combustión de

calderas, reciclar las excretas como alimento animal en particular para rumiantes, airear con aspas lagunas de oxigenación para disminuir olores de cerdo.

Para los asesores del gremio porcino se tiene en este momento una oportunidad épica de contribuir al balance neutral en los ciclos del CHON mediante la ecuación matemática en la contaminación atmosférica. Hay que motivar a los Porcicultores para que sean más productivos y eficientes, implementar acciones de esta visión sustentable, que logren obtener suelos, agua, aire y alimentos más saludables para la sociedad. Hoy debemos ser parte de ese cambio en los procesos tecnológicos correctos, aplicando conocimientos científicos veraces y esfuerzos pujantes muy acertados para lograrlo. No ser un observador que solo critica los errores y promover que no se consuma carne con proteínas de calidad nutritiva.

Figura 11. Reciclaje e incorporación circular de contaminantes con valor agregado. Las heces pueden ser valoradas si se les da el tratamiento adecuado a las excretas. Los purines o cerdaza tienen 93% de agua y tan solo 7% de materia seca. Como estiércol contienen 1.43 kg de nitrógeno por metro cúbico. Ya deshidratado su contenido se incrementa a 22.3 kilos de N/M3. Dos mil vientres de ciclo completo pueden fertilizar un campo de 100 hectáreas de maíz con 10 toneladas de estiércol/ha para obtener un rendimiento de 10 toneladas de grano por hectárea. Esto puede significar \$45,000.00 dólares de ahorro al año. Así 5000 cerdos en la fase de engorda pueden fertilizar 340 hectáreas. Si no se reciclan estos residuos las excretas pueden contaminar con amoníaco NH₃, amoníaco NH₄, nitritos NO₂, nitratos NO₃. La desnitrificación de nitrato NO₃- a nitrógeno gas N₂ reduce la contaminación, ya que la composición de la atmósfera es de 78.08% de N₂.

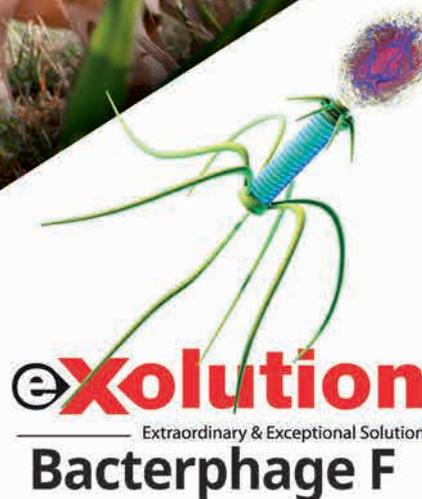


“

Bacteriófagos, EFICAZ HERRAMIENTA

LOS BACTERIÓFAGOS ayudan a modular la microbiota intestinal reduciendo el uso de antibióticos

WWW.CTCBIO.MX
CEL 378 118 4002 crvg@ctcbio.com



Evaluación de planes de acción *para la reducción de antibióticos ...*

Te explicamos cómo y porque **eXolution** es la pieza clave para lograrlo.

”

Es tiempo de ingenios para que los obstáculos sean oportunidades de avanzar, ya que existen varias respuestas y alternativas a un mismo objetivo, que se transforme lo ordinario en extraordinario. ¡Sí!, celebrar lo que es bueno, ofreciendo las habilidades aprendidas para formar un nuevo conocimiento obtenido con la práctica. Es la manera que se genera ciencia al aplicarse el conocimiento y la experiencia. Revertir el cambio climático contaminante, al largo plazo se logrará con el trabajo de todo mundo, aportando seguridad alimenticia con la abundancia de alimentos, manteniendo un lugar digno para vivir sanamente.

El metano CH₄ producido por los animales y emitido de sus excretas que no se logre controlar y escape de su reutilización, forma parte del ciclo de la vida, ya que el gas sube a la atmósfera y por efecto de la actividad solar en 12 años e impacto eléctrico de rayos se convierte en CO₂ que recicla de nuevo a la fotosíntesis de las plantas. Sí hay manera de dejar las cuentas saldadas con las emisiones a la atmósfera y alimentar a la población del mundo.

Figura 12. Cero contaminaciones integrando la tecnología productiva.



EVOLUCIÓN DE LOS ALIMENTOS Y ALIMENTACIÓN PORCINA.

La combustión de energía fósil encabeza las emisiones de CO₂ y CH₄ de origen antropocéntrico seguidos del conjunto de fermentaciones entéricas de las especies rumiantes y manejo de excrementos de los animales domésticos en la producción de proteína animal. Las granjas han trabajado por 20 años (2000-2020) para reducir la huella de carbono y metano que acumulan las emisiones de gases atmosféricos con efecto de invernadero por cada kilo de proteína producido. W.fao.org/faostat/en/#home y [/#data](http://W.fao.org/faostat/en/#data). La reducción de gases es mayoritariamente efecto del mejora-

miento en los parámetros zootécnicos buscando una eficiencia productiva, aunado a elaborar una dieta balanceada, saludable y ambientalmente sustentable.

Figura 13. La huella de carbono en la producción porcina puede ser cero.



¿Cómo la formulación de dietas balanceadas contribuye a reducir el impacto ambiental? En la actualidad el 33% de la tierra arable en el mundo se destina para producir granos para consumo animal. Las emisiones de gases con efecto de invernadero 14.5% son atribuibles a los animales de granja. Los animales en producción consumen 8% del agua fresca potable.

El agua requerida para la limpieza de las instalaciones porcinas: Por cabeza en cerdas al parto 120 litros diarios, lechones al destete 16 L, durante la engorda 50 L, las hembras en gestación 100 litros por cabeza al día.

Para el año 2050 se espera una población mundial de 9,000 millones de personas que necesitan alimentarse sanamente, el 70% de la proteína de alta calidad es de origen animal.

Por ello comprender los ciclos biológicos del CHON y sus pérdidas son importantes. No debemos ahogarnos en contaminantes para poder comer. Es importante reconocer los ciclos del CO₂ y del nitrógeno, así como NO_x de la combustión.

De igual forma podemos decir que históricamente las publicaciones Nutrient Requirements of Swine han evolucionado a la par de la industria porcina. Con una primera edición en 1944, seguida de cambios a 1950, 1953, 1959, 1964, 1968, 1971, 1979, 1988, 1998 con las últimas ediciones particularmente se formaron muchas generaciones y la muy esperada 11va edición actualizada del NRC 2012. En la edición el sector privado aportó la descripción de ingredientes con su disponibilidad metabólica de aminoácidos y energía neta. También Evonik y Cargill aportaron sus archivos. Se cuenta con el Agristats muy bueno para formular, pero no manipula las fuentes de fibra bruta.

El software CNCPS versión 6.5 está actualizado para formular raciones. Misma que sale publicada en un momento de inflexión ascendente que necesitan las hembras hiperprolíficas. Los avances genómicos en los últimos 20 años permiten una mejor y rápida selección de reproductores élite. Si bien la proteína cruda y los aminoácidos intensifican la investigación desde 1987.

Es decir, los requerimientos disponibles en esta última edición no incorporan necesidades de la hembra moderna y sus instalaciones que han sido modificadas para corresponder con las necesidades de mejorar en bienestar y comportamiento animal. Ya no se recomiendan los destetes menores a los 16 días de lactación y se promueven lactaciones al menos de 21-28 días. Adaptarse al cambio ha traído sus beneficios. A partir del 2013 por selección genética quedan deficientes los ácidos grasos en gestación y su deficiencia limita el tamaño de camada, causando infertilidad estacional. Las grasas y +ácidos grasos ayudan a mejorar la producción de leche. Los ácidos grasos esenciales durante la lactación influyen en la reproducción posterior para mantener la preñez, tamaño de camada. Los niveles de AGV se incrementan con la edad o cantidad de partos. Los ácido Linoleico C18:2n-6 y α -Linolenico C18:3n-3 que son precursores hormonales, deben incrementarse con suplemento durante el verano caliente.

Un incremento en el tamaño de la camada con más de 14 lechones por hembra parida provoca un incremento de lechones con bajo peso al nacer. El

número de lechones retrasados sube a 30-40%. El consumo de calostro por lechón se reduce afectando la capacidad de inmunidad protectora provocando afectaciones de morbilidad y riesgos por mortalidad, se destetan lechones más livianos por falta de leche materna. Los primeros 7 días de vida representan el 10% del desempeño productivo y su impacto futuro en la eficiencia y contaminación. La causa de ser camadas hiperprolíficas genera la necesidad de ofrecer comida para lechones (creep feeding) preparando fisiológicamente a los lechones para el destete. Se necesitan comederos diseñados exprofeso para esta temprana edad que requieren alimentos líquidos y sólidos en grumos. Los insumos aquí empleados deben ser muy similares al alimento utilizado en las naves sitio II para destetados. Se busca una adaptación similar de enzimas digestivas y microflora establecida sin cambios bruscos con los insumos de la dieta. El cambio de ingredientes altera la composición de las poblaciones de microbiota con riesgo de diarreas mecánicas. Los cambios tienen que ser graduales.

Surge la pregunta en dónde se logra el mejor efecto fisiológico a largo plazo, dónde hay menores alteraciones en la microbiota intestinal de los lechones ¿En la cantidad del consumo de alimento o en la composición de la dieta?

El Porcicultor tiene control sobre la formulación de los ingredientes y densidades de incorporados a la dieta, pero no en el consumo voluntario del alimento por el cerdo.

La espectroscopía infraroja (NIRS) facilita un gran salto en la modernidad de la nutrición. Se define en forma precisa el contenido de nutrientes y proteína. Se puede verificar rápidamente lo que se formula en computadora con los que se ensaca procesa de alimento balanceado.

Tabla 7. Índice genético de una granja comercial porcina.

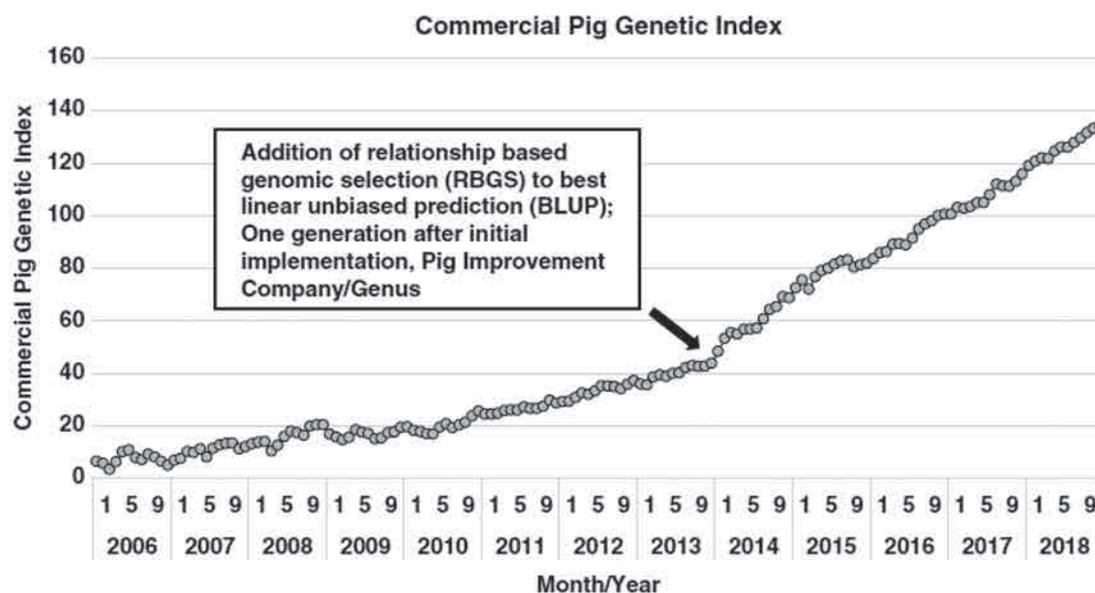


Tabla 8. Consumo en gramos de alimento.

Días	Creep feed	Dieta de destete	Alimento de maternidad
Predestete D 14-28 gramos/camada/día	441	393	314
Posterior al destete D 14 gramos/lechón/día	328	369	333
Posterior al destete D 0-14 gramos/lechón/día Ganancia de peso corporal	217	261	231

Un lechón de 1.4 kilos de peso al nacer necesita un mínimo de 250 gramos de calostro el 1er día. Se reduce la mortalidad, adquiere inmunidad pasiva, se acondiciona para obtener incrementos de peso posteriores. Si 13 lechones necesitan consumir 3.3 kilos de calostro. Hay 1/3 de las hembras que no alcanzan a producir esa cantidad, ya que el rango va de 2 a 5 kg de calostro en 24 horas, con un promedio de 3.5 kilos por marrana recién parida. Sin embargo, un lechón tiene una capacidad de ingerir con mamila 450 gramos de leche, pero si está mamando directamente de las tetas de su madre solo alcanza a consumir 212 a 373 gramos de leche. Para aumentar la producción de leche y extender el período del paso de inmunoglobulinas se recurre a la inyección de 75 unidades IU de oxitocina, que también tiene sus desventajas. En forma natural la hembra obstruye paulatinamente el paso de inmunoglobulinas en la glándula mamaria después de las 24 horas. El calostro inicial poco a poco se convierte en leche materna. Considerar que el mismo lechón cierra el paso intestinal de moléculas de inmunoglobulina al 3er día, de esta manera ya no incrementa su protección inmunológica. Solo se limita a 1-2 días efectivos. Dos factores, la hembra deja de pasar inmunoglobulinas y el lechón deja de absorber inmunoglobulinas. Por ello la gran importancia del oportuno y gran consumo de calostro. Se presenta en los lechones una fase fisiológica aguda a la llegada del sitio II desde el momento del destete hasta los 7 días posteriores en la que se da el inicio de la madurez intestinal. Esta etapa se prolonga a más de 6 semanas de edad. El lechón requiere mantener un pH ácido bajo en el estómago ayudado por la adición de ácidos orgánicos como butirato, obtener apoyo de bufferizantes incluidos en el alimento cobre y zinc orgánicos o en sal mineral, incluir glutamina en toda la fase de alimentación durante el destete ya que es

una fuente de energía y repara muy bien la mucosa intestinal después de una diarrea. Utilizar betaina que incrementa la digestibilidad, ya sea en presentación líquida, anhídrica o en cloruro (cada producto tiene resultados diferentes). Cisteamina recubierta de grasa para mejorar la calidad de la canal y como promotor del crecimiento magro. El ácido Guanidinoacético GAA comúnmente deficiente al utilizar pasta de soya como fuente de proteína. El GAA es precursor para sintetizar Arginina-Lisina y su suplementación ahorra energía ATP para reducir su síntesis. Lisina y metionina son precursores de carnitina. La suplementación de carnitina ahorra aminoácidos esenciales de alto precio. La carnitina interactúa con los ácidos grasos para lograr canales magras. No se descartan los compuestos fitogenéticos, enzimas, prebióticos, probióticos, inmunoglobulinas de huevo con calidad de proteína, plasma de sangre o de suero deshidratado SDPP, médula del hueso, células rojas, y el uso de antibióticos, si es necesario.

La porcicultura sustentable refuerza la atención al desarrollo fisiológico del recién nacido, así como su madurez embrionaria dentro del útero. Los aciertos y errores en el animal durante ambos procesos embrión-lactancias estarán manifestándose por el resto de su vida productiva o a más largo plazo reproductiva. Los cerditos nacen estériles, pero desarrollan rápidamente una microbiota establecida que se adquiere a través de la transmisión oral-fecal en su entorno posterior al nacimiento dentro de la maternidad o paridera y a través de la leche y su exposición al consumo del alimento de la madre o del sustituto de leche. La microbiota queda estable hasta el destete.

La falta de leche materna genera cambios microbianos profundos y marcados, que aparecen 7-14 días post destete. Se busca no alterar esa condición equilibrada.

B-Act®

Targeted protection



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



Los valores incluidos en las tablas de nutrición existentes son promedios de varios resultados de investigación de años previos, nuevos meta análisis que conjuntan varios estudios realizados con anterioridad. No hay tiempo de integrar actualidades del contenido de nutrientes y surgimiento de nuevos subproductos. El desarrollo de la industria porcina va por delante de la investigación publicada.

Si en el pasado histórico a los cerdos se les daban los desperdicios de comida del hogar, alimentados con escamochas en los basurales municipales, ofreciéndoles suero de leche y granos remojados con los sobrantes de las cosechas, consumiendo subproductos alternativos de procesos agroindustriales e incluyendo el pastoreo libre. Después se les dio comida mezclada con cereales y proteínas, se fue mejorando la dieta agregando minerales y vitaminas, se mejoró la molienda de granos, su mezclado de formulación de alimento balanceado incorporando aditivos como microminerales, medicamentos y amino ácidos.

Hoy se incorporan productos purificados y concentrados de ácidos grasos esenciales, lecitinas, para mejorar la digestibilidad del alimento, hay enzimas (fitasa de origen fungal o bacteriano, carbohidrasas glycosil, xylanasa, proteasa, amilasa, manasa, lipasa, pectinasa, galactocidasa, muramidasa) que reducen los factores anitnutricionales presentes en los alimentos, pero ¿Cuáles y que mezclas de enzimas emplear?, cepas de probióticos vivos para repoblar el tracto intestinal, prebióticos, minerales orgánicos enlazados con un aminoácido o glicina (Zn, Mg, Cu, Co, Fe), betaina, grasa, fibra, bufferizantes, acidificantes que se incorporan 0.5% por tonelada y que también aportan energía neta EN (ácido ascórbico 4205, A. butírico 3584,

A. propiónico 3019, A. láctico 2340, A. fumárico 1772, A. cítrico 1561 EN), compuestos fitogenéticos, proteína unicelular, ácidos orgánicos butirato, glutamina, glicanos, creamina, amino creatinina, montmorillonita, antioxidantes, cimenol, ácido guanidinoacético (arginina-glicina), pronutrientes vegetales acondicionadores intestinales, moduladores de microbiota botánicos, proteína hidrolizada.

No esperes efectos acumulativos al emplear todos los aditivos. Cada cual tiene su uso y se emplea para resolver o mejorar la nutrición. La incorporación de carbohidrasa xylanasa en la dieta, sí mejora la energía disponible, pero resalta la mejor viabilidad de los cerdos jóvenes, baja mortalidad, se incrementa el ácido butírico. No se conoce el modo de acción.

El mercado es casi infinitamente grande y la industria de alimentos ofrece muchísimos productos para dar solución a problemas o deficiencias que inhiben el mejor desempeño del potencial genético de cada animal. Otra línea ha sido incluir secuestrantes de micotoxinas o sustratos producidos por grandes poblaciones de hongos que crecen en el alimento. Son 6 las especies fungosas de importancia económica. Las micotoxinas causan estrés oxidativo, inflamación y así se desencadenan otros inconvenientes productivos como gasto metabólico para eliminar las sustancias tóxicas, respuesta inmune de la mucosa. Pueden aliviar la actividad tóxica la inclusión de vitamina E, vitamina C, carotenoides, selenio, y un grupo de compuestos flavonoides (polifenoles, proancianidinas, etc.). La silimarina es una planta con fosfolípidos que reducen la toxicidad de las aflatoxinas. Otros productos experimentales resaltan como lycopene, Rosmarin officinarum, hydroxytolueno, etc.

Las micotoxinas afectan la calidad el semen de los sementales, perjudican la implantación de ovocitos en las hembras, pueden causar la muerte prematura de embriones. *jd*

CONTINUARA...

FERNANDO R. FEUCHTER A.
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO
Centro Regional Universitario del Noroeste
feuchter57@yahoo.com
W.WEBINARSAGROPECUARIOS.ORG
EXIGENCIAS Y DEMANDAS DEL CONSUMIDOR.



COORDINA SENASICA IMPORTACIÓN DE ALIMENTOS POR EL APECIC

REDACCIÓN BM EDITORES.

En apego al Acuerdo de Apertura Contra la Inflación y la Carestía (APECIC) y con el propósito de cumplir su función de proteger la producción agroalimentaria nacional e incrementar la producción, el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) trabaja con las empresas firmantes para establecer medidas expeditas que permitan garantizar la sanidad de los productos que ingresen al territorio nacional.

La Dependencia Federal indicó que toda su estructura se encuentra a disponibilidad de la cadena productiva, las empresas procesadoras de alimentos e importadoras, con el propósito de asesorar para garantizar importaciones seguras de productos agroalimentarios para los consumidores mexicanos.

A lo largo de los años, el SENASICA ha mantenido estrecha comunicación con las empresas firmantes del acuerdo, lo que facilita atender puntualmente los términos del documento y continuar trabajando, de manera conjunta, para proteger el estatus sanitario del país, a la vez que promueve el incremento nacional de la producción de alimentos.

En congruencia con el acuerdo anunciado, se fortalecerá la comunicación y vínculo de trabajo con las empresas importadoras, con el fin de que, al ser usuarias de la Licencia Única Universal, se evite el ingreso de plagas o enfermedades que pudieran afectar la producción nacional de vegetales o animales y sus derivados.

Asimismo, el organismo de seguridad nacional informó que, con base en las obligaciones y atribuciones que le confieren las leyes en la materia, reforzará las acciones de vigilancia epidemiológica que lleva a cabo en territorio nacional, a fin de detectar de manera oportuna plagas o enfermedades que pudieran poner en riesgo la producción nacional de alimentos.

LAS IMÁGENES SATELITALES Y SU IMPULSO A UNA NUEVA ETAPA DE INFORMACIÓN AGRÍCOLA Y PECUARIA

SERVICIO DE INFORMACIÓN AGROALIMENTARIA Y PESQUERA (SIAP).
WWW.GOB.MX/SIAP

INTRODUCCIÓN

Los avances tecnológicos en materia de comunicación que se originaron desde la segunda mitad del siglo XX han impactado en múltiples áreas. La geografía, y en especial la cartografía, son ejemplo de ello. El desarrollo y la puesta en órbita de satélites inauguró una época de imágenes desde el espacio exterior que nos han permitido tener un mayor y mejor conocimiento de nuestro planeta.

A diferencia de la primera imagen tomada el 14 de agosto de 1959 por el satélite estadounidense Explorer 6, las imágenes que en la actualidad se obtienen mediante el escaneo de la superficie terrestre son más complejas que las fotografías, ya que permiten separar la representación de la tierra en diferentes capas, posibilitando un estudio más preciso de la tierra. De igual forma, el desarrollo de las computadoras y herramientas como el GPS son otros elementos que han contribuido a crear una sinergia, para lo que podríamos llamar hoy en día, una geografía y cartografía digital.

En nuestro país, las imágenes obtenidas mediante percepción remota han sido una importante fuente para la generación de información geográfica de interés nacional, desde el uso de la fotografía aérea de finales de la década de 1960, hasta el aprovechamiento de los servicios de imágenes de satélites de alta y muy alta resolución durante las primeras dos décadas de este siglo.

EL ORIGEN DE LA ESTACIÓN DE RECEPCIÓN MÉXICO (ERMEX)

La historia reciente del uso gubernamental de imágenes satelitales comienza en noviembre de 2003, cuando el gobierno federal inauguró en las instalaciones de la Secretaría de Marina Armada de México, la Estación de Recepción México de la Constelación SPOT (ERMEXS), que tenía como finalidad la captura de imágenes terrestres con mediana y alta resolución.



El Sistema SPOT IMAGE -proveedora del servicio en ese momento- es una sociedad fundada en 1982, por el Centro Nacional de Estudios Espaciales (CNES) de Francia, el Instituto Geográfico Nacional francés y

la industria espacial. Este sistema diseñó una constelación de satélites que tiene como objetivo la captura de imágenes terrestres para los países que soliciten su servicio.

Con el empleo de este servicio por parte de nuestro país se estaba reconociendo que el uso de imágenes satelitales constituye una herramienta de gran utilidad para la verificación, monitoreo y registro de un número creciente de características físicas de la superficie nacional, y que su aprovechamiento permitiría tener una visión global del territorio, conocer sus cambios y proyectar las tendencias en el uso del suelo a escala rural, urbana, periurbana, regional y nacional, así como realizar estudios de impacto ambiental, entre otras muchas aplicaciones; además de mantener actualizada la base de datos cartográfica que esta información genera.

Posteriormente, en el año 2012 y tras la firma de un nuevo convenio, se estableció que sería la Secretaría de la Defensa Nacional la que resguardaría la Estación de Recepción México (ERMEX) en la 22a Zona Militar, ubicada en Santa María Rayón, Estado de México, y que sería la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural a través del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera, el organismo responsable de administrar y operar la Estación, además de proveer imágenes satelitales para instancias de los tres órdenes de gobierno, así como para centros de investigación y universidades públicas, quienes pueden realizar proyectos especializados sin costo adicional para el país.

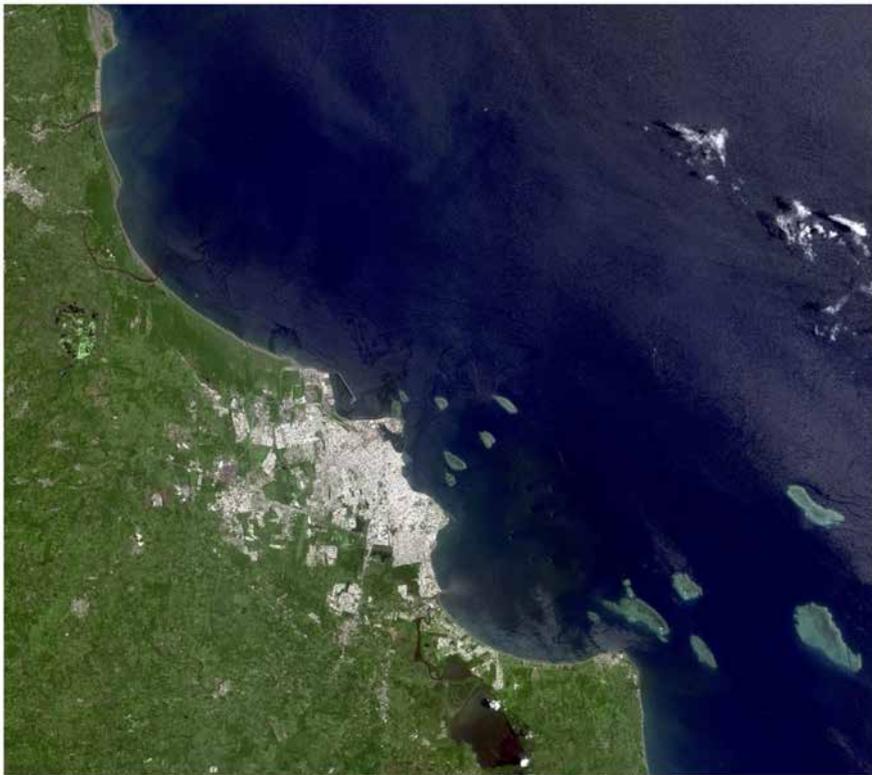


Una vez firmado el convenio, en ese mismo año se inició la construcción de la ERMEX y comenzó operaciones a partir del 17 de septiembre, recibiendo telemetría del satélite SPOT 5; y para febrero de 2013 se inauguró formalmente y comenzó la recepción de imágenes SPOT 6. La estación fue diseñada para recibir la señal de los satélites SPOT 6 y 7, cuya información estratégica es administrada por técnicos mexicanos especializados, quienes procesan las imágenes y diseñan aplicaciones geoespaciales específicas.

Ambos satélites -lo más modernos de su generación- tienen una vida útil de 10 años, más un tiempo extra que pueden ser de hasta 4 años, y se localizan a una menor altitud con respecto a sus antecesores, lo que, aunado a múltiples mejoras tecnológicas, ha permitido mejorar la resolución espacial al pasar de 2.5 a 1.5 metros. La cobertura que se tiene con la antena comprende un radio de 2,500 km², lo que ofrece la posibilidad de cubrir desde el sur de EE. UU. hasta la parte norte de Colombia.

De igual modo, el convenio firmado para la adquisición de las imágenes proporciona al SIAP el beneficio de programar los satélites hasta con 4 horas de antelación con el fin de cubrir áreas específicas de interés, medida que normalmente se utiliza cuando hay eventos que están afectando la seguridad nacional o alimentaria. Esto se facilita, si consideramos que los satélites SPOT 6 y 7, tardan un tiempo aproximado de 98 minutos en dar la vuelta a la tierra, es decir, en hora y media.

La ERMEX es una estación terrena con una antena que recibe directamente telemetría de los satélites SPOT, para su operación cuenta con infraestructura para la adquisición, recepción, decodificación, proce-



Puerto de Veracruz, Ver. Imagen SPOT 6 del 3 de agosto de 2022.

Una imagen SPOT cubre 3,600 km², equivalente a 2.5 veces la superficie de la Ciudad de México.

samiento, almacenamiento, respaldo y distribución de la información recibida. En ella se tiene la más alta tecnología, ya que opera las 24 horas del día, durante los 365 días del año.

El acervo de imágenes de nuestro país, que se han almacenado desde 2003 a la fecha, nos indica una cifra de 772,546 imágenes, con las cuales se ha logrado desarrollar una infraestructura y un patrimonio de información geoespacial sólido y amplio con diversos usos. Durante los 10 años en los que el SIAP ha administrado la estación, se ha aprovechado la experiencia que este organismo ha alcanzado en la coordinación y desarrollo del análisis estratégico de la información agroalimentaria.

EL USO DE LAS IMÁGENES EN EL SECTOR AGRÍCOLA

Dentro del ámbito agropecuario, su utilización ha generado conocimientos e innovaciones tecnológicas para promover el desarrollo productivo, competitivo y sustentable de las actividades del sector, así como la oportunidad de referenciar, determinar linderos y analizar cultivos del agro nacional.

Particularmente, para el SIAP, el uso de estas imágenes ha facilitado, fortalecido y precisado las funciones de validación y verificación de la agricultura mexicana, favoreciendo la estimación de superficie sembrada, volúmenes esperados de producción, verificación de la aplicación efectiva de las políticas del campo, así como dar seguimiento a las medidas ambientales y apoyos.

Algunos de los programas de información geoespacial que el SIAP ha desarrollado en la última década son los siguientes y están disponibles a todos a los usuarios que así los requieran:

- **MONITOREO DE LA AGRICULTURA PROTEGIDA.** Determina el tipo de estructura (invernadero, macrotúnel, microtúnel, casa sombra, techo sombra y pabellón), así como los cultivos que se producen. Liga: <http://cmgs.gob.mx/siapdsg/apps/webappviewer/index.html?id=aa4b04e58a-1488f932a9bf468eb0990>
- **ESTIMACIÓN DE SUPERFICIE AGRÍCOLA.** Muestra la distribución nacional de los polígonos de las parcelas sembradas de cultivos básicos de interés nacional (maíz grano, trigo grano, sorgo grano, frijol y arroz) en los ciclos Primavera-Verano y Otoño-Invierno. Liga: <http://cmgs.gob.mx/siapdsg/apps/webappviewer/index.html?id=f2a0fc332f-24421095d11cfe6ffc2824>
- **FRONTERA AGRÍCOLA.** Presenta la superficie del territorio nacional que está siendo ocupada por las actividades agrícolas. Liga: <http://cmgs.gob.mx/siapdsg/apps/webappviewer/index.html?id=19e91e718f7644c380c178703e-46f1ef>

Prontuario de Especialidades
VETERINARIAS
Farmacéuticas, Biológicas y Nutricionales



PEV

La mejor información
para el médico veterinario.

Visita



www.diccionarioveterinariopl.com

Descarga
la app



Disponible en:



■ MOSAICO NACIONAL DE IMÁGENES SPOT.

Exhibe un continuo de imágenes satelitales que conforman el cubrimiento que se elabora de toda la República Mexicana año con año en la Estación de Recepción México. Liga: <http://cmgs.gob.mx:86/mosaicoNacional/>

■ PRESAS DE USO AGRÍCOLA.

Monitorea el almacenamiento de agua en presas de uso agrícola. Liga: <http://cmgs.gob.mx:86/presasagricolas/>

■ SEGUIMIENTO METEOROLÓGICO.

Ofrece información meteorológica de diferente naturaleza, como precipitación, temperatura, nubosidad, histórico de huracanes que han impactado en México, monitoreo de huracanes en tiempo real, nubosidad y pronóstico de clima. Liga: <http://cmgs.gob.mx/siapdsg/apps/webappviewer/index.html?id=a332db9e7dd548c1819f0ebdd97e3d10>

Además, realiza otros servicios de inteligencia geoespacial para la toma de acciones y medidas. Entre estos servicios podemos señalar el monitoreo de incendios forestales, monitoreo de la sequía, monitoreo de fenómenos hidrometeorológicos, monitoreo de plagas, gestión de cultivos en áreas naturales protegidas y georreferenciación de los padrones nacionales de productores, entre otros.



LA INFRAESTRUCTURA PECUARIA, UN SERVICIO GEOESPACIAL COMO POCOS EN EL MUNDO

Otro de los programas que el SIAP ha afianzado, consolidado y fortalecido es el que se refiere a la infraestructura pecuaria. Dentro del sistema de Infraestructura del Sector Agroalimentario (cuya liga es la siguiente; <http://cmgs.gob.mx/siapdsg/apps/webappviewer/index.html?id=467c103d479b437e86b9419440b38df1>) y que incluye datos de obras y equipamiento para la agricultura -almacenes- así como para la actividad acuícola -granjas-, destaca el acervo y riqueza de información que el SIAP ha construido a lo largo de casi una década y que se ha convertido en una herramienta básica para todos aquellos que se dedican a la actividad pecuaria en sus diferentes tipos y derivados.

No debemos olvidar que la ganadería tiene una importancia económica clave en el país y que es, además, una fuente de alimentos básicos para la seguridad alimentaria de la población.

Este sistema tiene la capacidad de mostrar prácticamente toda la infraestructura pecuaria del país en sus diversos establecimientos:

- Apiarios.
- Centros de sacrificio.
- Corrales de engorda.
- Cuencas y establos lecheros.
- Granjas de aves de engorda.
- Granjas de aves de huevo para plato.

SIPA

Simposio
Internacional
de Proteína
Animal

4 al 6
octubre
2023

Guadalajara, Jalisco

Salas simultáneas

Pláticas magistrales

Mesas redondas

Zona comercial

SIPAsimposio.com

Integrando los eslabones de
la producción

ORGANIZADOR



B.M. EDITORES®

PATROCINA





- Granjas porcínas.
- Unidades de producción caprina.
- Unidades de producción ovina.

En cada una de éstas es posible encontrar su ubicación en el territorio nacional a una muy alta resolución, además de información adicional como la entidad donde se ubica, el Distrito de Desarrollo Rural y el Centro de Apoyo al Desarrollo Rural al que pertenece, nombre de la unidad y los productos que genera.

Por ejemplo, en el caso de los centros de sacrificio también se incluyen el tipo de rastro y la capacidad por tipo de ganado. Para las cuencas y establos lecheros se incorporan los datos del tipo de ganado, el tipo de ordeña y la superficie que ocupa.

El aporte que el SIAP ha dado al desarrollo y a la validación de aplicaciones estratégicas como es el uso de una inteligencia geoespacial al sector pecuario, tiene derivaciones positivas en varios aspectos:

- Dar seguimiento a la capacidad del abastecimiento nacional de los productos pecuarios y sus derivados, tan importantes en la alimentación nacional.
- Ubicar la infraestructura pecuaria y su relación con las zonas de consumo, que es un factor crucial en las cadenas de valor.

- La información precisa que genera resulta clave en la toma de decisiones para el conjunto de actores que participan en las actividades pecuarias.
- La posibilidad de que cualquier participante de la actividad pecuaria pueda visualizar desde su celular, tablet o computadora, la infraestructura en su zona de influencia, contribuye a mejorar la calidad y estrategias de negocio.
- Asimismo, el detalle de esta infraestructura contribuye a la trazabilidad de los productos de origen pecuario en aras de la sanidad e inocuidad de los productos alimentarios.
- De igual forma, el monitoreo de cultivos -ya sea de granos y/o pastizales- contribuye a conocer las perspectivas de la oferta de los insumos alimentarios, tan importantes para el progreso de la ganadería.

Con la modernización y actualización de los sistemas de información geográfica y cartográfica a partir de las imágenes satelitales, se está generando una herramienta que permite llevar a cabo la planeación, supervisión, inspección y corrección en todos los eslabones de la cadena de valor del sector pecuario, lo que, desde luego, beneficia a todos. 

LA LEY DE LA CADENA ALIMENTARIA ¿dónde está?

Con frecuencia, en mis intervenciones públicas por medio mundo, he hecho hincapié en las muchas cosas positivas, dignas de ser copiadas, que tiene la base legislativa en que se enmarca la producción animal de la Unión Europea (U.E – 27) y, consecuentemente, también la de España.

Pero, paralelamente, también he procurado poner objetivamente en evidencia el hecho de que el denominado "modelo europeo de la producción animal" es, en algunos aspectos muy concretos, un modelo legislativamente sesgado a causa de las presiones ejercidas por nuestra sociedad, muy mayoritariamente urbanita, sobre nuestra clase política.

Ello da lugar a que, en ocasiones, la mencionada base legislativa acaba alejándose de la racionalidad zootécnica (por ejemplo, en lo que atañe a la protección desmedida de cierta fauna silvestre o lo que llevó al sacrificio de más de 15 millones de visones en Dinamarca), perjudicando directamente al sector primario.

A ello, hay que sumar el hecho de que a veces, en este caso en España, se legisla, a nivel interno, de forma correcta (siempre dentro de las coordenadas que emanan de Bruselas, naturalmente), pero, a la hora de la verdad, la aplicación de esta legislación brilla por su ausencia.

Es el caso, por ejemplo, de la denominada "Ley de la Cadena Alimentaria". La primera Ley de la Cadena Alimentaria, Ley 12/2013, nació en el año de referencia 2013 y el 15 de diciembre del año 2021 se publicó en el BOE (Boletín Oficial del Estado) la ley 16/2021 por la que se modificaba y mejoraba la ley original.



CARLOS BUXADÉ.





El objetivo de la Ley 16/2021 era precisamente buscar mejorar el funcionamiento de la cadena alimentaria, aumentando la eficacia y competitividad del sector, y lograr unas relaciones comerciales más justas entre los actores de la cadena; unas relaciones más equilibradas y transparentes entre la producción, la industria y la distribución.

En este marco quedaban sujetas a la nueva ley todas las relaciones contractuales de la cadena, aunque se tratase de dos pymes o no existiera una especial dependencia jerárquica, como se exigía en la antigua ley. Consecuentemente, todos los contratos alimentarios, basados en la transparencia, claridad, concreción y sencillez, quedaban sujetos a una obligada formalización por escrito, con la firma de cada una de las partes intervinientes en los mismos.

En principio, la nueva ley debía ser clave para lograr mejorar realmente el funcionamiento de la cadena alimentaria, generando unas relaciones comerciales, entre los distintos actores de la cadena, más transparentes, más justas y más equilibradas dado que la norma prohíbe taxativamente la destrucción de valor ¡cuestión absolutamente trascendental!

Por esta razón la base de las relaciones comerciales entre los eslabones de la cadena, se fundamenta en que cada operador de la cadena alimentaria debe pagar al operador inmediatamente anterior un precio igual o superior al costo de producción asumido. Por lo tanto, los costos de producción se constituyen como la base de la negociación de los contratos escritos.

Lamentablemente, en la práctica, como lo he manifestado muchísimas veces, la ley, en lo que afecta concretamente al primer eslabón de la cadena (en este caso, al ganadero y al primer comprador), no siempre se cumple; muchas veces no se tienen adecuadamente en cuenta los verdaderos costos de producción, los contratos que se firman, a este nivel, realmente no los respetan y el ganadero se sumerge irremediablemente en pérdidas (aunque a veces los contratos escritos digan lo contrario y es que "el papel lo aguanta todo").

Y esto sucede, porque el primer comprador está, generalmente, en situación de dominio frente al ganadero y no hay una verdadera voluntad política de arreglar estos desaguisados; entre otras cuestiones, porque el cumplimiento estricto de la mencionada Ley, a lo largo de toda la cadena, llevaría a la necesidad de modificar, en muchos productos, los precios de venta al público. Y no olvidemos que, en España, estamos inmersos ahora mismo en una clara espiral inflacionaria (sic).

Por otra parte, la Agencia de Información y Control Alimentarios (AICA), organismo autónomo adscrito al Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, que es la responsable de gestionar exclusivamente los sistemas de información y de control de los mercados, no está solucionando la grave problemática expuesta.

En efecto, la AICA, una vez verificado un incumplimiento, deja que sea el actor de la cadena afectado, en este caso el ganadero, el que formule la pertinente denuncia. ¿Y cómo va a denunciar un ganadero a quien le compra lo que produce su ganadería? No hace falta ser un experto en mercadotecnia y/o en mercadeo, para entenderlo.

Consecuentemente: ejemplos de incumplimiento de la Ley hay muchos; sólo voy a citar dos, que ya he tratado en otras oportunidades en este Boletín de ÁGORA TOP GAN: el del vacuno de leche y el de la avicultura de carne (a la que precisamente se menciona en la AGORA TRIBUNA de este boletín).

Esta situación de incumplimiento, económicamente totalmente indeseable a corto – medio plazo, debilita irremediablemente al sector primario, lleva al cierre de granjas, a la paulatina destrucción del tejido productivo y al incremento de la problemática de la denominada, en nuestro caso, la "España Vacía".

Y es que, como dice un viejo refrán: "una cosa es predicar y otra muy distinta dar trigo", y en España, lamentablemente, nos sobran predicadores... *JD*

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



B.M. EDITORES®

*Impulsando al sector
con información que nutre.*



1997

2022



CELEBRANDO

★ *aniversario* ★

BM Editores



“Alimentando animales para una nueva normalidad: Ciencia y Tecnología para recuperar el tiempo perdido”.



El Colegio Latinoamericano de Nutrición Animal (CLANA), celebró su IX Congreso CLANA 2022, bajo el lema “Alimentando animales para una nueva normalidad: Ciencia y Tecnología para recuperar el tiempo perdido”, durante el mes de septiembre en la Ciudad de Mérida, Yucatán. Esta IX edición, se llevó a cabo gracias también al desempeño y el aporte de la Mesa Directiva de la Asociación Mexicana de Especialistas en Nutrición Animal (AMENA) encabezada por su presidente, el Dr. Francisco Guerrero Avendaño, en conjunto con el Colegio Brasileño de Nutrición Animal (CBNA), y tuvo un gran poder de convocatoria al lograr reunir a más de 800 asistentes, entre los cuales se encontraban profesionales de México, de Brasil, Colombia, Guatemala, Ecuador, Perú, Bolivia, Panamá, Venezuela, Estados Unidos, España, Francia, entre otros países.

CELEBRA CLANA SU IX CONGRESO 2022





Mensaje de Inauguración

Al hacer uso de la palabra durante la ceremonia de inauguración, el Dr. Francisco Guerrero Avendaño, presidente del Consejo Directivo de AMENA, periodo 2022-2023, hizo referencia al por qué el lema del congreso: *"Alimentando animales para una nueva normalidad; Ciencia y Tecnología para recuperar el tiempo perdido"*, y explicó los puntos del porqué de esta aseveración.

Como primer punto, mencionó el Impacto de la Pandemia de Covid-19 en la actividad económica sectorial en México y E.U.

Sobre ello, dijo que la emergencia sanitaria por Covid-19 en México, las actividades económicas secundarias (manufactura, etc.) y las terciarias, que comprenden el comercio, sufrieron afectaciones considerables; no así las actividades primarias, como la agricultura y ganadería, que crecieron un 2%.

"A diferencia de la industria y los servicios, la actividad primaria ha logrado sortear los efectos de la emergencia por Covid-19, sin embargo, todavía hay retos por delante", afirmó.

La integración de un espléndido programa científico fue lo que de primera instancia llamó la atención e incitó a que asistiera este extenso y selecto grupo de congresistas, entre los cuales se pudo observar tanto a nutriólogos de alto prestigio, asesores, productores de diferentes especies, y proveedores de la industria pecuaria nacional. Entre los temas que más se abordaron durante el programa, podemos mencionar: nutrición de precisión, sustentabilidad, bienestar animal, uso responsable de antibióticos, huella de carbono y medio ambiente, entre otros no menos importantes.

En el marco del congreso, se organizó un precongreso en donde fundamentalmente se habló de la importancia de la proteína animal para la nutrición humana, como una defensa ante tanto ataque que ha sufrido ésta por intereses económicos mediante información falsa, todo lo ahí abordado, fue basado en ciencia.



Así mismo, comentó que el sector agroalimentario mexicano es el 10° productor y 7° exportador a nivel mundial. Sin embargo, sostuvo que los retos que actualmente enfrenta son diversos, altos costos en insumos, servicios y bajos precios en el mercado, fenómenos meteorológicos, salud pública, acceso a financiamiento y uso de nuevas tecnologías.

"Esto lo podemos corroborar con la producción de alimento balanceados los pasados 2 años en plena pandemia", y señalando como fuente al Conafab, mencionó que hubo un ligero crecimiento en la producción de los alimentos para todas las especies, aunque no al mismo nivel que había estado ocurriendo en años anteriores.



Segundo punto, "Factores que afectan a la producción de proteína de origen animal".

"Recién revisamos cómo la Pandemia afectó a la producción animal. En concatenación con lo anterior, existen múltiples factores agravantes que profundizan dicha situación. Entre ellos, la depresión del crecimiento económico. En Latinoamérica hay una proyección del crecimiento económico muy variable, nuestro país es uno de los más afectados en esta desaceleración económica", mencionó.

Y explicó que esta "recesión", también está afectando a nivel internacional en diferente medida. Por otro lado, subrayó, está el conflicto bélico entre Ucrania-Rusia; que igualmente está impulsando un incremento importante en los precios de las materias primas. "Los incrementos en la demanda de alimentos por crecimiento demográfico, está obligando a la intensificación de la producción con las consecuencias obligadas: contaminación y crisis climática, las alteraciones sanitarias, etc. Otros factores a considerar que afectan la producción de proteína de origen animal son: la competencia entre la producción agrícola para consumo humano y el consumo animal, y las presiones sociales, por un mal entendido en el concepto de bienestar animal, malas decisiones políticas, alto nivel de desinformación en los medios y redes sociales, el animalismo, entre otros factores".



El Dr. Guerrero agregó que esto obliga a plantear soluciones con base en la ciencia y en los últimos avances tecnológicos, enfocados en lograr una optimización y sostenibilidad en la producción animal y de los alimentos balanceados.

Dijo que entre estas soluciones se encuentran:

- Duplicar la producción en 30 años: Mejor Nutrición y Producción de Alimentos para consumo animal, disminuir la Conversión Alimenticia.
- Reducir el alto costo de las materias primas (i.e. Nuevas tecnologías, MP Alternas).
- Producción sostenible.
- Menor costo de producción.
- Producir de manera más intensiva y eficiente (depende de la aplicación de tecnología para producir más con menos).
- Reducir riesgos de contaminación e Impacto al medio ambiente (Producir más con menos recursos naturales, cambio climático).
- Buenas prácticas de producción (proteger la salud y bienestar de las especies productivas).
- Mayor control sanitario.
- Difusión de información asertiva (rebatir la desinformación).
- Políticas antagónicas (i.e. GMO).
- Integrar cadenas de valor (vs. importaciones de proteína animal).
- Valor del consumo de proteína de origen animal vs. proteína vegetal, y microbiana, en la dieta humana.

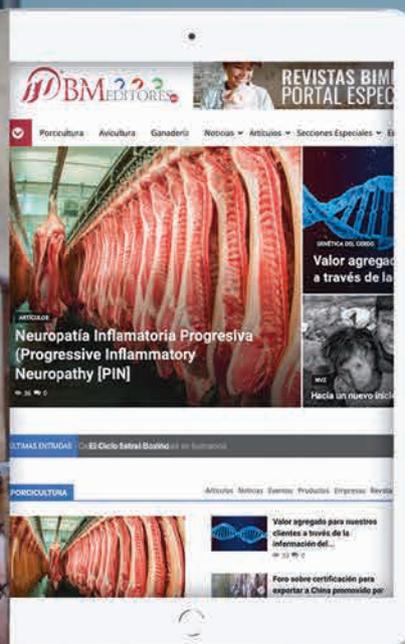
¿Cuál Prefieres?

PORTAL Y
REVISTA DIGITAL
Con Conexión

REVISTA
Sin Conexión

FUENTE
Confiable
DE INFORMACIÓN
BMEDITORES.MX

Revista y Portal Informativo.
Información de Vanguardia.
Colaboradores líderes.
Más de 100,000 visitas
mensuales.



MÁS DE **24 años**
Informando y
conectando
al Sector.



Ofrecemos una plataforma de comunicación para la industria agropecuaria enfocada a lectores que busquen mantenerse actualizados por medios impresos y digitales en una red que abarca toda la industria.

Únete a la red
Te esperamos en:

 bmeditores.mx

   @BMEditores

 55 5688 2079
55 5688 7093

informes@bmeditores.mx



Explicó que, bajo esta perspectiva, el Comité Científico había diseñado un amplio programa enfocado a todas las especies productivas, de compañía e incluso en la salud y nutrición humana relativo al consumo de proteína de origen animal. Con lo más reciente sobre los retos y sistemas precisos de nutrición, alimentación, producción, plantas de alimentos, salud y bienestar animal.

Por último, agradeció profundamente a los que hicieron posible la realización de este gran evento y les deseó a todos un Congreso por demás provechoso.

Entre los temas más abordados durante el programa, podemos mencionar: nutrición de precisión, sustentabilidad, bienestar animal, uso responsable de antibióticos, huella de carbono y medio ambiente...

Actividades durante el IX Congreso CLANA 2022.

El congreso CLANA estuvo compuesto por: dos pre-congresos; trece simposios, mesas redondas, treinta y nueve trabajos de investigación, un coloquio, seis comidas patrocinadas, ocho seminarios de la industria, diez salas de hospitalidad y dos desayunos para estudiantes. Con más de ciento veinte ponentes mexicanos y de diversos países.

A la organización de este evento, se sumaron activamente diversas instituciones y empresas líderes:

- La industria: con un tradicional pre-congreso; comidas, seminarios y desayunos para estudiantes, salas de hospitalidad, patrocinio de ponentes y apoyos al congreso.
- La Universidad Autónoma del Estado de Yucatán, organizando uno de los Simposios Científicos, y con estudiantes de apoyo, y con la conferencia inaugural, enfocada a la Cultura Maya Ancestral.
- La Universidad Nacional Autónoma de México con estudiantes de soporte, y con un simposio: Oportunidades en la explotación acuícola en el ambiente tropical. (Campus Sisal).
- El Consejo Nacional de Fabricantes de Alimentos Balanceados (Conafab), con un Simposio sobre los retos actuales de la Industria.
- Líderes de la Industria de producción y proveedores, discutieron en un coloquio sobre la Ciencia y la Conciencia en los Servicios de Nutrición Animal.
- El Comité de Vinculación de la AMENA, con la difusión del Congreso a estudiantes y jóvenes profesionistas, y organizando los desayunos y simposio dirigidos a estudiantes. Esto con el objetivo de ofrecerles la oportunidad de incrementar su formación técnica, de convivir con los líderes de opinión de la academia, investigación y la industria, y creando posibilidades de desarrollar lazos para su desarrollo profesional. ³¹



Aprovecha tarifas del 2020

Sí prefieres el papel ¡Suscríbete! La Información es Poder



Papel Renovable

LOS Porcicultores

Y SU ENTORNO

Revista Bimestral

Recibe en tu domicilio la revista y mantente informado
sín la necesidad de estar conectado al internet.



B.M. EDITORES®
S.A. DE C.V.

1 AÑO \$350

OFERTA **2 AÑOS \$650**

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

CONOCE NUESTROS OTROS TÍTULOS

Avicultores®
Y SU ENTORNO
Entorno Ganadero

NOMBRE

EMPRESA

DIRECCIÓN

COLONIA

MUNICIPIO

CIUDAD

TEL.

CODIGO POSTAL

ESTADO

E-MAIL



LA CADENA PECUARIA A FAVOR DEL APECIC

REDACCIÓN BM EDITORES.

Los presidentes, Ing. Homero García de la Llata, de la Confederación Nacional de Organizaciones Ganaderas (CNOG); Ing. Héctor Alejandro Garza Garza, de la Asociación Mexicana de Productores de Carne (EMEG); Lic. Ernesto Hermosillo Seyffert, del Consejo Mexicano de la Carne (COMECARNE); Ing. Juan Ley Zevada, de Mexican Beef Exporters Association; Sr. Heriberto Hernández Cárdenas, de la Organización de Porcicultores Mexicanos (OPORMEX) y los integrantes de México Unidos Proteína Animal (MUPA), enviaron una carta conjunta al Dr. Rogelio Ramírez de la O, secretario de Hacienda y Crédito Público (SHyCP), en la que le expresan su beneplácito por el Acuerdo de Apertura Contra la Inflación y la Carestía (APECIC).

Comentan que, en atención al comunicado emitido por el Gobierno Federal sobre el APECIC, se manifiestan a favor de estas medidas que contribuyen a reducir los impactos a la economía familiar ante el contexto inflacionario que hoy se da nivel nacional e internacional.

Señalaron que entiende la relevancia y urgencia de llevar a cabo acciones en favor de la economía familiar, sin embargo, extienden su interés de que dichas medidas no pongan en riesgo el reconocimiento de México en materia sanitaria y de inocuidad; los productores y procesadores están comprometidos en

garantizar que todos los mexicanos tengan acceso a alimentos sanos e inocuos.

Señalan en su escrito que durante años el sector productivo de México ha contribuido bajo la tutela del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), a un sistema sanitario, robusto que ha permitido contar con medidas de vigilancia y supervisión en materia de higiene e inocuidad de los alimentos y controles para salvaguardar la salud animal y el estatus sanitario que sean reconocidos a nivel internacional, lo que ha dado acceso a los productos y bienes a otros países.

Hicieron un respetuoso llamado para que el APECIC, además de establecer medidas para contener a la inflación, asegure que los controles sanitarios prevalezcan en la internación de los productos y materias primas provenientes del exterior y con ello asegurar el bienestar y la salud de las personas a través de alimentos sanos e inocuos.

Se dijeron seguros, que el trabajo conjunto de SENASICA, la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) y la SHyCP, permitirá construir un acuerdo que facilite el comercio sin que estas medidas impliquen un riesgo sanitario para México, lo que implicaría un retroceso en el reconocimiento sanitario que autoridades, sector productivo y la industria han construido durante muchos años. *JD*



Instalaciones de Alta Tecnología

PIONERO EN MÉXICO
EN LA FABRICACION DE SLAT TIPO EUROPEO

SLATS DE CONCRETO

- ▶ Mayor Durabilidad
- ▶ Varilla de Alta Resistencia
- ▶ 5% más de Área Ranurada
- ▶ Proceso de Fabricación Automatizado
- ▶ Ideal para Operaciones Wean to Finish
- ▶ Concreto de Alta Resistencia (400 kg/cm²)



MAXIMUS

¡Los comederos Crystal Spring son para toda la vida!

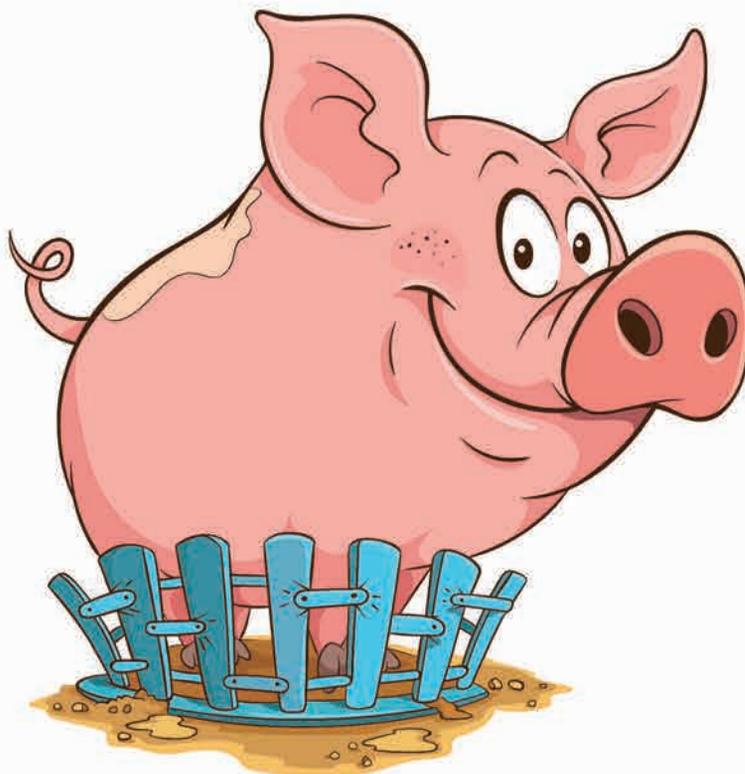
Fabricados totalmente en acero inoxidable 304 grado sanitario de la mejor calidad.





Purina

HAY COSAS QUE NO MIENTEN



el crecimiento es una de ellas

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

Por eso Purina® vale más de lo que cuesta

Línea cerdos, **nutrición de verdad**

pigtech
BIOTINA

123

V-ital.

Granja Familiar

PT
PERFECT TOTAL

HI-O
TURBO

www.nutrimientospurina.com

Síguenos en nuestras
redes sociales



@AgribandsPurinaMexico



@AgribandsPurina



@AgribrandPurina

Cargill

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

Cargill, Incorporated. All Rights Reserved.