

ISSN 2395-8148

AÑO 24 No.148 AGOSTO-SEPTIEMBRE 2022 • 60 PESOS

LOS Avicultores Y SU ENTORNO



bmeditores.mx

**Evaluación de
Calidad en Heces**
de Gallinas de Postura

**Bronquitis
Infecciosa Aviar**
Importancia e Impacto

**Fisuras
en Huevos**
Para Incubar



Rovabio®

Rovabio®

Advance **PHY**

**La única combinación
capaz de extraer el
máximo de nutrientes**

Rovabio® Advance Phy: la nueva generación de FEEDASE
Multicarboidrasas + Superdosificación de Fitasa

- ✓ **SINERGIA** comprobada
- ✓ **TERMOESTABILIDAD** a través de la tecnología patentada T-Flex
- ✓ **CONSISTENCIA** de resultados en diferentes dietas
- ✓ Liberación **TOTAL** de nutrientes (Energía, Aminoácidos y Minerales)
- ✓ **MÁXIMA** economía

¡La solución enzimática ideal
para lograr el máximo potencial
de su producción!



www.adisseo.com

ADISSEO
A Bluestar Company

Eventos en época post-pandemia

Después de una suspensión “forzada” de casi 2 años de los eventos presenciales, debido a la situación sanitaria provocada por la pandemia de la COVID-19, este 2022 se han estado regularizando la celebración de eventos del sector. Claro, guardando las debidas y necesarias medidas de seguridad para evitar percances y contagios.

En época post-pandemia, se han celebrado en el área porcícola tres eventos muy exitosos con asistencia arriba de los mil congresistas, la Asociación de Médicos Veterinarios Especialistas en Cerdos de los Altos de Jalisco, celebró su XXVIII Congreso AMVECAJ 2022 en febrero pasado. Para mayo, ya con un panorama más relajado, la Organización de Porcicultores Mexicanos (OPORMEX), realizó su Congreso Nacional de Porcicultores 2022 en la Riviera Maya en Quintana Roo. Y en julio, y ante la presencia de una 5ta. ola de la pandemia, la Asociación de Médicos Veterinarios Especialistas en Cerdos (AMVEC), celebró en Monterrey, su LIV Congreso Nacional, y como se esperaba en este exitoso evento, la participación de los congresistas, fue bastante sustanciosa.

En lo respecta al área avícola, la Asociación Nacional de Especialistas en Ciencias Avícolas de México (ANECA), realizó su XLVI congreso anual 2022, con el cual celebró sus primeros 50 años de existencia, los cuales se cumplieron durante el 2020, pero debido a la pandemia de la COVID-19, se pospuso la celebración dejándola para la edición 2022 que se celebró en Ixtapa-Zihuatanejo del 29 de marzo al 1 de abril y que contó con gran concurrencia.

En julio se llevó a cabo el vigésimo Encuentro de la Asociación de Médicos Veterinarios Especialista en Aves de Veracruz (AMVEAV), en Boca del Río, contando con una asistencia que superó los 300 asistentes. Y por las mismas fechas, pero en la ciudad de Querétaro, se llevó a cabo el Simposio Internacional de Proteína Animal (SIPA), que también tuvo una excelente participación.

Ahora en los meses siguientes se desarrollarán 3 importantes eventos avícolas, en agosto, el magno evento de la Asociación de Veterinarios Especialistas en Ciencias Avícolas de Occidente (AVECAO); en septiembre, el XIX Simposium Avícola de la Sección Nacional de

Progenitoras de Aves de la UNA, y en octubre, el magno evento anual de la Asociación de Veterinarios Especialistas en Ciencias Avícolas de Guadalajara (AVECAG), en todos ellos, se espera una enorme concurrencia.

La COVID-19, según expertos, pasará a ser una enfermedad endémica, con la que habrá que lidiar de aquí para adelante, pero si no existe una mutación mayor en las cepas virales, y con una población con programas vacunales completos, se podrá sobrellevar como un simple resfrío, o la sintomatología será leve, y el tiempo de aislamiento, no pasará de 5 a 7 días.

Así que, si la situación sanitaria sigue como hasta ahora, seguramente los demás eventos del ramo que se celebrarán en lo queda del segundo semestre del año, serán de forma presencial, guardando todos los protocolos sanitarios que sean necesarios, y esperando que se cumplan a cabalidad, aunado a que por iniciativa propia debemos ser prudentes, ya que me he encontrado en algunos eventos, a gente que ya no guarda ninguna medida de seguridad. Hay que considerar que los salones de conferencias son lugares cerrados y con gran presencia de asistentes, la misma sala de exposición es un lugar de grandes concentraciones y posibles lugares de contagio. Por eso, y mientras este padecimiento no sea descartado oficialmente como una enfermedad de posibles consecuencias graves, hay que ser estrictos en el cumplimiento de las medidas de seguridad que los diversos comités organizadores implementen en los eventos a desarrollarse.

Esperemos que todo siga por este camino de “normalización” de la vida cotidiana, y podamos vernos en los diversos eventos por venir.



COLABORADORES

- Dr. Francisco Alejandro Alonso Pesado.
- Elizabeth Rodríguez de Jesús.
- Jerson Andrés Cuéllar Sáenz.
- Ing. Angel I. Salazar.
- Dr. Julián E. Melo.
- Guilherme Seelent.
- Winfridus Bakker.
- MVZ EPA Alberto Estrada Loza.
- Josué Sánchez.
- Beatriz Ibarra.
- Noel Cesáreo.
- Rubit Hesiquio.
- Marina Durant.
- Felipe Ruíz.
- Dr. Alberto Guadarrama Jiménez.
- Karla Guerra.
- Dra. Sara Reichelt.
- pMVZ. Omar Alexis Barra Serrano.
- pMVZ. Iván Francisco Rodríguez Tonopomea.
- MC. MVZ. José de la Luz Luevano Adame.
- MC. MVZ. Gabriel Iván Pantoja Nuñez.
- MVZ. Martín Acuña Yanez.
- Anael Jolly.
- Roberto Q. López Martínez.
- ISP. Verónica Lara Bustos.
- ISP. Juan Carlos Villanueva Preciado.
- Elías Salvador T., PhD.
- Unión Nacional de Avicultores (UNA).
- Veterinaria Digital.
- Equipo Técnico Sephnos.
- ew-nutrition.com
- MSD Salud Animal.
- Asociación Mexicana de Productores de Carne (AMEG).

COMITÉ CIENTÍFICO

- Dr. Mateo F. Itza Ortíz.
- MSc. José L. Corona Lisboa.



B.M. EDITORES®
S.A. DE C.V.

Col. Del Carmen Coyoacán C.P. 04100.
Tel. (55) 5688-2079

LOS Avicultores

Y SU ENTORNO

EDICIÓN AGOSTO-SEPTIEMBRE 2022

ISSN: 2395-8148



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

Contenido

SECCIONES

- 01 Editorial:** Eventos en Época Post-Pandemia.
- 78 Veterinaria Digital:** Situación de las Patologías más Importantes en la Avicultura de Latinoamérica.
- 108 Factores Económicos en la Avicultura:** Dinámica y Tendencias Actuales del Mercado Avícola Productor de Carne de Pollo en México.
- 132 Boletín UNA.**

AB VISTA	81
ALIVIRA-KARIZOO	37
ARM & HAMMER	41
APLITECNO	23
ATISA	77
AVECAG	115
AVECAO	111
AVIAGEN	29
AVILAB	69
AVILAB PRECONGRESO.	68
AVIMEX.....	11
CLANA	123
DSM-MALTA	61
ECO ANIMAL.....	47
EL NOGAL.....	71
ELANCO	55
ESTERIPHARMA	91
EVONIK	13
EVONIK	97
EW NUTRITION.....	7
EXPO CARNES.....	131
FIGAP	125
HUVEPHARMA	17
IFV	103
ILENDER	49
KEMIN	65
LAPISA	5
NOVUS	43
NUTRIMIX.....	53
OLMIX	31
OWENS	25
PECUARIUS.....	59
PHILEO	35
PHYTOBIOTICS.....	75
PORTAL BME	129
PREPEC	99
PROVIMI	105
SANFER	19
SEPHNOS	85
SIMPOSIUM SENAPROA	119
SUSCRIPCIONES.....	135
WISIUM	87
ZHENGCHANG	93

ADISSEO	2a.
ELANCO	3a.
PURINA	4a.

FOROS

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.

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

Querétaro.

Tel. (442) 228-0607

DIRECTORIO

08

Fisuras en Huevos Para Incubar: Reduciendo Pérdidas a lo Largo de la Producción Continua.

Bronquitis Infecciosa Aviar, Importancia e Impacto en la Producción de Huevo en Aves de Postura Comercial.

44



88

Evaluación de la Calidad en Heces de Gallinas de Postura Suplementadas con Glucosa Oxidasa Vs. Antibióticos para Mantener la Integridad Intestinal.

INTERIORES

04

LAPISA de México arriba al Perú.

06

Grippezon respalda el Rendimiento en Pollos de Engorde Comerciales

15

DSM Inaugura primer Taller de Servicio a Incubadoras y Granjas.

18

Coriza Infecciosa Aviar: La Bacterinización como Herramienta de Prevención.

24

Balance Energético en Galpones Avícolas.

26

No hay Líneas de Meta en el Bienestar de los Animales.

30

El Capital Humano / La Variable Más Difícil de Manejar en la Planta Incubadora.

36

Alivira-Karizoo Integración de Fuerzas a Beneficio del Sector Pecuario Mundial. México Clave en su Desarrollo de Expectativas.

51

Reducción de Costos en Dietas de Pollos Formulando Butirato de Sodio Doblemente Tamponado para la Mejora de la Salud Intestinal.

57

Eficacia de Multivitamínico Pecvitam-B® en el Agua de Bebida en Pollita para Postura.

64

Kemin de México Inaugura Nuevas Oficinas y Bodegas.

67

La Energía de los Alimentos y las Funciones de la Vida.

72

Importancia de la Inflamación Intestinal en la Avicultura.

84

TIP 11 | Jaula de Transporte de Pollo "HERCULES" | Papel de las Jaulas de Transporte de los Pollos en la Contaminación por *Campylobacter*.

95

"Hacer Labor en Equipo en Beneficio de la Proteína Animal", SIPA 2022.

101

Agradecimientos SIPA 2022.

104

Efecto de la Aplicación de Producto Umbak en Galpones de Aves de Postura.

114

20° Encuentro AMVEAV.

120

Recomendaciones Nutricionales para Mejorar Eficiencia Productiva y Económica ante el Incremento de Precios de Ingredientes Alimenticios en la Industria Avícola (Parte 2).

130

Aguascalientes, Sede del Congreso Internacional de la Carne 2022.

"Los Avicultores y su Entorno", Año 24, Número 148, edición agosto - septiembre 2022. Es una publicación bimestral enfocada hacia el sector avícola, editada y distribuida por BM Editores, SA. de CV., con domicilio en Xicoténcatl 85-102. Col. Del Carmen, Alcaldía Coyoacán. C.P. 04100, Ciudad de México. Editor responsable: Ramón René Morales Bello. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor con el número de certificado: 04-2005-101116472400-102 e ISSN 2395-8146. Número de Certificado de Licitud de Título 11008 y Contenido 7644, ambos otorgados por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la SEGOB, Expediente: 1/43299/14714. Permiso de SEPOMEX No. PP09-0434. Impresa en: Litografía Aslie. Miguel Alemán Mz-62. Lt-30, Col. Presidentes de México. Del. Iztapalapa. C.P. 09740, Ciudad de México. Esta edición se terminó de imprimir el 01 de agosto del 2022 con un tiraje de 6,000 ejemplares.

Las opiniones expresadas por los autores de los artículos en esta edición, son responsabilidad exclusiva de ellos mismo, 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.



LAPISA de México arriba al Perú

Inversión de capital mexicano le apuesta al sector agropecuario del Perú mediante la integración de Lapivet Veterinaria.

CON INFORMACIÓN DE LAPISA.

De origen mexicano la empresa multi-latina LAPISA anunció un importante hito en su expansión en Latinoamérica mediante la incorporación a su operación global de la empresa peruana Lapivet Veterinaria.

LAPISA hace una fuerte apuesta por el sector agropecuario peruano y llega a fortalecer la producción de proteína de origen animal con un portafolio de soluciones de clase mundial para la producción de carne, pollo, cerdo y leche que garantice una producción sustentable, bajo un esquema de bienestar animal velando siempre por la seguridad y soberanía alimentaria de millones de peruanos.

Francisco Romo, presidente de LAPISA afirmó que con la llegada de LAPISA al Perú estarán haciendo una apuesta estratégica que refleja la confianza depositada en el gran potencial del mercado agropecuario peruano y su cadena productiva. *"Nuestra experiencia de más de 40 años y el conocimiento del mercado local de 15 años que suma Lapivet Veterinaria, nos convierte en un jugador clave en el apoyo a la producción de proteína de origen animal en el país andino",* añadió.

Con la apertura de operaciones directas en el Perú, LAPISA consolida aún más su presencia en Latinoamérica y complementa la reciente apertura de actividades de la empresa en Colombia durante el 2021 y la experiencia y trayectoria con que ya cuenta en otros mercados de la región como Brasil, Costa Rica, Panamá, República Dominicana y El Salvador.

En su plan de internacionalización LAPISA ha fortalecido su presencia global en diferentes regiones como África Central, el Caribe, Medio Oriente y Pacífico Asiático.

La empresa LAPISA, ubicada en La Piedad, Michoacán, cuenta con una experiencia de más 45 años como un jugador clave en el mercado de la salud animal en México y una participación creciente en mercados internacionales.

Cuenta con uno de los portafolios más completos y robustos de la Industria, entre ellos: antibióticos, biológicos, farmacéuticos y premezclas para nutrición animal, además de un equipo de asesores técnicos especializados en cada área y un laboratorio de diagnóstico con tecnología de vanguardia y personal calificado.



Contacto de Prensa:
Karla G. Ibarra Bautista
Comunicaciones y Relaciones Públicas.
E-mail: karla.ibarra@lapisa.com
Teléfono: +52 (352) 5261300 | +52 (352) 6909800
www.lapisa.com

Volvac[®] Influenza FP

RECOMBINANTE

NÚMERO DE REGISTRO B-2083-39

Auxiliar en *Prevención* y *Control*
de Influenza Aviar



Lapisa[®]



www.lapisa.com

Grippozon respalda el rendimiento en pollos de engorde comerciales

Esta prueba de campo se llevó a cabo en una granja comercial de pollos de engorde en Turquía para evaluar el efecto de la suplementación con Grippozon durante los períodos de estrés en el rendimiento de las aves.

- » **0.3% mejor habitabilidad** » **3 puntos mejor FCR**
- » **+ 80g promedio peso por ave** » **20 puntos mejor EPEF**

Proceso

Esta prueba se llevó a cabo en una granja comercial de pollos de engorde con 120.000 aves Ross 308 divididas en dos grupos. Todas las aves recibieron el mismo alimento y vacunación durante el período de prueba. Además, un grupo recibió un suplemento de Grippozon de acuerdo con el siguiente plan:

Grupo	Número de aves	Suplementación
Control	60000	No
Grippozon	60000	Grippozon - 250 ml por 1000 litros de agua

Grippozon se complementó los días 10, 15, 20, 25, 30 y 35 durante un día.

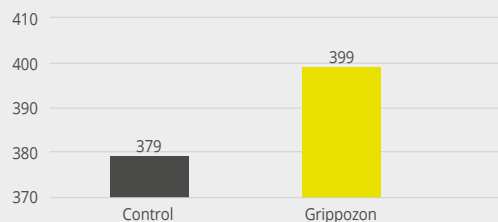
En total, se utilizaron 4 litros de Grippozon. Todas las aves se sacrificaron el día 43. Se evaluaron parámetros de desempeño como mortalidad, peso corporal promedio, índice de conversión alimenticia (FCR) y factor de eficiencia de desempeño europeo (EPEF) para el control y el grupo Grippozon.

Resultados

Debido a una mayor habitabilidad (180 aves más) y un mejor rendimiento de crecimiento (peso promedio 80 g más por ave) en el grupo Grippozon, se produjeron 5142 kg de peso vivo extra.

Con una mejora general en el rendimiento gracias a un mejor FCR y EPEF, la suplementación con Grippozon resultó en un costo-beneficio adicional de 0.38 liras turcas por ave.

EPEF



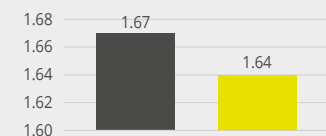
Beneficios

Esta prueba de campo indica que la suplementación con Grippozon podría aliviar el estrés durante períodos de alto estrés y respalda un mayor rendimiento en aves de engorde.

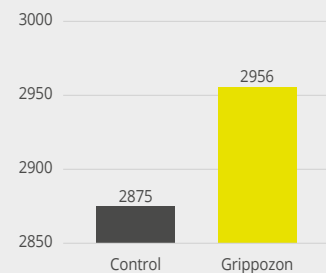
Discusión

Grippozon contiene cantidades estandarizadas de fitomoléculas seleccionadas que tienen un efecto relajante, inmunomodulador y antiestrés en las aves. Por lo tanto, la suplementación con Grippozon durante los períodos de alto estrés en los pollos de engorde alivia el estrés y apoya una mejor utilización de los nutrientes del alimento. Esto se refleja en una mejor conversión alimenticia y un mayor rendimiento de crecimiento.

FCR

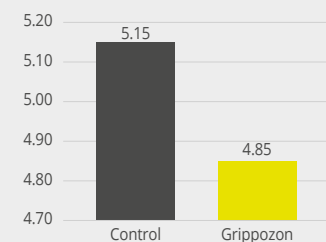


Peso corporal medio (g / ave)



Además, el efecto inmunomodulador de Grippozon apoyó el mejor estado de salud de las aves, indicado por una menor tasa de mortalidad en el grupo que recibió Grippozon.

Mortalidad (%)



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.**



Cuando la incubabilidad disminuye y la contaminación aumenta, se debe investigar las fisuras finas. Para comprender el impacto de los huevos fisurados en la incubabilidad, Cobb-Vantress realizó un ensayo comparando huevos fisurados con huevos sin fisuras.

Como se muestra en la Tabla 1, los huevos fisurados disminuyeron la incubabilidad y aumentaron los pollitos de segundo grado, los pollitos de descarte, la mortalidad embrionaria, también aumentaron la contaminación. Los datos indican claramente que las fisuras provocan grandes pérdidas en el proceso de producción. Por lo tanto, es extremadamente importante manejar todos los procesos, desde la granja hasta la planta de incubación, para identificar dónde se producen las fisuras.

Dados estos datos, identificar y corregir las fuentes de huevos fisurados puede mejorar la incubabilidad y mejorar la calidad de los pollitos.



Existen 6 áreas principales en la granja que necesitan ser investigadas:

- ❶ Hembras.
- ❷ Problemas de manejo de los miembros del equipo.
- ❸ Mantenimiento de equipos.
- ❹ Alimento y nutrición.
- ❺ Cuestiones ambientales, incluida la ventilación.
- ❻ Desafíos de la enfermedad.

TABLA 1. Diferencia en los resultados de incubabilidad entre huevos buenos y huevos con fisuras finas. Cobb-Vantress.

	Eclosión Total	Pollitos de Segundo Grado	Pollitos de Descarte	Infértil	Temprano	Medio	Tardío	Contaminado
Huevos Buenos	89.6	0.9	0.7	4	2.9	0.2	3.1	0.2
Fisuras Finas	66.4	5.1	4.4	3.8	12.5	0.3	13.7	3.3
Diferencias	23.2	4.2	3.7	0.2	9.6	0.1	10.6	3.1



Fisuras en Huevos

para Incubar:

*Reduciendo Pérdidas a lo Largo
de la Producción Continua*

① Hembras

Las hembras que no están completamente acondicionadas antes de la estimulación con luz pueden mostrar comportamientos de anidación anormales. Esto puede incluir hembras que dejan caer los huevos desde una posición de pie o incluso caminando, lo que puede causar huevos fisurados, en piso de tablilla y huevos de piso.

Las hembras también pueden causar fisuras al picotear los huevos. El picoteo de huevos ocurre principalmente con huevos de piso y con los huevos de piso de tablilla. Existen múltiples razones para el picoteo de huevos, incluida la configuración de la caseta, el tipo y diseño de las tablillas, la calidad del nido y los problemas relacionados con el manejo.

② Problemas de manejo de los miembros del equipo

El cuidado que se tiene en la recolección de huevos puede tener un gran impacto en la calidad de los huevos. Ya sea en nidos manuales o mecánicos, la recolección es un punto de control crítico para los huevos fisurados. Es importante observar la frecuencia, la duración y el intervalo de tiempo entre colectas. Si se acumulan los huevos en los nidos, en la bandas o mesas de recolección, casi siempre aumentará el número de huevos con fisuras. La mayoría de los huevos se producen de 4 a 6 horas después de que se encienden las luces. Por lo tanto, aumente la recolección de huevos durante este período de tiempo.

En nidos manuales lo ideal es recolectar los huevos al menos 5 veces al día, con 3 recolecciones por la mañana, donde se concentra la mayor parte de la producción diaria, y 2 recolecciones por la tarde. No se debe permitir que se acumulen más de 3 huevos para incubar.

En los nidos mecánicos, donde los huevos se recogen mediante una banda y se envían a una mesa de recolección de huevos, el número de recolecciones depende de la temperatura ambiental de la caseta y de la capacidad de la banda de recolección. Normalmente, se deben hacer un mínimo de 3 recolecciones por día. No se recomienda activar el sistema transportador solo una vez al día, ya que se acumularán de 7 a 8 horas de producción en el sistema de banda y aumentará el riesgo de huevos fisurados.

En caso de acumulaciones de huevos en las mesas de recolección, se debe reducir la velocidad de la banda

transportadora de huevos para evitar acumulaciones. Es importante tener bandas que sean lo suficientemente anchas (25 cm para cada lado del nido es ideal) para que los huevos puedan acumularse en las bandas sin microfracturas.

Con las recolecciones manuales, se debe tener sumo cuidado al transportar los huevos desde diferentes filas de nidos o casetas a una localización central en la granja. Es muy importante que los huevos estén protegidos del sol y la lluvia en su viaje a esta localización. Al igual que la recolección, el proceso de empaque requiere cuidado y es importante evitar la acumulación de huevos, el movimiento excesivo de los huevos y el manejo brusco.



Revisar los huevos en la planta de incubación ayuda a determinar el origen de las fisuras finas. Las fisuras se pueden visualizar al mirarse al alumbrado.

③ Mantenimiento de equipos

A medida que aumenta la automatización, el mantenimiento de los equipos es fundamental, ya que puede tener un gran impacto en la cantidad de huevos fisurados. Se puede usar un huevo electrónico para medir las fuerzas G aplicadas a las cáscaras de huevo a lo largo del sistema de transporte, incluida la empacadora de huevos. Las áreas del sistema de transporte donde es más probable que los huevos se fisuren pueden identificarse y abordarse.

Para los nidos, revise las almohadillas del nido y reemplácelas antes de que se desgasten demasiado. También asegúrese de que las almohadillas para nido estén instaladas correctamente. En los nidos comuni-

vaxigen® Flu-H7

Vacuna de Genética Reversa contra la IAAP H7N3



 **Avimex®**
salud animal


BioInnovación
Avimex

J. I. Bartolache 1862, Col. Del Valle, CP. 03100, CDMX, México, Tel: (55) 5445-0460, ventas@avimex.com.mx, www.avimex.com.mx

tarios, si las aletas de plástico entre las almohadillas del nido y la banda transportadora de huevos están dañadas y dobladas, las gallinas pueden picotear los huevos cuando la banda transportadora está visible.

La presencia de yema de huevo en la banda puede ser una indicación de huevos rotos y sin cáscara. Si los huevos se están rompiendo, también es probable que los huevos tengan fisuras.



Una sola banda que mide 40 cm en configuración de nido comunitario con contador de huevos al final de la banda. Los sistemas mal ajustados pueden causar fisuras adicionales en los huevos.

Las bandas transportadoras que mueven los huevos a una unidad de empaque o a una mesa central de recolección deben ser lo suficientemente anchas para soportar una gran cantidad de huevos. Los sistemas que tienen solo 1 banda transportadora en el centro, compartida por nidos en ambos lados, son más propensos a dañar los huevos. En sistemas mal ajustados, los huevos pueden rodar hacia el centro de la banda y golpearse entre sí.

Revise que los nidos comunitarios mecánicos estén nivelados, que las bandas de recolección no estén deformadas y que las abrazaderas sujeten la banda en su lugar. Ajuste la tensión en la banda para que los huevos se distribuyan uniformemente en ella. La banda no debe combarse causando que los huevos se amontonen, ni debe estar demasiado apretada causando que los huevos reboten. Estos elementos deben formar parte de un programa de mantenimiento programado

periódicamente, que incluye el reemplazo de piezas antes de que fallen.

Al diseñar un nuevo sistema, los factores a considerar incluyen el número de aves por nido, el sistema que se utiliza (manual o mecánico) y la densidad del lote.

Dimensiones sugeridas:

- Nidos manuales: máximo 5 aves/entrada al nido.
- Nidos comunitarios mecánicos: entre 45 a 50 aves/entrada del nido.
- Nidos mecánicos individuales: 5.5 aves/entrada al nido.

4 Alimentación y nutrición

Es difícil corregir la calidad de la cáscara de huevo una vez que se deteriora significativamente. Evalúe la calidad de la cáscara del huevo con regularidad y, si surgen problemas, revise la disponibilidad de calcio y el tamaño de las partículas, así como los niveles de fósforo y vitamina D3 en la dieta.

- Un desbalance de calcio, fósforo y vitamina D3 puede causar cáscaras de huevo débiles. Si las gallinas agotan las reservas de calcio, la calidad de la cáscara del huevo disminuye y se producen más huevos fisurados. Esto podría ser el resultado de niveles de calcio bajos o fluctuantes. En este caso, revise la formulación del alimento, ya que la mezcla o las imprecisiones en la formulación pueden ser un problema.
- Si las partículas de piedra caliza en el alimento son demasiado finas, la absorción de calcio puede verse reducida. Este problema es más común en los alimentos granulados y desmoronados.
- Los contaminantes del alimento, incluida la nicarbacin (concentraciones de > 3 a 5 ppm) y las micotoxinas, pueden tener un efecto negativo en el color, la calidad y la incubabilidad de la cáscara del huevo.

5 Cuestiones ambientales, incluida la ventilación.

El estrés por calor y los problemas de ventilación que hacen que la temperatura de la caseta se eleve por encima de la zona termoneutral del lote pueden inducir una respiración intensa. Como resultado, puede ocurrir alcalosis respiratoria y puede reducir la calidad de la cáscara del huevo.

¡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





Un sistema de recolección de huevos de doble banda, cada una de 25 cm con una separación en el medio, reduce las fisuras finas y permite que se acumulen más huevos en la banda, un proceso importante cuando se trabaja con empacadores de huevos.

⑥ Desafíos de la enfermedad

Los desafíos de enfermedades pueden tener efectos negativos en el útero y/o el oviducto del ave, lo que en última instancia afecta la calidad de la cáscara del huevo. Los huevos deben tener un color uniforme y una apariencia brillante si la cutícula está bien formada. Si el oviducto se ve afectado por una enfermedad, la cutícula de la cáscara puede estar malformada o estar ausente. Si los huevos son opacos o el color es variable, puede haber un desafío de enfermedad.

Transporte

El transporte de huevos también es crítico y debe monitorearse constantemente, incluida la evaluación del estado de las carreteras y los vehículos de transporte. Otro control incluye la supervisión de los empleados y la prevención del manejo brusco. Los conductores deben ser conscientes de la fragilidad de los huevos. Comuníquese con la planta de incubación sobre la cantidad de huevos fisurados antes y después de la entrega para evaluar el transporte. Compare la cantidad de huevos con fisuras por miembro del equipo, ya que los recolectores que trabajan rápido suelen tener la mayor cantidad de huevos fisurados en las bandejas.

Planta de incubación

En la planta de incubación, monitorear semanalmente la calidad de los huevos, evaluando una muestra de al menos 600 huevos por lote de reproductoras, repartidos entre las casetas. Evalúe y registre la cantidad de huevos

fisurados, boca abajo, sucios y con cáscara delgada. Tome muestras de huevos o bandejas por caseta cuando sea posible para rastrear la caseta de origen de los huevos. Retire los huevos de la bandeja y evalúelos individualmente. Las fisuras que no son visibles en los huevos frescos se pueden identificar mirando al alumbrado o después de unos días de almacenamiento cuando el agua se evapora a través de las fisuras.

Si los huevos se evalúan en la granja y llegan a la incubadora en bandejas de incubación, listos para incubar, los huevos con fisuras se pueden contar y retirar. Sin embargo, si los huevos se clasifican en la planta de incubación, la evaluación será más complicada y deberá considerar cómo identificar los huevos fisurados y sus fuentes. Tenga en cuenta que el equipo automatizado utilizado para la clasificación debe ser monitoreado de cerca, ya que puede ser una causa importante de fisuras si las máquinas no se ajustan correctamente. Al evaluar y clasificar los huevos fisurados, la planta de incubación puede comunicarse con la granja y trabajar juntos para mejorar la calidad de los huevos.

Conclusión

Un factor fundamental de éxito es monitorear los puntos críticos de control en el proceso de producción de huevos. Evaluar y auditar el proceso a lo largo de la producción continua proporcionará información sobre dónde debe enfocarse la operación para reducir las pérdidas de huevos fisurados. La comunicación constante entre la granja y la planta de incubación también es muy valiosa para mejorar la calidad y reducir el daño a los huevos para incubar. *JD*

INAUGURAN Primer Taller de Servicio a INCUBADORAS Y GRANJAS

- MSD Salud Animal en México inauguró el primer y único taller en su tipo de servicio a incubadoras y granjas de maquinaria y refacciones en la ciudad de Querétaro, con el fin de fortalecer a la industria avícola del país.

INFORMACIÓN DE MSD SALUD ANIMAL

La avicultura es uno de los pilares más importantes del sector pecuario en nuestro país, entre el consumo per cápita que es de 34.2 kilogramos de pollo, 23 kilogramos de huevo y 1.3 kilogramos de pavo al año¹, y que México se encuentra entre los 10 principales países productores de carne de pollo a nivel mundial², dicha actividad se ha convertido en una industria fundamental.

Ante este panorama, es crucial que los productores avícolas cuenten con herramientas que les permitan ofrecer sus productos con la mejor calidad para el consumo seguro de la población, por ello, MSD Salud Animal en México inauguró el primer y único taller en su tipo de servicio a incubadoras y granjas de maquinaria y refacciones en la ciudad de Querétaro.

En la inauguración del taller, **Hilda Jauregui**, Directora de la Unidad de Avicultura de MSD Salud Animal en México expresó que: *"Con este proyecto, la compañía busca apoyar al sector avícola a través de un servicio directo de mantenimiento preventivo y correctivo de las máquinas para vacunación y con ello disminuir el tiempo de respuesta a los clientes, además de asegurar el buen funcionamiento de los equipos"*.



Durante el evento, expertos del sector, tuvieron la oportunidad de conocer el funcionamiento del taller en el cual habrá un stock continuo de refacciones y un showroom de las máquinas para que los clientes puedan tener una experiencia completa sobre los servicios disponibles.



HILDA JÁUREGUI, DIRECTORA DE LA UNIDAD DE AVES DE MSD SALUD ANIMAL EN MÉXICO.

Al respecto, **Jaqueline Gómez Madrigal**, Directora Asociada de Marketing de la Unidad de Avicultura de MSD Salud Animal en México detalló, *“No existe en el sector un taller de este tipo, este será el primer sitio dedicado a equipos de vacunación dentro de MSD Salud Animal en el mundo. Buscamos concentrar en un solo espacio almacenamiento, taller y un showroom de equipos de vanguardia en vacunación para incubadora y granja”*.

En su oportunidad, **Gonzalo Ramos**, Técnico de Incubadora Aprecia, destacó que el taller al ser el único en su tipo y al estar ubicado en un punto estratégico del país podrá brindar servicio a toda la República Mexicana.

“Esta iniciativa ayudará sin duda al sector, pues, parte de los objetivos es asegurar y promover con las maquinarias una vacunación efectiva y de calidad, así como el uso y la aplicación correcta de las vacunas que fabrica la compañía”, agregó el experto.

Finalmente, **Leonardo Burcius**, Director General de MSD Salud Animal en México, enfatizó en que la importancia que tiene la salud animal en la industria avícola representa uno de los sectores estratégicos para la alimentación de los mexicanos.

GONZALO RAMOS TERCERO, TÉCNICO DE INCUBADORA APRECIA DE LA UNIDAD DE AVICULTURA DE MSD SALUD ANIMAL EN MÉXICO.



LEONARDO BURCIUS, DIRECTOR GENERAL DE MSD SALUD ANIMAL EN MÉXICO.



JAQUELINE GÓMEZ MADRIGAL, DIRECTORA ASOCIADA DE MARKETING DE LA UNIDAD DE AVICULTURA Y ACUICULTURA DE MSD SALUD ANIMAL EN MÉXICO.

“Cumpliendo con nuestra misión ‘La Ciencia de los Animales más Sanos’, MSD Salud Animal siempre busca brindar al sector pecuario herramientas y servicios que los fortalezcan, además de contribuir al control de enfermedades que pueden poner en riesgo el bienestar tanto de animales y como humanos, y así también sumar a la estrategia internacional Una Sola Salud”, concluyó. 

REFERENCIAS:

1. Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. Sector avícola, estratégico en las metas de autosuficiencia alimentaria en el país. Consultado el 3 de junio del 2022 desde: <https://www.gob.mx/agricultura/prensa/sector-avicola-estrategico-en-las-metas-de-autosuficiencia-alimentaria-en-el-pais-agricultura>
2. Compendio estadístico COMECARNE 2022. Consultado el 3 de junio del 2022 desde: https://comecarne.org/wp-content/uploads/2022/05/compendio_estadistico_2022.pdf

NUEVO



Monimax[®]

Monensina + Nicarbazina



Monimax es la nueva estrategia anticoccidial de Huvepharma. Combina los efectos de un producto ionóforo (monensina) y de un producto químico (nicarbazina). La monensina actúa en la fase extracelular de las coccidias principalmente sobre los esporozoitos, por otro lado la nicarbazina actúa en la fase intracelular de las coccidias en la primera y segunda generación de esquizontes. Los diferentes modos de acción, funcionan de manera sinérgica en el control de la coccidiosis.

BENEFICIOS

- Excelente control de la coccidiosis.
- Producto microgranulado para dosificación precisa y menor generación de polvo.
- Efecto positivo sobre la reducción de humedad en las camas, resulta en una mejora de los niveles de pododermatitis.



Huvepharma de México SA de CV

Avenida de las Américas, 1600, 5C • Col. Country Club, Guadalajara Jalisco • México • CP 44610 • tel: +52 33 2472 8057 / 58





Coriza Infecciosa Aviar:

La Bacterinización como Herramienta de Prevención

DR. ALBERTO GUADARRAMA JIMÉNEZ.
Sanfer Salud Animal.

A*vibacterium paragallinarum* es una bacteria Gram-negativa, no móvil, cocobacilar que pertenece a la familia *Pasteurella*-*cea*. Este microorganismo se inactiva fácilmente fuera del huésped¹. Las cepas bacterianas se clasifican en tres serogrupos (A, B y C) (esquema de Page), los cuales a su vez se dividen en nueve serovariedades (A-1 a A-4, B-1 y C-1 a C-4) (esquema de Kume)². *Avibacterium paragallinarum* es un importante patógeno aviar a nivel mundial que produce la Coriza Infecciosa Aviar (CIA), una enfermedad aguda y altamente contagiosa que afecta el tracto respiratorio superior de las aves. Esta enfermedad se asocia con una disminución en la producción de huevo que puede llegar hasta un 40% en gallinas de postura comercial³. Esta enfermedad se presenta de forma aguda y se difunde rápidamente, con una morbilidad que puede alcanzar entre un 60-80% de las parvadas susceptibles. La mortalidad puede tener un rango que va de 1 a 15% y tiende a incrementar cuando se complica con otros agentes patógenos⁴. En aves jóvenes *A. paragallinarum*, causa diarrea, disminución en los consumos de agua y alimento, así como baja conversión alimenticia⁵. *A. paragallinarum* puede participar en la formación de complejos respiratorios que conducen a signos clínicos severos con impactos económicos negativos en la industria avícola⁶. La combinación de esta bacteria con otras como *Myco-*



Corisan®

Núm. de Registro: B-10575-016

Bacterina **eficaz** para el control de la
Coriza Infecciosa.



Corisan® N-BEDS

Núm. de Registro: B-10575-018

Vacuna aviar contra **Coriza Infecciosa,**
Síndrome de Baja Postura, Bronquitis
Infecciosa y la Enfermedad de Newcastle.

PARA MÁS INFORMACIÓN



plasma gallisepticum, *Staphylococcus aureus*, *Ornithobacterium rhinotracheale*⁷, *Salmonella entérica* (*Salmonella enteritidis* y *Salmonella typhimurium*)⁸, *Pasteurella multocida*⁹, *Escherichia coli* y especies de *Proteus sp.*¹⁰, pueden originar casos complicados de Coriza Infecciosa.

Avibacterium paragallinarum tiene distribución a nivel mundial. Algunos países como China, Tailandia, Taiwán, Estados Unidos, México, Alemania y Sudáfrica han reportado la presencia de los tres serovariedades. Australia y Japón, reportan sólo la presencia de los serovares A y C, pero no del serovar B¹¹.

La virulencia asociada a *A. paragallinarum* se refiere al grado de patogenicidad de la bacteria asociado a la capacidad de invadir, colonizar y multiplicarse en el hospedero con la ayuda de varias herramientas como la cápsula y sustancias tóxicas. Específicamente en esta bacteria, la hemaglutinina (HA) posee una importancia clave en la inmunogenicidad y patogenicidad¹². Además de la hemaglutinina, la cápsula es un factor importante en la virulencia de la bacteria; estudios han demostrado que las bacterias encapsuladas son más virulentas que las no encapsuladas¹³. La patogenicidad de *A. paragallinarum* puede ser resumida en los siguientes puntos: (i) adherencia a la mucosa ciliar del tracto respiratorio superior, (ii) los antígenos capsulares y la hemaglutinina juegan un papel importante en la colonización, (iii) sustancias tóxicas que se relacionen con el microorganismo durante la proliferación; todos son importantes en el desarrollo de los signos clínicos. Con la inmunosupresión o infección concurrente, el organismo alcanza diferentes órganos produciendo lesiones¹⁴.

Las aves afectadas presentan inflamación de los senos paranasales y de la cara, estornudos, conjuntivitis, con algunas adherencias en los párpados, presencia de exudado en ojos y narinas, y ocasionalmente la enfermedad puede difundirse a las vías aéreas inferiores como los pulmones y sacos aéreos. La severidad de los signos clínicos puede variar de forma significativa entre parvadas. Los signos respiratorios pueden permanecer por un período de dos o tres semanas. Sin embargo, cuando se complica con otras enfermedades como Micoplasmosis, Bronquitis Infecciosa Aviar o malas condiciones ambientales de las casetas la infección se puede presentar por un período más largo y se caracteriza porque en el ambiente se percibe un mal olor¹⁵.

La Coriza Infecciosa es transmitida a través de la inhalación de aerosoles provenientes de aves infectadas o por la ingestión de agua o alimento contaminado con

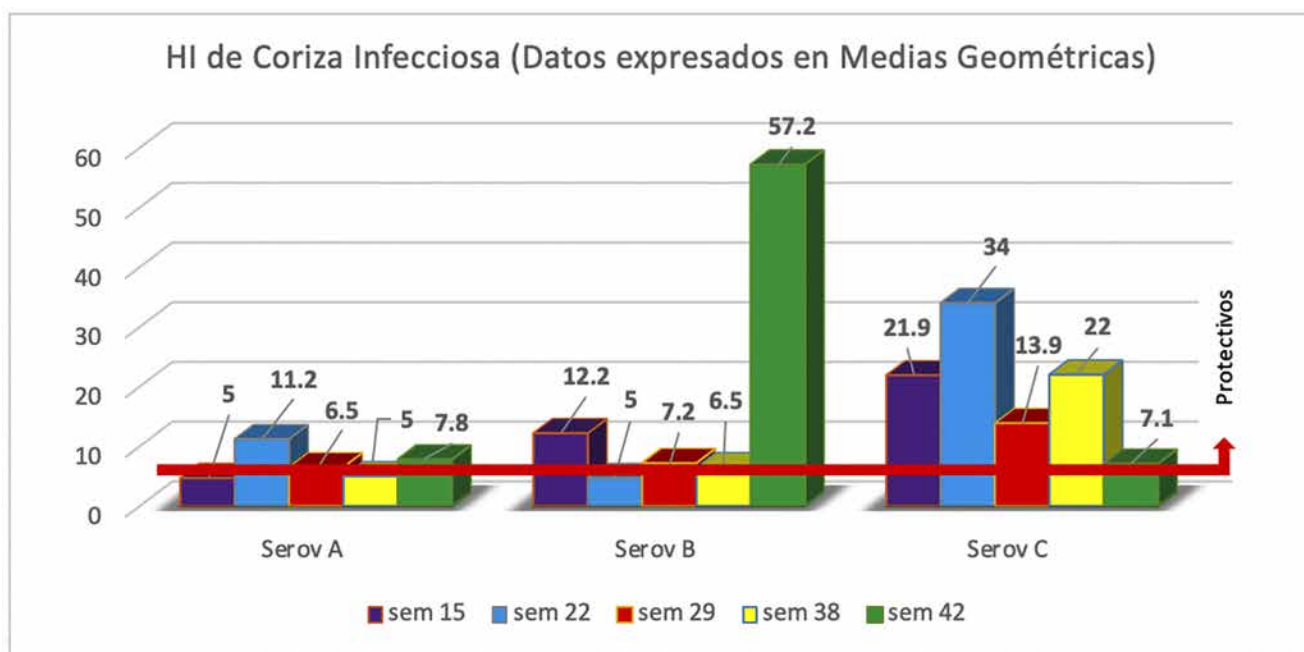
estos aerosoles. Así que, la transmisión de esta bacteria puede ser por medio de contacto directo con aves enfermas, aves con enfermedad crónica, o por medio de aves portadoras asintomáticas o bien por contacto con fómites. Las aves que se recuperan de la enfermedad se mantienen como portadoras asintomáticas de por vida. Esta enfermedad no se transmite de forma vertical por medio de huevo incubable. Se ha reportado la transmisión de *A. paragallinarum* por medio de partículas suspendidas en el aire, por lo tanto, este organismo es capaz de difundirse a distancias considerables por este medio¹⁵.



Avibacterium paragallinarum es una bacteria Gram-negativa, no móvil, cocobacilar que pertenece a la familia *Pasteurellaceae*.

Una estricta bioseguridad y adecuados calendarios de bacterinización, son las medidas más importantes para la prevención y control de la Coriza Infecciosa. Además de la bacterinización, es importante la selección de un adecuado agente antimicrobial para el tratamiento y control de la CIA. Algunos agentes antimicrobiales han sido usados, pero algunos de ellos pueden sólo reducir la severidad de la enfermedad, pero no eliminan la presencia completa de *A. paragallinarum* en las aves¹⁶.

FIGURA 1. Resultados de la prueba de inhibición de la hemoaglutinación (HI) para Coriza Infecciosa Aviar (Serovares A, B y C). Gallina de postura comercial con la aplicación de una bacterina doble a las 7 semanas de edad (hidróxido de aluminio) y una vacuna triple a las 14 semanas (vacuna emulsionada).



NOTA: Para la prueba de HI de Coriza Infecciosa Aviar se considera que títulos iguales o superiores a 5 son protectivos. Datos expresados en medias geométricas de los títulos reales.

La eficacia de las bacterinas contra Coriza Infecciosa se conoce por medio de la respuesta serológica y por las pruebas de potencia¹⁷. La proteína Hemaglutinina (HA) es un importante factor de virulencia para *A. paragallinarum*, jugando un papel primordial para la adherencia a las células del huésped, tomando en cuenta que la adherencia es el primer paso para la infección de *A. paragallinarum*. Por lo tanto, las bacterias que poseen bajas cantidades de la proteína Hemoaglutinina suelen ser menos virulentas; pudiendo ser esta la respuesta para la baja virulencia de la serovariedad B¹⁸.

Las bacterinas inactivadas contra Coriza Infecciosa pueden despertar una respuesta de títulos de anticuerpos dirigidos a la hemaglutinina o anticuerpos por complejos mecanismos¹⁸. Las vacunas inactivadas contra Coriza Infecciosa pueden ser reconocidas tanto por los receptores de las células B como de las células T, cuyo mecanismo envuelve varias células (APC, MHC, CD4 y CD8). Las aves que son inmunizadas con un biológico inactivado de Coriza Infecciosa son capaces de generar una respuesta inmune específica dos semanas posteriores a la bacterinización inicial. Se ha reportado que, la aplicación de dos inmunizaciones provee protección

por arriba de las 56 semanas después de la inmunización con altos niveles de anticuerpos¹⁹.

RESULTADOS:

En general, en la figura 1 observamos que la respuesta inmune humoral hacia los tres serovares se mantuvo por arriba de 5, hecho que nos da una perspectiva de la respuesta que generó el calendario de vacunación hacia *A. paragallinarum* con dos aplicaciones.

También se observó en el monitoreo realizado que, la seroconversión hasta las 42 semanas de edad de las aves fue más elevada para el serovar C. Dado que en México se ha reportado que el serovar C-1 que prevalece muestra una alta virulencia, el resultado de anticuerpos para este serovar se encuentra muy por arriba de los títulos considerados protectivos.

A las 42 semanas de edad de las aves se observó un repentino aumento de los títulos de anticuerpos para el Serovar B, hecho que nos puede hacer pensar que mínimo tres semanas antes se pudo presentar un desafío de campo, hecho que no afectó la producción; ni se observaron cuadros corizoides en las aves.

DISCUSIÓN:

En el trabajo realizado por Gracia en el año 2008, encuentra que aves vacunadas con dos dosis de bacterinas para *Avibacterium paragallinarum*, fueron capaces de despertar una adecuada respuesta inmune monitoreada por la prueba de HI. Además, encuentra una correlación entre títulos de anticuerpos y protección. En el seguimiento serológico realizado en una parvada de gallinas de postura comercial, encontramos seroconversiones por arriba del título considerado protector para los tres serovares de Coriza Infecciosa Aviar.

CONCLUSIONES:

- La Coriza Infecciosa Aviar sigue siendo prevalente en nuestro país, por ello es necesario establecer adecuados programas de inmunización de acuerdo a la prevalencia de la enfermedad en las diferentes áreas geográficas.
- La bacterinización contra Coriza Infecciosa Aviar sigue siendo la mejor herramienta para la prevención de esta enfermedad, acompañada de otras medidas de bioseguridad.
- Es importante hacer seguimientos serológicos de los calendarios de inmunización contra Coriza Infecciosa Aviar para conocer el desempeño de las bacterinas. En caso de que se presente un desafío, es importante tipificar la cepa para conocer qué Seroovar es el que está prevaleciendo y de ser posible hacer modificaciones en los calendarios de vacunación. 

BIBLIOGRAFÍA:

1. Akhter, S.; Saha, S.; Khan, K.A.; Amin, M.M. and Haque, M.E. (2014): Isolation and identification of *Avibacterium paragallinarum* from layer chickens in gazipur, Bangladesh. *Microbes health*, 3: 9-11.
2. Blackall, P.J. and Soriano Vargas, E. (2013): Infectious coryza and related bacterial infections. In: Swayne, D.E., Glisson, J.R., McDougald, I.R., Nolan, I.K., Suarez, D.L., Nair, V. (eds.), 13th, *Diseases of poultry*, Wiley-Blackwell, Ames, Iowa. Pp. 859-874.
3. Blackall, P.; Matsumoto, M. and Yamamoto, R. (1997): Infectious coryza. *Dis poult*, 10: 179-190.
4. Blackall, P.J. (1999): Infectious coryza: Overview of the disease and new diagnostic options. *Clin Microbiol Rev*, 12: 627-632.
5. Blackall, P.J. and Soriano Vargas, E. (2020): Infectious coryza and related bacterial infections. In: David, E.S. (ed.) 14th, *Diseases of poultry*, Wiley Blackwell, Hoboken, New Jersey, pp. 891-906.
6. Priya, P.M.; Krishna, S.V.; Dineskumar, V. and Mini, M. (2012): Isolation and characterization of *Avibacterium paragallinarum* from ornamental birds in Thrissur, Kerala. *Int J Life Sci*, 1: 87-88.
7. Morales-Erasto, V.; Falconi-Agapito, F.; Luna-Galaz, G.A.; Saravia, L.E.; Montalvan-Avalos, A.; Soriano-Vargas, E.E. and Fernandez-Diaz, M. (2016): Coinfection of *Avibacterium paragallinarum* and *Ornithobacterium rhinotracheale* in chickens from Peru. *Avian Dis*, 60: 75-78.
8. Blackall, P.J.; Zheng, Y.Z.; Takagi, M.; Terzolo, H.R.; Sandoval, V.E. and Silva, E.N. (1994): Characterization of two monoclonal antibodies directed against serovar A *Haemophilus paragallinarum*. *Avian Dis*, 38: 361-365.
9. Sandoval, V.E.; Terzolo, H.R. and Blackall, P.J. (1994): Complicated Infectious coryza outbreaks in Argentina. *Avian Dis*, 38: 672-678.
10. Rajurkar, G.; Roy, A and Yadav, M. (2009): Incidence of mixed infection in coryza cases. *Vet World*, 2(12): 462-464.
11. Chukiatirak, K., Sasipreeyajan J., Blackall P.J., et. al., 2012. Serovar identification, antimicrobial sensitivity, and virulence of *Avibacterium paragallinarum* isolated from chickens in Thailand. *Avian Dis* 56:359-64.
12. Wang, Y.P.; Hsieh, M.K.; Tan, D.H.; Shien, J.H.; Ou, S.C.; Chen, C.F. and Chang, P.C. (2014): The haemagglutinin of *Avibacterium paragallinarum* is a trimeric autotransporter adhesin that confers haemagglutination, cell adherence and biofilm formation activities. *Vet Microbiol*, 174: 474-482.
13. Gyles, C.L. and Theon, C.O.E. (1993): *Pathogenesis of bacterial infections in animals*. (324 p.). Ames: Iowa State University Press.
14. Blackall, P.J.; Rogers, D.G. and Yamamoto, R. (1990): Outer-membrane proteins of *Haemophilus paragallinarum*. *Avian Dis*, 34: 871-877.
15. Infectious Coryza (IC): Frequently Asked Questions (2021). Publications of the University of Maryland Extension and the Department of Veterinary Medicine, (FS-1131).
16. Wahyuni, A.E.T.H.; Tabbu, C.R.; Artanto, S.; Setiawan, D.C.B.; Rajaguguk, S.I. (2018). Isolation, identification, and serotyping of *Avibacterium paragallinarum* from quails in Indonesia with typical infectious coryza disease symptoms. *Vet. World* 11, 519-524.
17. Wahyuni A.E.T.H., Ramadani D., Cantya P. V. and Windyarini S. (2019). Efficacy of tetravalent coryza vaccine against the challenge of *Avibacterium paragallinarum* serovars A and B isolated from Indonesia in chickens. *Vet. World* 12, 972-977.
18. Wang, Y., Hsieh, M.K., Tan, D.Y., Shien, J.H., Ou, S.C., Chen, C.F. and Chang, P.C. (2014) The hemagglutinin of *Avibacterium paragallinarum* is a trimeric autotransporter-tet adhesin that confers haemagglutination, cell adherence and biofilm formation activities. *Vet. Microbiol.*, 174(3-4): 474-482.
19. Paudel, S., Hess, M. and Hess, C. (2017) Coinfection of *Avibacterium paragallinarum* and *Gallibacterium anatis* in specific-pathogen-free chickens complicates clinical signs of infectious coryza, which can be prevented by vaccination. *Avian Dis.*, 61(1): 55-63.
20. Garcia A., Romo F., Ortiz M.A. and Blackall P.J. (2008) The vaccination-challenge trial: the gold standard test to evaluate the protective efficacy of infectious coryza vaccines. *Avian Pathology*. 37(2), 183-186.

Consúltenos, le dará resultado

Nos especializamos en diseño, fabricación e instalación de fábricas de alimento balanceado



Aplitecno

- Línea de producción de harinas
- Silos para almacenamiento
- Bascula dosificadora
- Molinos de martillos
- Mezcladoras de listón y palas
- Peletizadoras
- Transportadores
- Elevador de cangilones
- Dosificación de correctores
- Automatización



Balance Energético en Galpones Avícolas

POR KARLA GUERRA.

Líder de Innovación y Ciencias de la Construcción en Owens Corning.



- ❶ El calor generado por las aves. A mayor densidad de aves, mayor generación de calor. Para darnos una mejor idea; ¡Cada ave genera aproximadamente 4W!
- ❷ Radiación solar transferida a través de techos y muros; cuyo valor depende del material utilizado en la construcción del galpón.

La producción avícola en Latinoamérica, al ubicarse en climas tropicales equivale a altas temperaturas y altos porcentajes de humedad relativa durante la mayor parte del año. Por lo que para contar con una mayor y mejor calidad de producción se deben diseñar galpones confortables y energéticamente eficientes.



La eficiencia energética en los galpones o casetas avícolas se traduce en reducir el uso de la energía sin comprometer el confort térmico de las aves y manteniendo el mismo nivel de calidad y productividad.

Para esto, primero debemos entender las principales fuentes generadoras de calor al interior de un galpón:

Al utilizar materiales aislantes, para disminuir la transferencia de calor a través de la envolvente (techos y muros), disminuimos en un alto porcentaje el flujo de calor al interior del galpón, que se traduce en:

- Menos cantidad de ventiladores a utilizar,
- Menos horas de ventilación,
- Mayor número de horas en condiciones de confort para las aves,
- Aumento de la productividad y eficiencia energética en los galpones de aves. *PD*

WWW.OWENSCORNING.COM.MX



FOAMULAR® Agtek

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

Aislamiento Térmico de Poliestireno Extruido para casetas Avícolas y Porcícolas

¿Sabías que al instalar **FOAMULAR®** en tu caseta avícola, ahorras energía, provees confort térmico a tus aves y cuidas el medio ambiente todo al mismo tiempo?



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

-  No propaga flama
-  Disminuye hasta el **80%** del estrés térmico que se da en los pollos
-  No absorbe agua, facilitando la limpieza exhaustiva en la granja
-  Células cerradas, no producen hongos ni bacterias
-  Excelente aislamiento térmico
-  Optimiza el consumo de energía 



FOAMULAR 250

Aislamiento térmico que contribuye al ahorro de energía

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

01 800 00 OWENS

www.owenscorning.com.mx



PARA MAYOR INFORMACIÓN
ESCANEA EL CÓDIGO



@owenscorningmexico



Lada sin costo 800 00 OWENS
6 9 3 6 7

www.owenscorning.com.mx

THE PINK PANTHER™ & © 1964–2022 Metro-Goldwyn-Mayer Studios Inc. Todos los derechos reservados. © 2022 Owens Corning.

No hay líneas de meta en el bienestar de los animales

DRA. SARA REICHEL.

Directora de Bienestar Animal y Sostenibilidad de Aviagen Norteamérica.
www.aviagen.com

La Dra. Sara Reichelt, Directora de Bienestar Animal y Sostenibilidad de Aviagen Norteamérica, ha dedicado su carrera a una causa que le apasiona: la mejora continua del manejo y los cuidados que llevan a mayores niveles de salud y bienestar de las aves, lo que va de la mano de la sostenibilidad. En enero de este año, en la International Production and Processing Expo (IPPE) en Atlanta, Sara ofreció una presentación titulada: "There are no finish lines in animal welfare" ("No hay líneas de meta en el bienestar de los animales"), y en este artículo explica la historia y el razonamiento detrás de este tema.

¿QUÉ ES EL BIENESTAR ANIMAL?

El término "bienestar animal" hace referencia al estado físico, mental y emocional del animal en su conjunto. Significa asegurar que se atienden todas las necesidades del animal, lo que incluye su alimentación, ingesta de agua, refugio, entorno y salud mental. Si bien nunca podremos conocer el verdadero estado mental o emocional de un ave, al satisfacer todas las necesidades físicas del ave, estamos trabajando para promover un estado mental y emocional positivo. La Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE, por sus siglas en inglés) considera que un animal goza de un buen estado de salud si está *"sano, cómodo, bien alimentado, es capaz de expresar comportamientos innatos, y no sufre dolores, miedo ni angustia"*. En Aviagen, este es el estado de bienestar animal que nos esforzamos por conseguir.



¿DÓNDE COMENZÓ TODO?

El concepto de bienestar animal no es algo nuevo. Aunque no sabemos en qué momento comenzó a utilizarse con exactitud, la primera referencia histórica se remonta al año 800 a. e. c. en la India, cuando la Doctrina Ahimsa introdujo la Pashu Ahimsa, que es la idea de la no violencia hacia todos los seres vivos. Más tarde, en una cultura diferente en el año 530 a. e. c., el filósofo griego Pitágoras, del que muchos estudiantes de matemáticas han oído hablar, enseñó la filosofía de ser amable con los animales. Si avanzamos hasta los tiempos modernos, las Cinco Libertades a las que todavía adscribimos hoy se escribieron por primera vez en el Informe Brambell en 1965, y en 1994 se introdujeron los Cinco Dominios del Bienestar Animal (nutrición, entorno, salud, comportamiento y mentalidad) para ayudar a guiar el bienestar animal. Por lo que, como se puede ver, así como no hay líneas de meta, tampoco hay un comienzo claro. El bienestar animal siempre ha sido y será importante para las sociedades por una variedad de razones.

LA IMPORTANCIA DEL MANEJO

El Grupo Aviagen ha hecho de la “importancia de la gestión y del manejo” uno de sus cinco compromisos corporativos principales, y con buen motivo. Según el Comité para el Bienestar de Animales de Granja (FAWC, por sus siglas en inglés), el manejo es el factor que más influye en el bienestar de los animales de granja. Los tres elementos básicos de manejo son el conocimiento sobre cría animal, las habilidades para la cría animal y las cualidades personales. El tercer elemento básico tiene que ver con la afinidad y la empatía con los animales, la dedicación y la paciencia. No se trata necesariamente de una habilidad que pueda enseñarse, sino de una pasión natural y amor por los animales, y es una cualidad que Aviagen busca al momento de contratar personas que cuiden de nuestras aves. Entre los cuidadores de nuestros animales se encuentran nuestros productores avícolas, el equipo de vacunación y muchos más, quienes dedican su tiempo y energía para garantizar que nuestras aves se crían de una manera que favorezca su bienestar.

FUNCIÓN DE LA INNOVACIÓN Y LA INVESTIGACIÓN

Nuestra industria está evolucionando a un ritmo asombroso, y las innovaciones del sector siguen el ritmo de esa evolución. Se están produciendo muchos avances



emocionantes: desde tecnologías para medir y predecir comportamientos y enfermedades en la granja, y análisis de imágenes por resonancia magnética de huevos para mejorar la salud de los pollitos, hasta el sexado *in ovo* de embriones utilizando imágenes hiperespectrales. Históricamente, la compañía de genética Aviagen ha hecho uso de las tecnologías, lo que ha marcado una verdadera diferencia en la salud y el bienestar de las poblaciones de aves de corral para carne. Por ejemplo, las tomografías computadas y las mediciones con oxímetros ofrecen una gran cantidad de datos sobre las características de salud para reforzar los criterios de selección, con el fin de mejorar el estado físico del esqueleto/las piernas y la función cardiovascular de las aves, lo que influye en su bienestar y viabilidad. Las metas amplias y balanceadas de selección genética de Aviagen abarcan más de 50 características, y muchas de ellas se relacionan con la salud y el bienestar.

DE LA MANO DE LA SOSTENIBILIDAD

Es lógico que el bienestar del ave y la sostenibilidad estén estrechamente conectados. Los estudios que realizamos comprueban una y otra vez que las aves que están bien cuidadas (con un refugio seguro y de

temperatura y atmósfera controladas, una nutrición bien equilibrada, agua limpia y acceso a una excelente atención veterinaria) producen una gran variedad de beneficios para la sostenibilidad. De este modo, la eficiencia alimenticia es superior, y las aves tienen una mayor viabilidad, un rendimiento de carne más alto y un mejor rendimiento reproductivo: características que benefician a la sostenibilidad económica de los productores, así como a nuestro planeta.

NOS HACEMOS RESPONSABLES

¿Cómo sabemos que estamos haciendo lo correcto por nuestras aves?

Como mencioné anteriormente, con las “cualidades personales” adecuadas, los avicultores desarrollan instintos que les permiten saber cuándo sus aves están prosperando y cuándo necesitan más atención. Ellos saben observar los Indicadores Clave de Bienestar (KWI, por sus siglas en inglés), como el del consumo de alimento y agua, la calidad del aire y de cama, y el aumento de peso diario.

Más allá de estos controles rutinarios, es importante reconocer el valor de las auditorías de bienestar realizadas por auditores certificados. En Aviagen Norteamérica, como parte de nuestro programa formalizado de auditorías de bienestar a nivel global, nuestras parvadas se someten a auditorías oficiales tanto internas como externas por parte de un organismo certificado de forma rotativa. Muchos de nuestros empleados tienen certificaciones profesionales de auditores de animales, y en 2020 iniciamos una capacitación virtual interna para que los empleados tengan la oportunidad de comprender mejor el panorama completo de lo que significa el bienestar. El objetivo de esta capacitación es ayudar a nuestra gente a sentirse más cómoda con el “qué” y el “porqué” del bienestar animal. Es importante que los miembros de nuestro equipo no solo realicen buenas prácticas para el bienestar animal, sino también que entiendan de qué se trata.

Además de capacitaciones detalladas, hemos tomado medidas decisivas para mostrar nuestro compromiso con el bienestar aviar. Hemos designado un Especialista en el Cumplimiento de Normas para el Bienestar y un Director de Bienestar y Sostenibilidad para Norteamérica. Nuestros especialistas en bienestar de Norteamérica tienen reuniones rutinarias con los equipos de producción y de la planta de incubación para garantizar que se cumplen y exceden los estándares. Un desarrollo reciente que queremos continuar es el de los paneles para el bienestar en los que participan nuestros directivos. Estos reflejan

el compromiso de nuestros líderes en toda la compañía, a la vez que se incluye a todos los empleados de Aviagen Norteamérica en la conversación.

En el Grupo Aviagen a nivel mundial, un equipo clave de especialistas locales en bienestar y especialistas globales se reúne con frecuencia con la supervisión de nuestros directivos globales de bienestar y sostenibilidad del Grupo Aviagen, Anne-Marie Neeteson y Tim Burnside. El Equipo Global de Bienestar Animal trabaja en conjunto bajo su dirección para reforzar nuestro programa de bienestar, y desarrollar y alcanzar nuestros altos estándares de bienestar en todo el mundo.

EL FUTURO DEL BIENESTAR

Con todo lo que hemos conseguido, de ninguna manera hemos acabado, porque, como mencioné antes, ¡no hay líneas de meta cuando se trata del bienestar! Tenemos trabajo que hacer para fortalecer la cultura de bienestar de nuestra compañía y nuestra industria. Debemos participar del crecimiento con nuestra comunicación y transparencia, y a la vez seguir teniendo una mentalidad abierta y aprovechar las nuevas investigaciones y tecnologías. El bienestar animal no es un destino. Es un viaje en continua evolución que emprenden personas para las que marcar la diferencia en pos del bienestar del ave y la sostenibilidad para las generaciones actuales y futuras se ha convertido en su carrera profesional. 





Ventaja Aviagen Productos

El ave correcta para el mercado correcto. La más amplia cartera en la industria de la reproducción avícola. Nuestra inigualable variedad de marcas le ayudará a satisfacer las necesidades de su mercado. Permítanos mostrarle en aviagen.com



Aviagen®



El Capital Humano

La Variable Más Difícil de Manejar en la Planta Incubadora

ING. ANGEL I. SALAZAR | INCUBATION SYSTEMS, INC.
asalazar@incubationsystems.com

INTRODUCCIÓN

La importancia de trabajar con un equipo de trabajo debidamente entrenado y motivado en la planta incubadora es difícil de valorar en toda su dimensión. Sin embargo, inclusive en el contexto altamente automatizado de plantas incubadoras modernas, sería imposible operar exitosamente, si no disponemos del personal adecuado.

Posiblemente, la tarea más importante de un gerente de planta es conformar un equipo de trabajo que lo acompañe decididamente y que tenga el conocimiento y experiencia necesarios.

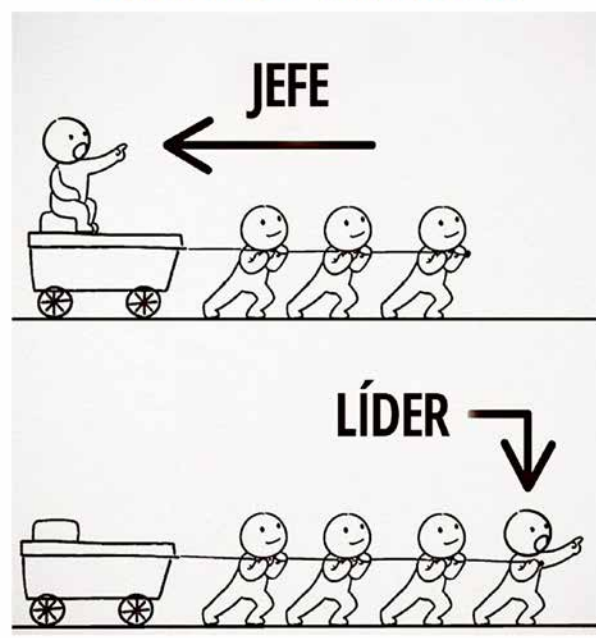
Es probable, que lo anterior, sea aún más importante que lograr un entendimiento profundo y completo del proceso de incubación, desde la llegada de los huevos incubables a la planta, hasta el envío del pollito bebé a las explotaciones de engorde.

El entendimiento y dominio completo de todos los factores y procesos que contribuyen a lograr el éxito operativo de una planta incubadora, se logran con la práctica y las rutinas de trabajo cotidiano. Además, en un período de tiempo relativamente corto.

La buena actitud y compromiso de nuestros colaboradores solo se logra si somos capaces de ejercer un auténtico liderazgo, que resulte en pleno convencimiento, compromiso y disciplina de parte de nuestro equipo.

El factor tiempo es clave para el desarrollo de la experiencia gerencial y laboral, que nos hacen capaces de analizar acertadamente las causas de malos desempeños y pobres resultados. Adicionalmente, la experiencia nos permite tomar las acciones preventivas y correctivas acertadas.

LAS DIFERENCIAS ENTRE UN JEFE Y UN LÍDER



Un gerente de planta incubadora, además de ejercer autoridad en la toma de decisiones y/o en la implementación de cambios operativos, debe ser un buen organizador de equipos, saber programar y calendarizar muchas actividades.

Redactar y establecer "Procedimientos Estandarizados de Operación", es el primer paso fundamental para establecer rutinas de trabajo exitosas y procedimientos que luego en la práctica, solo necesitarán ajustes de menor cuantía.

SeaLyt[®]

Disminuye los problemas digestivos y rehidrata a través del agua de bebida



Beneficios

- Promueve una mejor salud intestinal durante problemas digestivos protegiendo contra la traslocación de bacterias patógenas.
- Rehidrata al ave durante manejos estresantes como vacunación y venta, así como estrés térmico.
- Mejora la viabilidad de las aves y reduce el porcentaje de mortalidad.

Características

- Componente activo **MSP MUCIN[®]** para reforzar el epitelio intestinal.
- Sinergia de ingredientes que rehidratan y estimulan el consumo de agua y del apetito (dextrosa, lactosa, vitamina C y electrolitos).
- Pastilla efervescente en forma galénica.

Resultados

- Rápida recuperación post vacunal.
- Mejor comportamiento productivo.
- Reducción de pollo sucio.

MAYOR RECUPERACIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD DEL AVE DESPUÉS DE LOS DESAFÍOS



Modo de acción probado MSP MUCIN[®]



Favorece la protección de la mucosa intestinal al reforzar la calidad y la consistencia de la mucosa.

Para mayor información:

contacto.mexico@olmix.com

O con nuestros distribuidores autorizados

El gerente de una planta incubadora debe ser respaldado por sus jefes de cuadrilla, cada uno de estos colaboradores debe ser asignado como encargado, responsable, de todos los procesos que se llevan a cabo en su área de trabajo/responsabilidad. Estas personas deben ser los encargados de solicitar y obtener toda la información relevante a las tareas que les corresponden.

El personal encargado de las tareas cotidianas más rutinarias y aburridoras, definidas como tareas no especializadas, como la carga de huevos en incubadoras, la transferencia a las nacedoras, la cosecha de los pollitos, el aseo y limpieza de los equipos, debería ser mejor remunerado que otros trabajadores que cumplen con procesos menos exigentes en la parte física. Todas estas labores tienen un impacto significativo en nuestros resultados, pero frecuentemente no les damos la debida atención.

Hoy en día, es esencial disponer de un equipo profesional, calificado y muy bien entrenado de técnicos, en el sector de mantenimiento. Tanto para reparaciones como para el mantenimiento preventivo de los equipos de incubación y del sistema ventilación de la planta.

Estos profesionales son los encargados de optimizar el funcionamiento operativo correcto de equipos altamente sofisticados tecnológicamente, lo que asegura una continuidad durante todas las facetas del proceso de incubación. Sobre todo, cuando la planta es altamente automatizada. Ejemplos: Brazos robóticos, controles tipo PLC en casi todos los equipos, sistemas de ventilación de control centralizados, equipos de vacunación in-ovo, lavadoras de bandejas y canastillas, sistemas de succión por vacío para el manejo de los residuos sólidos de los nacimientos, despachadoras robóticas, etcétera.

El gerente de la planta tiene la responsabilidad de entrenar, educar y motivar a su equipo de trabajo y, asignar personal a las áreas más compatibles con sus capacidades y/o entrenamiento especializado. Un personal bien entrenado seguirá los Procedimientos Estandarizados de Operación, con precisión y tendrá la capacidad de reconocer riesgos potenciales, errores y mejorar estos procesos sobre la marcha.

La rotación programada y periódica de nuestro personal operativo permite que se expongan a diferentes áreas y actividades de la planta incubadora, les reduce aburrimiento y el hastío de la rutina impuesta por sus tareas cotidianas, en las que posiblemente han perdido interés.

Al rotar personal es posible que experimentemos migración permanente de algunos trabajadores hacia otras áreas en las que encontraron mejor aptitud para desempeñarse con más éxito que en la planta incubadora. Es así que eventualmente, nuestro personal se vuelve más flexible y logran establecerse como obreros multiservicios. Esto es de mucha utilidad cuando hay que lidiar con ausentismo laboral por enfermedad o por días de vacaciones.

El gerente de planta incubadora debe fomentar el desarrollo profesional de sus trabajadores y capacitarlos sobre la marcha mientras van adquiriendo experiencia en sus respectivos trabajos.

Es muy positivo y redituable que nuestro personal vaya subiendo su nivel de preparación a través de entrenamientos, asistencia a seminarios y diseminación de artículos sobre temas afines a sus responsabilidades.

Una capacitación y mejora continua para gerente de planta, supervisores, líderes de cuadrilla y para nuestro personal operativo, son grandes oportunidades para mejorar, aunque ya tengamos amplia experiencia y conocimientos.



Después de asistir a seminarios hay que compartir apuntes, nuevos conceptos y las experiencias recibidas de parte del personal de otras plantas y de los especialistas del sector de incubación.

RECOMENDACIONES

- Hacer todo esfuerzo posible por conservar personal experimentado en su puesto de trabajo. Sobre todo, al gerente de la operación, evitar que se marchen a otra empresa por un diferencial de ingresos que nos sea factible absorber.
- Motivar a los operarios experimentados a que compartan sus conocimientos y experiencias con el resto del personal, siempre que estos muestren interés en aprender y superarse, adquiriendo conocimientos que puedan aplicar en sus tareas diarias.

- Invertir presupuesto en entrenamiento continuo para mantener un alto nivel de solvencia en nuestro personal, a todo nivel, la gente preparada es un recurso vital en la planta. Además, facilita enormemente nuestro trabajo.
- Es esencial para cualquier puesto de trabajo en la planta, asignar un tiempo mínimo de entrenamiento con metas bien definidas de antemano.
- Verificar que nuestros colaboradores comprendan las tareas diarias que cumplen y las razones del por qué deben cumplir con ciertos procedimientos. Ejemplo: Normativa, pasos secuenciados a seguir cuando nos bañamos en las duchas de ingreso a las instalaciones de la planta incubadora.
- Crear un ambiente positivo de trabajo que motive a nuestros obreros. Reconocer permanentemente los logros de cada individuo en el desempeño de su trabajo. Ejemplos: 1) Revisar conteos microbiológicos con la cuadrilla de limpieza y desinfección. 2) Comprobar periódicamente los porcentajes de huevos rotos con el equipo que revisa residuos



Compartir conocimientos es una práctica de doble vía de supervisores a subordinados y viceversa . . .



Compartir conocimientos y experiencias es completamente gratis.

quedados en charolas de nacedoras, con la cuadrilla de carga y transferencia.

- Recordemos que el trabajo en equipo siempre facilita el cumplimiento de objetivos, incrementa la motivación y la creatividad.
- La capacidad de trabajar en equipo debe ser valorada y muy demandada en el ambiente laboral de una planta incubadora.
- Escuchar y valorar la retroalimentación de los integrantes de cada equipo de trabajo. A menudo estas personas tienen ideas y sugerencias que son muy prácticas y efectivas.
- Evitar establecer horarios de trabajo nocturnos, carentes de toda lógica y sentido común. Es de sobra conocido que la gente trabaja durante el día y duerme por la noche. Implantar horarios nocturnos es posiblemente la forma más rápida y costosa de perder personal capacitado hacia otras industrias.
- Identificar y prescindir sin titubeos de individuos reincidentes en conductas negativas que perjudican el comportamiento de otros trabajadores.



Los costos de una rotación excesiva de personal son muy significativos . . .



Disminución de la productividad



Atención al cliente de menor calidad



Pérdida de la inversión intelectual que se realizó en la persona que dejó el cargo.

CAUSAS DE ROTACIÓN DE PERSONAL EN MILLENNIALS

1 DESMOTIVACIÓN

Se sienten desmotivados por sus compañeros o jefes.



2 MAL AMBIENTE LABORAL

Se rodean por un ambiente laboral rígido.



3 TRATO INADECUADO

Reciben un trato poco humano.



4 TRABAJO ABURRIDO

Realizan un trabajo mecánico.



5 FALTA DE LIBERTAD

Sienten restringida su libertad.



6 NO ENCUENTRAN UN EQUILIBRIO

No existe un equilibrio vida-empleo.



7 NO HAY PLAN DE CRECIMIENTO

No hay un plan de crecimiento laboral.



porte de los pollitos en horarios de trabajo normales y congruentes con la naturaleza del ser humano. Un punto de arranque muy oportuno para evitar la pérdida de personal por nuestra costumbre de no utilizar el sentido común.



El menos utilizado de todos nuestros sentidos...

Puntualizando un poco más, es común identificar que los sectores en los que experimentamos mayor rotación de personal son las cuadrillas de cargue, transferencias, estas tareas son bastante exigentes en la parte física y además, frecuentemente se verifican por las noches. Una solución parcial es agilizar estas tareas utilizando mesas de transferencia y ovoscopía mecanizadas.

Otros aspectos para considerar: a). Establecer parámetros físicos y psicológicos muy específicos de escogencia para este tipo de personal. b). Mejorar o diferenciar el sueldo de los integrantes de estas cuadrillas, en la medida de lo posible.

Actualmente, se dispone de equipos de incubación de carga única, confiables y capaces de implementar perfiles ambientales de cuarto frío, para luego arrancar perfiles de incubación normales de forma programada. Así no hay necesidad de tener personal presente en la planta para cargar incubadoras en horarios de medianoche, madrugada y/o fin de semana. *JD*

REFERENCIAS

- Mr. Ger de Lange. Pas Reform. El Capital Humano: El Mejor Recurso de la Planta de Incubación.

CONCLUSIÓN

Muchas veces al conversar con supervisores sobre las desventajas de establecer horarios de trabajo nocturno en sus plantas incubadoras. El razonamiento más común que encuentro para implantar estos horarios es la no disponibilidad de camiones climatizados para el transporte de pollitos a las explotaciones de engorde.

Siempre pongo la premisa de que los seres humanos trabajan durante el día y duermen por las noches. Esto es incontrovertible. Frecuentemente, pierdo la discusión.

Sin embargo, he logrado prevalecer cuando convengo a mis colegas, de que la solución más simple y eficiente para eliminar estos horarios es adquirir vehículos de transporte adecuados, que posibiliten el trans-

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

ALIVIRA-KARIZOO

integración de fuerzas a beneficio del sector pecuario mundial. México clave en su desarrollo de expectativas.

Con presencia en la mayoría de los mercados pecuarios a nivel mundial, el grupo multinacional Alivira, la ha estado incrementando a través de la incorporación de empresas con el propósito de poder posicionarse firmemente en cada uno de ellos, y el mercado pecuario de México no es la excepción, y para ello, ha firmado una alianza con Karizoo, una empresa de orden internacional, ya radicada desde hace algunos años en nuestro país, atendiendo el mercado pecuario nacional, del cual, tiene pleno conocimiento.

Sobre esta alianza Alivira-Karizoo, BM Editores, entrevistó a directivos de ambas empresas, con el fin de conocer sus impresiones sobre la firma y sus expectativas de mercado.

*"Alivira es un grupo multinacional, de corte internacional con una importante presencia en la mayoría de los mercados, la que ha ido creciendo a través de la incorporación de empresas bajo su "amplio paraguas", con el firme propósito de poder tener un posicionamiento muy completo en cada uno de los mercados", indica **Alejandro Wainstein, gerente para América Latina de Alivira**, durante la entrevista.*

El médico veterinario de profesión, con amplio conocimiento y experiencia dentro del sector pecuario internacional, señaló que la principal ventaja a destacar, primeramente, y sin lugar a dudas, lo representa la gente, su equipo de trabajo: *"Alivira cuenta con un impresionante capital humano, que conduce a que las ventajas en productos, formulaciones, etc., sean consecuencia de lo anterior", añade.*





ALIVIRA

LABORATORIOS KARIZOO S.A.

Laboratorios Karizoo es una empresa de origen familiar fundada en Barcelona en 1983, dedicada a la fabricación y distribución de productos de salud y nutrición animal. Desde 2016 pertenecemos al grupo multinacional **ALIVIRA**, dedicado en su totalidad al sector farmacéutico veterinario, con sede principal en la India.

Nuestro compromiso con el sector veterinario a nivel mundial hace que nuestra misión se convierta en el mejor valor de la compañía para desarrollar nuevos productos, con la máxima calidad, seguridad y eficacia, con el objetivo de mejorar la sanidad y el bienestar de los animales de producción.



Nuestro amplio catálogo de productos, dirigido a los sectores **porcícola, avícola, ganadero y acuícola**, incluye:

- ▶ Líquidos para uso interno y formas farmacéuticas sólidas, antibióticos beta-lactámicos y premezclas veterinarias.
- ▶ Nutracéuticos y fitogénicos a partir de extractos de plantas y aceites esenciales.
- ▶ Aditivos a base de ácidos orgánicos y secuestrantes de micotoxinas.



ALIVIRA

LABORATORIOS KARIZOO S.A.

Somos especialistas en salud y bienestar animal.



Laboratorios Karizoo s.a. de c.v.
An Alivira Group Company

Av. de las Fuentes No. 70, Bodega 5,
Condominio Industrial Carcova,
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

f @karizoomx
i @karizoomx
in @alivirakarizoomx

A nuestra pregunta sobre planes de expansión en América Latina, especialmente en México, el directivo explica que el principal desafío que tiene Alivira es unificar sus centros de negocios bajo su paraguas, para así lograr un crecimiento exponencial en LATAM partiendo de cada una de las unidades de negocios ya existentes: *“en el caso de México, el foco es el potenciar el portafolio, para llevarlo a lo más competitivo, amplio, profesional y diferenciado, para de esta manera lograr un posicionamiento en el mercado de forma permanente. El llevar productos de todo el mundo al mercado mexicano, estimo que será uno de los principales activos de este crecimiento, más la posibilidad real de fabricación (maquila) local bajo los altos estándares de calidad que México posee el día de hoy”,* afirma.

Con la frase *“Éxito y profesionalismo”* Wainstein describe la alianza Alivira-Karizoo, y sobre los productos que caracterizan a Alivira, dijo que son una gama muy amplia de productos, los que en su mayoría son un complemento muy interesante a los de Karizoo, *“el grupo como un todo busca mucha tecnología aplicada a los productos, para lograr el mejor costo – beneficio a nuestros clientes”,* sostiene.



Antes de concluir su participación, dijo que México dentro de LATAM y en el mundo, es uno de los mercados más interesantes para proyectar un crecimiento, debido a que los sistemas productivos mexicanos son muy dispuestos a recibir innovación y asesoría.

Por su parte, el **Lic. Ramón Vila, CEO de Karizoo Mundial, y CEO del Grupo Karizoo, y Business Director de Alivira en Europa**, comentó que Karizoo es una empresa de orden internacional con presencia mundial.



“El Grupo Karizoo empezó su historia en mayo de 1983, de la mano de mi padre y un grupo de socios que trabajaban en alimentación animal, y entraron en el mundo farmacéutico. Los primeros años estuvieron centrados en el mercado español, y a partir del año 2000 empezó su internacionalización, hasta el día de hoy donde exportamos a más de 40 países”, señala, para agregar que Karizoo trabaja la línea de productos farmacéuticos, así como la línea de productos nutricionales a base de fitogénicos para dar solución a todo tipo de necesidades en el mercado.

Siguiendo con el recuento histórico de Karizoo, Vila explica que, desde junio de 2016, el grupo Karizoo pertenece a Alivira, líder de sanidad animal en India: *“Esta cooperación abre muchas oportunidades para poder seguir creciendo en el mercado de la exportación, y utilizar las diferentes filiales repartidas por el mundo (Brasil, Bélgica, Italia, Suecia, Turquía, Alemania e India). La producción de principios activos en India nos da una integración vertical, que nos permite poder competir en este mercado tan globalizado. Nuestro principal objetivo, es poder dar el mejor servicio a través de productos confiables, de máxima calidad a precios equilibrados”.*

Agregó que grupo Alivira cuenta con un equipo de investigación y desarrollo multi-céntrico, en centros de investigación en India, Turquía y España, colaborando con centros de investigación privados, así como con diversas universidades para el desarrollo de nuevos productos en otras localizaciones. *“Quiero destacar la colaboración que tenemos en México con la Universidad de Baja California para el desarrollo de productos para acuacultura”.*

Para concluir, Vila habló sobre los planes de expansión en México: *“México es un país clave en el plan de negocios del grupo Alivira. Recientemente hemos incorporado un nuevo gerente Nacional de Ventas para el país, Dr. Roberto Isidro, así como un director Comercial para América Latina, Sr. Alejandro Wainstein. Gracias al regis-*

tro de múltiples nuevos productos, y al potente equipo comercial esperamos tener crecimientos por encima de la media del grupo’.

Por su parte, el flamante **gerente Nacional de Ventas, Roberto Isidro**, señaló que, en México, hace falta conocer algunos aspectos más de la grandeza de Karizoo como empresa de corte internacional: *“Todo su potencial, sus orígenes y el desarrollo de una empresa sólida pensando en apoyar al productor de alimentos de origen animal para ser inocuos y de gran calidad, y que los animales tengan un mejor bienestar, con productos incluso de origen vegetal para mantener un uso racional y adecuado de antibióticos, y con la participación en el grupo Alivira lograremos llegar a más mercados donde no hemos participado”*.



“Tenemos presentaciones solubles y en premezcla de antibióticos, anticoccidiales, antiparasitarios, hormonales, nutricionales, eubióticos, fitobióticos, mezclas de ácidos orgánicos, aceites esenciales, aditivos, extractos vegetales y secuestrantes de micotoxinas. En equipo con el departamento técnico tenemos servicios con terceros con laboratorios de diagnóstico, y universidades para la detección de enfermedades causadas por bacterias, virus, hongos y parásitos, además de tener especialistas dentro del mismo equipo de trabajo, así como asesores externos en las diferentes áreas de producción. Tenemos una participación con varias universidades del país, como la Universidad de Guadalajara, Universidad de Sonora, la misma UNAM, etc. Pero ahora en especial con la Universidad Autónoma de Baja California donde desarrollamos un proyecto muy interesante en acuicultura donde ya tenemos resultados del uso de nuestros productos en producción de tilapia y camarón, con planes para desarrollar más”.

Roberto Isidro habló sobre las perspectivas de crecimiento en México a través de esta alianza: *“El mercado mexicano es el segundo mercado después de Brasil en Latinoamérica con un potencial enorme, donde las empresas transnacionales que están en el país apuestan en el mismo, por ello nuestra tendencia, va dirigida a aumentar*

nuestra participación de mercado y participar dentro de los 20 laboratorios más reconocidos del país y crecer al Top Ten. ¿Cómo haremos esto? haciendo equipo con las demás filiales de Alivira registraremos productos del portafolio de cada uno para aumentar nuestro abanico y a su vez, ellos llevarán productos de Karizoo, por lo que buscamos ser una empresa con un alto potencial de servicios para cada uno de nuestros clientes activos y prospectos”.

Para ello -dijo- cuentan con la estructura comercial que tienen en México: *“En este momento contamos con la Dirección Comercial a cargo de un hombre con gran experiencia y conocimiento del mercado, el Dr. Francisco Javier González Padilla, quien además de llevar la parte KA; un servidor como gerente Nacional de ventas, 4 gerencias activas regionales, con plan de crecimiento a 6, y una red de distribuidores apoyada por una administración de ventas, gerencia técnica, gerencia de marketing y un equipo administrativo, que en conjunto trabajamos para llevar a la empresa a un crecimiento en ventas, el cual a futuro requerirá buscar ir ingresando colaboradores para su soporte. Y por parte de Alivira LATAM la integración del Dr. Alejandro Wainstein como gerente LATAM y el apoyo de todo el equipo Karizoo desde España bajo la tutela del Lic. Ramón Vila CEO de Karizoo”*.



Al hablar sobre la alianza Alivira- Karizoo, y cuáles serán las fortalezas que cada una de ellas aportarán para fortalecerla, señaló que *“la suma de experiencias y conocimientos, desarrollo de nuevas tecnologías con un líder del sector farmacéutico veterinario en el continente asiático como lo es Alivira, aunado a pertenecer a la corporación SEQUENT, teniendo un soporte sólido con un grupo financiero como CARLYLE, y hago mención de lo que comentó Alexis Goux VP Sales & Marketing, “Alivira aporta el valor de una marca global, una fuerza de investigación y desarrollo, fuente de principios activos, creando un grupo internacional que genera sinergias entre diferentes empresas mundiales”*. Teniendo así una cultura y filosofía basada en un objetivo común de mejora, sumando lo mejor de cada

compañía. Karizoo se focalizaba en el mercado nacional y de exportación a México, trabajando en los diferentes segmentos de mercado (cerdos, aves, plantas de alimentos, animales de compañía y ganadería). Alivira aporta el valor de una marca global con investigación y desarrollo, fuente de principios activos, creando un grupo internacional que genera sinergias entre diferentes empresas mundiales con experiencias en otros mercados que harán del grupo tener la diferenciación de Alivira-Karizoo con sus competencias. Y hasta ahora los clientes que en México nos conocen, nos perciben como una empresa con productos de calidad, nos ven y califican como un proveedor confiable’.

Por su parte, el **Dr. Francisco Javier González Padilla**, gran persona y profesionalista, comentó con su ya conocido estilo, sobre su inclusión a la empresa Karizoo: *“Como decimos coloquialmente, “qué chiquito es el mundo”, resulta que un muy buen amigo con quien trabajé desde los principios de este siglo, el Veterinario David Romaní, y a quien no había visto desde hacía muchos años, me llama para darme la noticia que estaba recientemente contratado para Laboratorios Karizoo como director Comercial para América Latina y que visitaría México en febrero del 2020, para una reunión del Laboratorio en Querétaro, y me pidió que nos reuniéramos para platicar. Finalmente llegó la fecha de su llegada, y nos reunimos un par de ocasiones, pues él regresó a España al día siguiente. Para mediados del siguiente mes de marzo, me llama de nuevo y me comenta sobre la renuncia de la directora General del Laboratorio Karizoo, la cual aplicaría para el último día de abril, fue en las fechas de la llegada a España del Covid-19 (marzo 2020), por lo que no podían salir debido al confinamiento, y por lo mismo, no podían encontrar quien sustituyera a la directora, fue en esa misma ocasión que me externó la invitación a trabajar con ellos como asesor y como director Comercial Adjunto, lo cual, acepté con gusto, así fue el inicio de mi relación laboral con Karizoo’.*



El Dr. González Padilla es un profesionalista muy conocido en el mercado pecuario mexicano y que conoce muy bien dicho mercado. Su recorrido dentro de la porcicultura es muy extenso, y aunque poco, también ha incursionado en la avicultura, además de que fue gerente de Ventas en Laboratorio Gortíe, asesor en Laboratorio Farvet y asesor en Laboratorio Sanphar, aunque confiesa que debido a que el área de farmacéuticos no es en la que se ha desempeñado en su carrera, muy poco sabía del Laboratorio Karizoo, y cómo realmente era su estructura, aunque poco, sí tenía conocimientos de qué se trataba y sobre qué tenía que trabajar. *“Para saber en lo que me metía, estuve platicando con muchos amigos y colegas que están completamente inmersos en el medio, ellos me orientaron y me hicieron muchas recomendaciones que agradezco porque me han sido muy útiles. De la misma manera me empecé a interiorizar en el Laboratorio y descubrí que “somos” un laboratorio Multinacional que tiene mucho soporte detrás de él, contamos con Alivira, con empresas Farmacéuticas Veterinarias en la India, España, Polonia, Turquía, Alemania, Brasil y México. Ahora veo que es un Laboratorio maduro, con muy buena calidad de productos, viendo al futuro con las líneas de Fitobióticos, Aceites esenciales, Ácidos y productos de avanzada que, en un futuro no muy lejano se utilizarán regularmente en la producción animal’.*

A poco más de dos años de haberse integrado a Karizoo, el Dr. González Padilla, enfatiza sobre su desempeño dentro de la empresa: *“En lo personal y en mis activida-*





YO SOY UN POLLO INTELIGENTE.

Soy un pollo de alta calidad. No me gustan las variaciones en las dietas o los errores en el mezclado. CELMANAX™ tiene múltiples ingredientes en uno para ayudarme a alcanzar mi peso final deseado y mantener mis curvas consistentemente! Usando la ciencia para liberar el poder de la naturaleza. Sacudamos las plumas de la cola por #ScienceHearted.

#ScienceHearted



Para saber más de CELMANAX contacte a su nutricionista, veterinario o ARM & HAMMER o visite nuestra pagina: www.Ahanimalnutrition.com.

© 2019 Church & Dwight Co., Inc. ARM & HAMMER, CELMANAX y sus logotipos son marcas comerciales de Church & Dwight Co., Inc.
CEP01193142



#ScienceHearted



des laborales, siempre he sido alguien que le gusta formar equipos de trabajo, desde que inicié mi carrera en campo, en las granjas que manejé, en los establos y posteriormente dentro del sector oficial cuando me tocó manejar 54 granjas de, prácticamente todas las especies de monogástricos. Posteriormente, ya dentro de la iniciativa privada, continúe con mi línea de trabajo, o si se quiere, con mi línea de vida. Dentro de mi trayectoria de trabajo, tuve la suerte de realizar muchas actividades dentro de mi gremio, primero cuando fui Juez Calificador de Cerdos de Raza Pura, donde me relacioné mucho con los porcicultores, posteriormente cuando fui Presidente de AMVEC, amplí mi área de acción con productores de cerdos, con instituciones como la CANACINTRA, CANIFARMA, CONAFAB y con todas las Uniones y Asociaciones de Porcicultores y de Especialistas Veterinarios en México. Han sido muchos años de cultivar relaciones dentro del sector pecuario del país y ahora eso lo utilizo para fortalecer la estructura del Laboratorio y buscar darle una mayor imagen y penetrar más en el mercado. Ya en Alivira-Karizoo para el año 20-21 (con la pandemia), rebasamos ligeramente las metas programadas, y el siguiente año 21-22, (aún con parte de la pandemia), llegamos al 95.5% de objetivos y los dos primeros meses del 22-23, estamos arriba del 100% de nuestras metas”.

Para terminar su participación y cerrar nuestra entrevista, el Dr. Javier González Padilla, comentó sobre las posibilidades de Karizoo dentro del mercado mexicano en el corto y mediano plazo.

“Todos sabemos que en México trabajamos en un mercado muy competitivo, pero me atrevo a decir que Alivira-Karizoo estará más presente en el mercado y siendo competitivo en el estrato en el que estamos. A corto plazo ampliaremos nuestra gama de productos y lograremos llegar a las metas programadas en el Plan de Crecimiento

que nos marcan desde el corporativo de Alivira en la India para los siguientes 5 años, y a mediano plazo, continuar creciendo con nuestra línea de farmacéuticos, pero al mismo tiempo introducir de una manera muy técnica y agresiva los nuevos productos, lo que yo veo como el futuro en América Latina y que ya se utiliza con mucha regularidad en Europa, nuestras líneas de Fitobióticos, Aceites Esenciales, Acidificantes. Asimismo, estamos trabajando muy intensamente sobre acuicultura con la Universidad Autónoma de Baja California, con excelentes resultados. Finalmente, y como una ventaja competitiva, unas de las características que tenemos, es la calidad de nuestros productos que han sido probados en muchas empresas y que han demostrado su eficiencia y solucionado problemas, además, como somos un Laboratorio mediano, podemos reaccionar rápidamente para solucionar los problemas de nuestros clientes en el tiempo que se requiera, tenemos una capacidad muy rápida de respuesta y tenemos el compromiso de máximo 24 horas para embarcar los pedidos que nos hacen los clientes buscando que en no más de 5 días tengan el producto en las unidades de producción, esto último para lugares apartados como sería Sonora, Yucatán o Quintana Roo. Por otra parte, siempre hemos estado trabajando con universidades, nos importa mucho el desarrollo de la investigación, tanto pura, como pruebas de campo, tenemos convenios con varias instituciones. Asimismo, nuestro equipo comercial cuenta con mucha experiencia dentro del ramo y también, con muchos años de experiencia en campo y pueden resolver problemas, y si es necesario, nosotros trabajamos con los asesores más reconocidos dentro de sus medios de acción y los tenemos a disposición de nuestros clientes”.



PROGRAMA **BALANCE**

**Estrategias dirigidas
al balance positivo
de factores que
impactan el
desempeño
zootécnico y la
rentabilidad en la
producción**



El programa BALANCE se define como el conjunto de acciones positivas que interfieren en la optimización de todos los factores internos y externos que actúan sobre la modulación e integridad del intestino a través de las estrategias nutricionales NOVUS®

Dentro de los aspectos técnicos intrínsecos de las aves, el programa tiene como objetivo el equilibrio positivo del microbioma intestinal, los procesos inflamatorios en el intestino, la respuesta inmune, la optimización del proceso de digestión, la absorción de nutrientes, la maximización del potencial genético y la mitigación de factores externos relacionados con el desempeño de las aves.

Obtenga más información sobre el Programa BALANCE en: www.novusint.com/ProgramaBalance

NOVUS
SOLUTIONS SERVICE SUSTAINABILITY™





MVZ EPA ALBERTO ESTRADA LOZA.
MSD SALUD ANIMAL MÉXICO.

INTRODUCCIÓN

Uno de los problemas de mayor importancia económica y sanitaria que sigue afectando a la avicultura de amplias zonas en el mundo, es la Bronquitis Infecciosa de las aves (IBV), que es una enfermedad infecciosa aguda de etiología viral. Se cree que en regiones avícolas donde no se encuentran presentes la Influenza aviar (IA), o la enfermedad de Newcastle (ENC), la Bronquitis Infecciosa sea la enfermedad viral económicamente más importante para la avicultura. Se trata de una enfermedad respiratoria que influye en los parámetros productivos tanto de las aves de las líneas de engorde como de las ponedoras comerciales, de rápida difusión en las parvadas, baja mortalidad y alta morbilidad. En ambas líneas de aves, la bronquitis infecciosa se caracteriza por la presencia de signos respiratorios como dificultad para respirar, estornudos, tos, descargas nasales y oculares. Sin embargo, algunos virus de bronquitis tienen la capacidad de afectar los riñones (cepas nefrotrópicas) y otros afectan los órganos del sistema reproductivo de las aves tanto durante el desarrollo como en producción, causando bajas en producción y defectos en la calidad de los huevos.

Los primeros informes de Bronquitis Infecciosa fueron hechos por Schalk y Hawn en 1931, quienes observaron la enfermedad en el norte de Dakota, E.U.A. en la primavera de 1930. Durante los siguientes años la enfermedad fue reconocida en otras partes de E.U.A., y del mundo. En México Moreno Chan R. en 1962, confirmó la presencia del virus de IBV en aves con signos clínicos de enfermedad respiratoria crónica.

ETIOLOGÍA

El agente causal es un coronavirus del grupo 3 de la familia *Coronaviridae*, orden *Nidovirales*. Es un virus envuelto, con genoma de RNA en cadena simple y de simetría helical, tiene 4 proteínas estructurales principales denominadas proteína de proyección (S, de la palabra Inglesa "spike", subdividida en S1 y S2 que presentan proyecciones (espículas) en su superficie que le dan su nombre), proteína de la envoltura del virus (E, de la palabra inglesa "envelope"), proteína de la membrana (M), y proteína del nucleocápsido (N). La proteína S1 es el elemento más importante en la fusión del virus a la célula huésped y juega un papel muy importante tanto

Bronquitis Infecciosa *aviar.*

**importancia
e impacto en
la producción
de huevo
en aves
de postura
comercial**



en la variabilidad del virus (diferentes serotipos o biotipos), como en la inducción de anticuerpos protectores. La mayoría de las pruebas moleculares que identifican los diferentes virus de bronquitis infecciosa aviar están dirigidas a la proteína S1. Este virus posee una elevada capacidad para mutar y recombinarse, lo que provoca que constantemente sufra alteraciones en la estructura molecular de la proteína S1.

Estas modificaciones son el principal desafío para los programas de vacunación, y por ello es necesario conocer su estructura molecular y monitorear la circulación de estos virus en las parvadas avícolas con frecuencia y así diseñar y ajustar los programas de vacunación existentes, con el fin de controlar los virus circulantes, y a la vez reducir la tasa de recombinación genética entre estos virus y los vacunales.

Nuevos hallazgos de serotipos

Un factor muy importante que influye mucho para el diagnóstico y control de la enfermedad de Bronquitis es la gran cantidad de serotipos reportados a nivel mundial. Los serotipos más frecuentes en todo el mundo han sido Massachusetts y Connecticut, que se utilizan para la preparación de vacunas comerciales. Durante la década de 1970 en Holanda se reportaron las cepas cuyos representantes son las cepas H52 y H120. Estas cepas, aunque pertenecen al serotipo Massachusetts, tienen algunas diferencias con la cepa original y por esta razón son usadas en la vacunación, principalmente la cepa H120.

En los últimos años, en algunos países de América Latina se han detectado las cepas Massachusetts y Connecticut, así como otras cepas que muestran diferencias antigénicas con las ya mencionadas. En México ha ocurrido algo similar, los análisis moleculares realizados y la comparación de las secuencias indican que corresponden a cepas autóctonas del país, así como a cepas reportadas en otros países pero que en años anteriores no se conocían en nuestro país.

CONTROL

La vacunación es el método de prevención y control de la enfermedad. Los factores que influyen en el resultado final de un plan de vacunación son: edad, tipo de vacuna y el método de vacunación.

Históricamente se ha considerado el control de cepas emergentes antigénicamente diferentes llamadas “variantes”, por medio de la introducción de cepas

homólogas. Sin embargo, de acuerdo con diversas investigaciones, esto parece haber aumentado la emergencia de nuevas cepas variantes, lo que claramente representa un riesgo. Por diversas investigaciones (Cook, *et. al.*, 1999), se ha logrado demostrar que el uso de cepas vacunales antigénicamente diferentes es capaz de controlar virus variantes. Esto permitió el desarrollo de un nuevo término de clasificación de los virus de la BI, denominado “protectotipo”. El principio de este concepto radica en el uso de cepas vacunales ya existentes para el control de cepas antigénicamente diferentes. De esta manera, resulta más relevante hablar de “protectotipos” que de “serotipos”.

El concepto de Protectotipo es la combinación y utilización de dos vacunas: Nobilis® IB Ma5 y Nobilis® IB 4/91. Dichas vacunas se seleccionaron de cepas altamente inmunogénicas y con un muy bajo nivel de virulencia lo que permite usar vacunas mucho más protectoras que sus similares sin purificar, y que no pueden revertir a patógenas, porque se trata de subpoblaciones que nunca lo fueron, con mayor nivel de protección, sino mucho más seguras en el campo.

Al mismo tiempo, dado el amplio espectro antigénico que se obtiene al utilizar ambas cepas vacunales, se logra abrir la capacidad de protección contra cepas que difícilmente serían cubiertas con el uso de otras cepas o combinaciones de cepas, incluso con el uso de estas dos cepas vacunales individualmente.

TABLA 1. Protección a través de Protectotipo conocidos de la combinación Ma5 y 4/91 (tomado de Cook, *et. al.*, 1999).

VARIANT	MA5	4/91	Ma5 +4/91
Mass	+++	-	+++
D207/D274	++	++	+++
ARKANSAS	+++	ND	+++
TM86	++	++	+++
FB3	+++	++	+++
A1121	+	+/-	+++
SOUTH AFRICA	+	-	+++
57/96	+++	++	+++
62/96	++	++	+++
JAPAN	++	+	+++
890/80	+	-	+++

PARA EL TRATAMIENTO DE MICOPLASMA.

AIVLOSIN[®]

(Tilvalosina*)

ES SUPERIOR A OTROS ANTIBIÓTICOS.



Calidad.

(Concentración y estabilidad garantizadas).



Inocuidad.

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



Eficacia.

(Farmacodinámica potenciada,
tratamiento 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



EVALUACIÓN EN CAMPO

Se han realizado diversas evaluaciones con Protectotipo® en campo, en diversas granjas productoras de huevo para plato, en zonas con una alta densidad de población avícola y de mucha importancia para el país, con excelentes resultados.

A continuación, se presentan el trabajo realizado en una empresa:



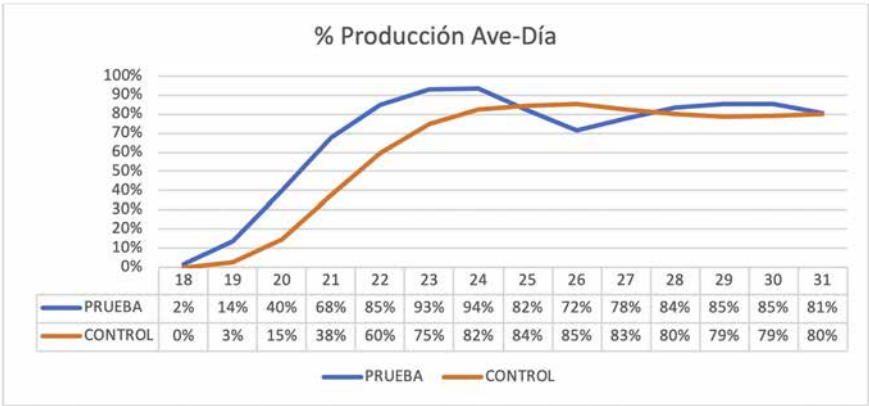
MATERIAL Y MÉTODOS:

Una parvada con aves Lohmann Light con un total de 180,797 aves se dividió en dos granjas: La granja G-1 fue el grupo de prueba, con 90,727 aves. La granja G-2 fue el grupo de control, con 90,070 aves. En la parvada de prueba se aplicó Protectotipo® desde incubadora y se hicieron revacunaciones de acuerdo con las recomendaciones realizadas, el resto del calendario de vacunación fue igual que la granja testigo.

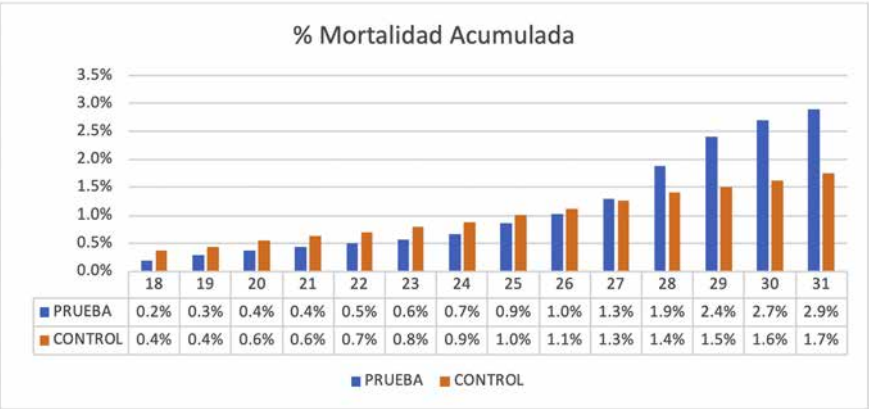
Los parámetros productivos para considerar fueron:

- % de producción ave/día
- % de mortalidad acumulada
- Huevos por ave alojada
- Masa de huevo ave alojada.

GRÁFICA 1:



GRÁFICA 2:



Los registros de producción se muestran hasta las 31 semanas de edad con fines comparativos, ya que la parvada tiene esa edad en el momento de la recopilación de datos para este informe.

RESULTADOS

En este parámetro % de producción ave/día la granja de prueba alcanzó el 94% a la semana 24 y la granja control solo alcanzó el 85 a la semana 26, cabe mencionar que la granja prueba tuvo una baja de producción a la semana 26 y cayó hasta el 72% de producción, esto debido a un problema bacteriano y con el paso de los días la producción mejoró y estuvo algunas semanas por encima de la granja control.

En lo que se corresponde a mortalidad acumulada, a partir de la semana 26 la granja prueba tuvo mayor mortalidad debido a un problema bacteriano y la parvada control se comportó de manera diferente. A la semana 31 la granja G-1 acumuló una mortalidad del 2.9% y la granja G-2 se encontraba en 1.7%, la diferencia es de 1.2%.

En este punto, que se refiere a huevos acumulados por ave alojada de nueva cuenta se observa una marcada diferencia a favor de la granja G-1, hasta la semana 31, este grupo acumula 66.04 huevos mientras que la granja G-2 tiene 58.36 huevos, la diferencia hasta este momento es de 7.68 huevos por ave alojada.

Anta[®]Phyt MO

Una alternativa natural en la nutrición moderna



La solución fitogénica para una producción saludable



Hecho en Alemania.
Distribuido en México por ilender.

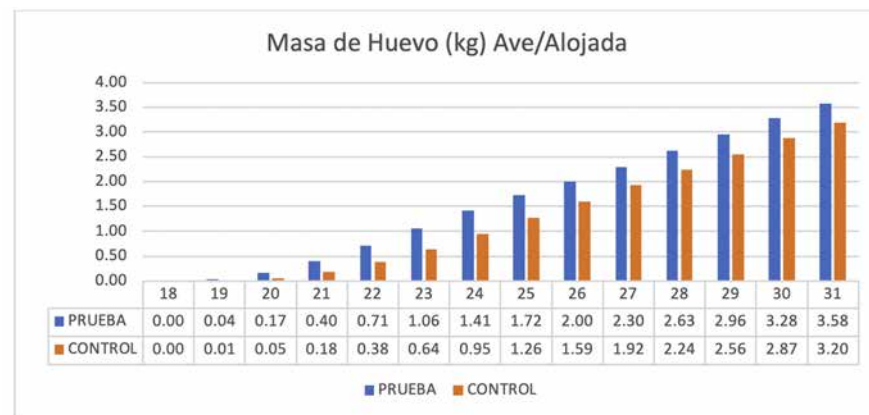
El aditivo natural **ideal** para tus animales,
a base de los extractos de plantas más efectivos.



GRÁFICA 3:



GRÁFICA 4:



Sobre el parámetro Masa de Huevo por ave alojada, también aquí arrojó resultados con una marcada diferencia, la parvada de prueba alcanza 3.58 kg de huevo mientras que la parvada control tiene 3.20 kg de huevo.

CONCLUSIONES

Con base en a los datos obtenidos hasta la semana 31 y con los datos productivos analizados, se observa una diferencia a favor de la parvada vacunada con Protectotipo® Granja G-1. En 3 de los 4 parámetros resultó mejor la granja prueba vs granja control, en lo que corresponde a % de mortalidad acumulada tuvo un mejor comportamiento la granja control, esto como se dijo anteriormente, por la situación bacteriana que se presentó. Cabe destacar que, aunque se tiene una mayor mortalidad en la granja prueba, los huevos por ave alojada y la masa de huevo por ave alojada son mejores. Con la aplicación del programa Protectotipo® (Nobilis® IB Ma5 y Nobilis® IB 4/91) se ayuda a las aves a expresar mejor su potencial genético, ya que ayuda a controlar a un virus respiratorio que, como se sabe, tiene un impacto negativo en la producción de huevo y por ende en la rentabilidad del negocio. *JD*

BIBLIOGRAFÍA

- Acevedo B. Bronquitis Infecciosa aviar, diagnóstico y control. Revista electrónica de veterinaria, vol. 11, núm. 3, marzo, 2010, pp 1-23. Málaga, España.
- Alvarado, I. R., P. Villegas, N. Mossos, and M. W. Jackwood. 2005. Molecular Characterization of Avian Infectious Bronchitis Virus Strains Isolated in Colombia During 2003. Avian Dis. 49:494-499.
- Avellaneda, G.E., P. Villegas, M. W. Jackwood y D.J. King. 1994. *In vivo* evaluation of the pathogenicity of field isolates of infectious bronchitis virus. Avian Dis. 38:589-597.
- Cook, JK., M. Jackwood, RC. Jones. 2012. The long view: 40 years of infectious bronchitis research. Avian Pathology. 41:3, 239 – 250.
- Cook, JK., S.J. Orbell, MA. Woods, MB. Huggins. 1999. Breadth of protection of the respiratory tract provided by different live-attenuated infectious bronchitis vaccines against challenge with infectious bronchitis viruses of heterologous serotypes. Avian Pathology. 28:5, 477 – 485.
- De Witt, JJ., JKA. Cook, HMJF. Van der Heijden. 2011. Infectious bronchitis virus variants: a review of the history, current situation and control measures. Avian Pathology. 40:3, 223 – 235.
- Moreno Chan R. 1994. La bronquitis infecciosa de las aves y métodos de genética molecular usados en su diagnóstico. Ciencia veterinaria. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
- McKinely, ET., DA. Hilt, MJ. Jackwood. 2008. Avian coronavirus infectious bronchitis attenuated live vaccines undergo selection of subpopulations and mutations following vaccination. Vaccine. 26, 1274 – 1284.
- Jackwood, MW., and S. de Witt. Infectious bronchitis. In Diseases of Poultry, 14th ed, DE. Swayne, M. Boulianne, CM Logue, LR. McDougald, V. Nair and DL. Suarez eds. John Wiley & Sons, Hoboken, NJ. pp. 167-188. 2020.
- Rios-Cambre, JF, HE Merino-Rosillo, EM. Trejo-Martínez, F. Cortés-Villanueva, A. Sandoval-Vázquez, and A. Rojas Zúñiga. Control of respiratory problems caused by Ark-related strains of the IB virus using a combination of two heterologous IB vaccine strains in broilers in Mexico. AAAP Annual Meeting. San Antonio, TX, USA. 2016.
- Rios-Cambre, JF., J. Cabriales-Jiménez, A. García-Cantú, F.J. Zorrilla-Fierro. 2015. Control of complicated respiratory distress in broilers using a synergistic effect with Ma5 and 4/91 IB vaccine strains. IPPE Scientific forum. Atlanta, GA, USA.
- Terregino, C., A. Toffan, MS Beato, R. de Nardi, M. Vascellari, A. Meini, G. Ortali, M. Mancin, I. Capua. 2008. Pathogenicity of a QX strain of infectious bronchitis virus in specific pathogen free and commercial broiler chickens, and evaluation of protection induced by a vaccination programme based on the Ma5 and 4/91 serotypes. Avian Pathology. 37:5, 487 – 493.



Reducción de Costos en Dietas de Pollos

Formulando Butirato de Sodio Doblemente Tamponado para la Mejora de la Salud Intestinal

DR. JULIÁN E. MELO.

Gerente de Soporte Técnico LATAM en Dietaxion-Francia y la Universidad Nacional de Lújan-Argentina.

INTRODUCCIÓN

El butirato utilizado como aditivo dietario para pollos ha mostrado respuestas mayormente favorables en cuanto al mantenimiento de la salud intestinal y al desempeño productivo (Moquet, 2018). Debido a que el butirato de sodio libera el ácido butírico al ingresar al sistema digestivo, su absorción por parte de los enterocitos es privilegiada por parte de éstos como fuente de energía (Mahdavi y Torki, 2009). El aumento de las secreciones de enzimas pancreáticas, sales biliares, pepsina y HCL por el efecto del butirato sin dudas puede explicar la mejora en los valores de digestibilidad de aminoácidos, energía digestible y metabolizable (Denbow, 2015; Moquet y col., 2016). Desde un punto de vista nutricional, esto representa la posibilidad de asignarle al butirato un valor de formulación, tal cual está establecido por FEDNA en sus tablas 2019, donde le asigna 5.500 Kcal de EMA por cada kg de ácido butírico. Se puede esperar un mayor valor nutricional aun si hay liberación de ácido butírico en la primera porción del tracto digestivo, ya que la molécula tiene en esa porción como efecto un aumento de las secreciones gástricas y pancreáticas (Moquet y col., 2016), lo cual mejora la digestión y absorción de lípidos, proteínas e hidratos de carbono. Varios autores informan una mejora significativa de la digestibilidad ileal aparente de metionina, treonina, prolina, serina e histidina (Moquet, 2018; Kaczmarek y col., 2016), con valores de mejora entre un 2 y un 12%.

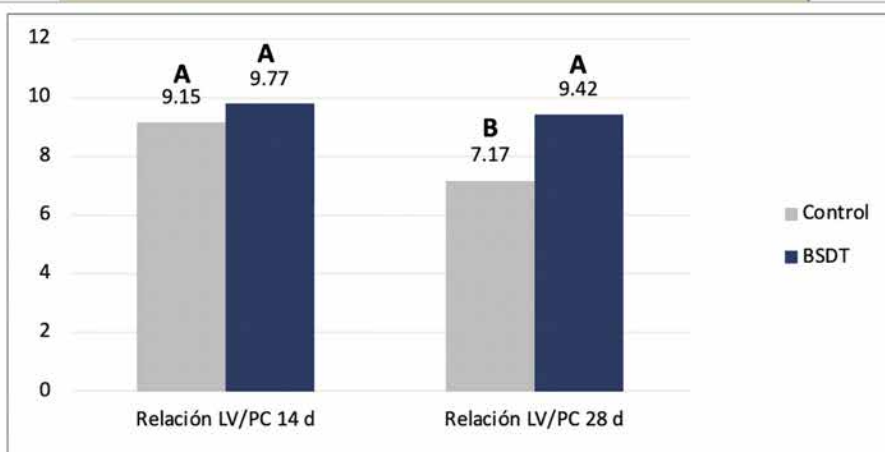
Varios autores han informado que también se mejoró en forma significativa la energía obtenida de la misma dieta al incorporar butirato a las raciones (Mallo y col., 2012; Kaczmarek y col., 2016; Liu y col., 2017). En el trabajo de Liu y col. (2017) se comparan distintas presentaciones de butirato que permiten distintos tiempos de liberación, siendo los que liberan más lentamente butírico los que no tuvieron efecto en la obtención de energía digestible extra. En el mismo sentido, Kaczmarek y col. (2016) obtuvieron unas 130 kcal más de EMA a los 35 días de edad al agregar un butirato protegido a la dieta, lo cual fue inferior a las 160-180 kcal de diferencia obtenidas en el trabajo de Mallo y col. (2012) al utilizar un butirato sin ningún recubrimiento. Las evaluaciones realizadas que reducen el nivel de energía y aminoácidos de las dietas para intentar compensarlo con el uso de butirato han permitido bajar los niveles en un 2,3% cuando se ha utilizado una presentación con recubrimiento (Bortoluzzi y col., 2017), lo cual fue significativo pero inferior a lo que se obtuvo en ensayos con una presentación doblemente tamponada de butirato de sodio sin recubrimiento alguno (Smink y Bosch, 2013; Roulleau y col., 2016), ya que en estos casos las reducciones han sido de al menos un 3% de EMA y de los principales aminoácidos limitantes. Esta última presentación incluso cuenta con una matriz nutricional para su uso en fórmulas de pollos (Roulleau, 2018), lo cual permite absorber total o parcialmente su costo de inclusión.

En el presente trabajo se expondrán parte de los resultados obtenidos en dos ensayos realizados en la UNLu utilizando un butirato de sodio doblemente tamponado - BSDT (Melo y col., 2020; Melo y col., 2021), como así también la simulación de su formulación en dietas de pollos para evaluar su matriz nutricional. En los dos ensayos la formulación de referencia se realizó en base a las recomendaciones Cobb (2018) y el BSDT se administró en el alimento a razón de 600 ppm. En el primer ensayo la dieta experimental incluye el BSDT sobre la misma fórmula ("on-top"), mientras que en el segundo ensayo también se formuló una dieta con una reducción de energía metabolizable, proteína y principales aminoácidos limitantes en un 3% (CTRL-3%) y a esta última se agregó el BSDT.

HISTOMORFOMETRÍA INTESTINAL

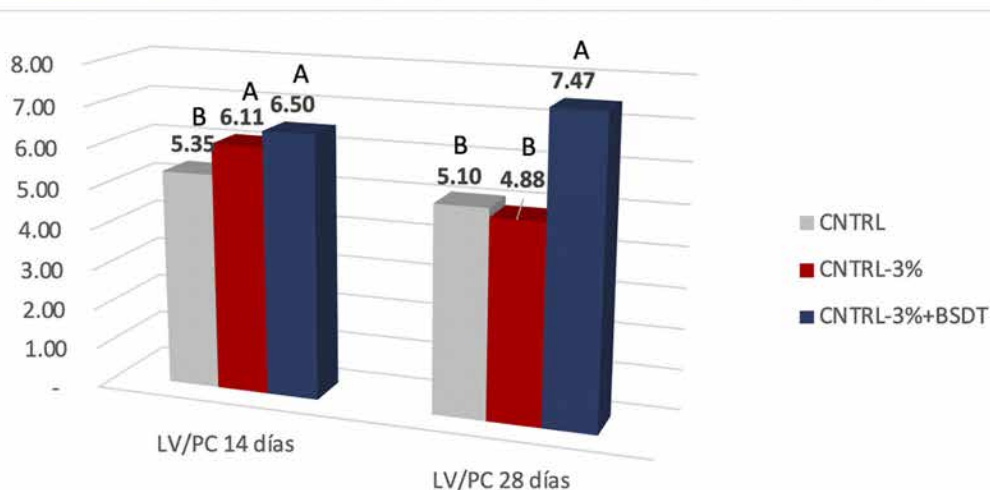
La relación largo de vellosidad/profundidad de cripta es uno de los mejores indicadores de salud intestinal (Qureshi, 2016), ya que al aumentar la relación se incrementa la superficie de absorción sin que se profundicen las criptas. Esto último llevaría a incrementar el número de enterocitos inmaduros en la mucosa intestinal por una mayor renovación de éstos en las vellosidades. Por lo anteriormente mencionado, se muestran los resultados obtenidos para este parámetro en los dos ensayos llevados a cabo, donde se puede observar una mejora significativa en la mayoría de los casos ($P < 0,05$) y una mejora numérica del promedio en todos los casos (6,3-53%).

Exp. 1 - Histomorfometría Intestinal de Yeyuno – 14 y 28 días



LV = largo de vellosidad, PC = profundidad de cripta

Exp. 2 - Histomorfometría Intestinal de Yeyuno – 14 y 28 días





PIDOLin PCa[®]

Lo sabía?

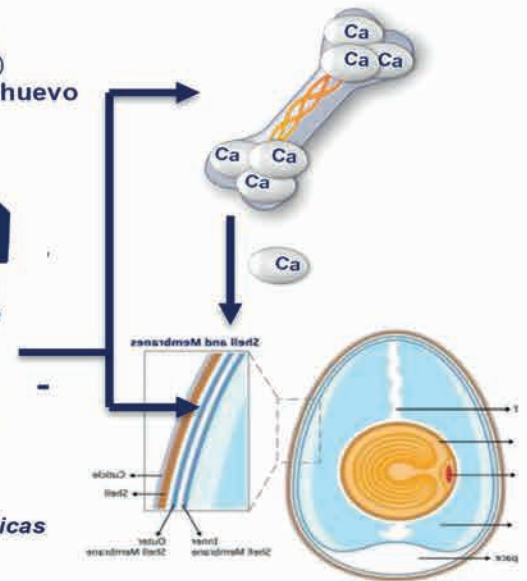
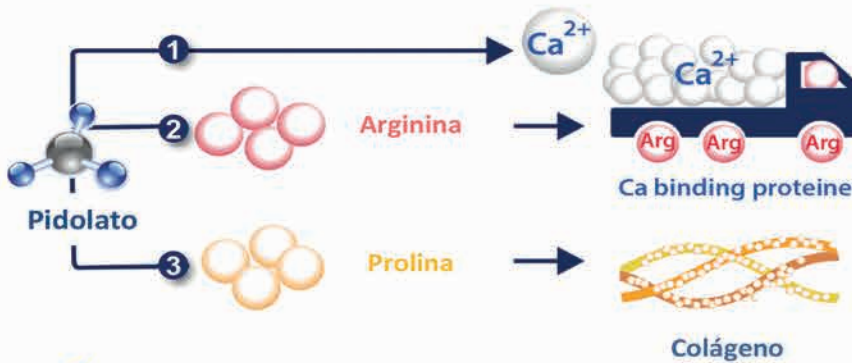


ça ne marche pas...
"no marcha"

A pesar de la mejora en las fórmulas nutricionales y en el genotipo del ave la recolección de huevos disminuye cuando aumenta la edad de las reproductoras

ça marche ✓

- 1 Más iones de calcio disponibles para la absorción intestinal
- 2 Más calcio transferido en la sangre (de todas las fuentes de Ca^{2+})
- 3 Mayor capacidad de depósito, movilización hacia el hueso y huevo



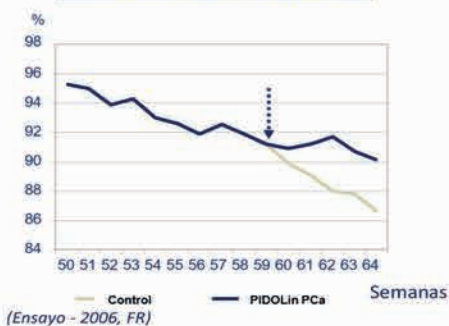
El calcio da rigidez y el colágeno da elasticidad, ambas características son esenciales para recolectar una mayor cantidad de huevos.

+ 2,4 % de huevos incubados ;
+ 4,1 de eclosión/incubados

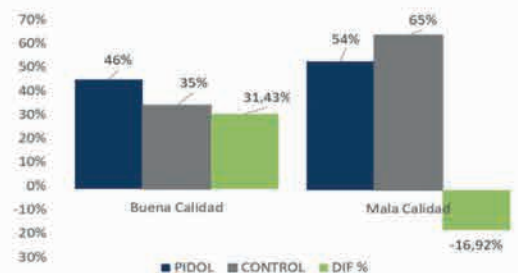
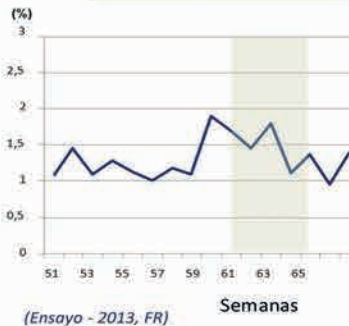
-50 % huevos rotos
-50% huevos chicos

+ 31,43 % huevos de calidad (KgF>4)

% huevos incubados / recogidos



% Huevos rotos (Genética HUBBARD)



Recomendaciones técnicas durante la postura de las reproductoras:



Hecho en
Francia por:

Dietaxion
eco-concevoir l'éco-performance

Distribuidor
en México:

NUTRIMIX
PRODUCTOS PARA LA SALUD,
CONFORT Y ALIMENTACIÓN ANIMAL

55 5653 6485
55 4367 8383
CDMX

55 5653 6463 55 5653 6468

Ver aquí una animación
explicativa en línea

<https://youtu.be/yMjxe1xnQm4>

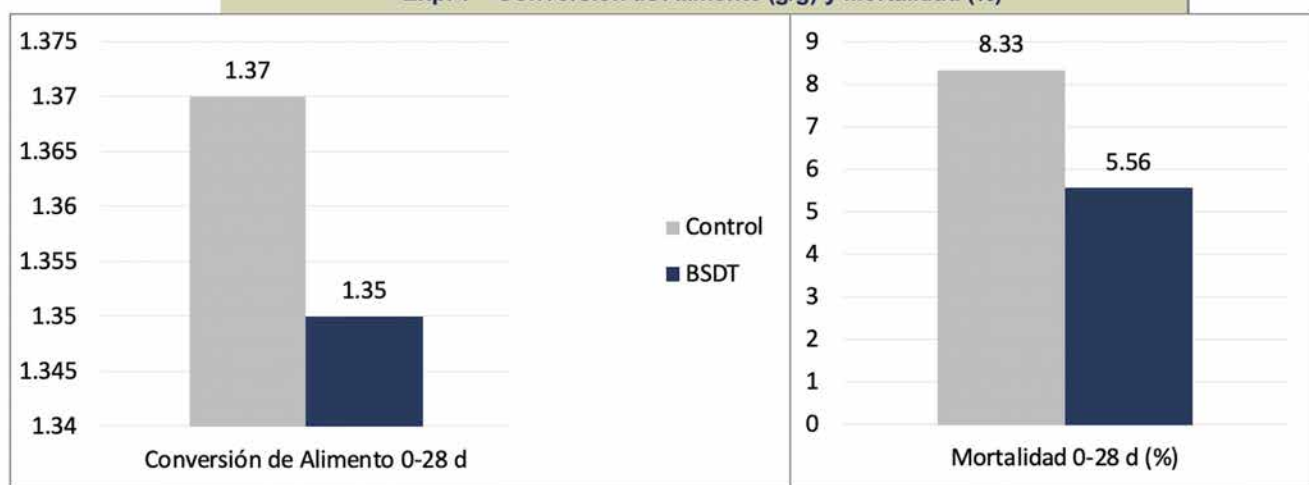


EFICIENCIA NUTRICIONAL Y MORTALIDAD

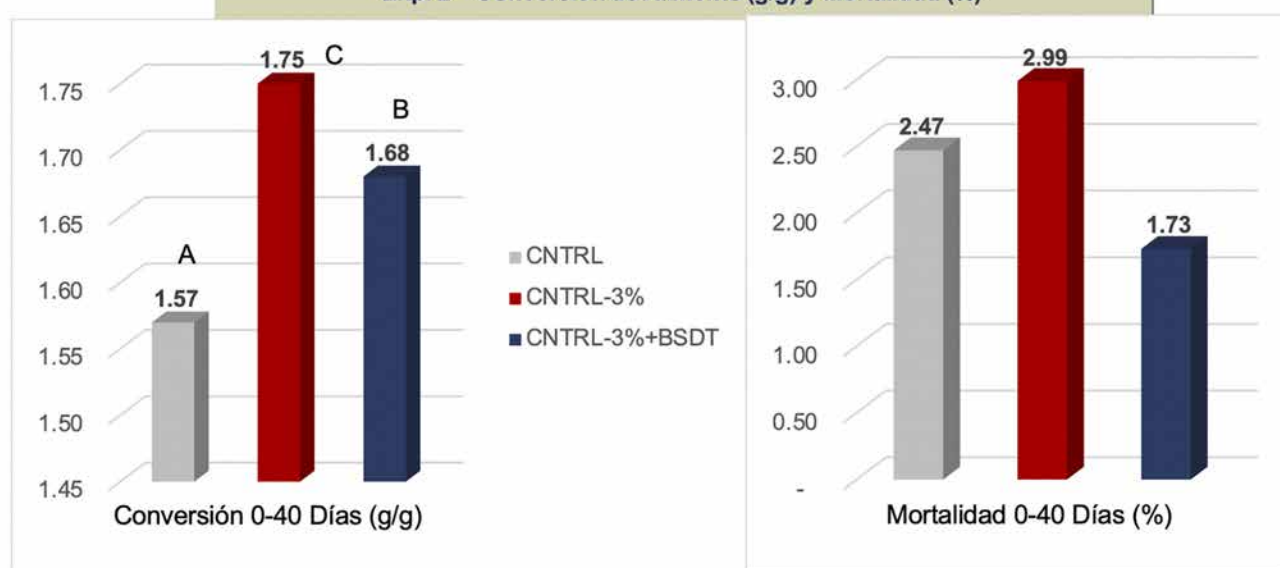
En el segundo ensayo el consumo compensatorio de los pollos con dietas de menores niveles nutricionales tuvo como resultado una diferencia significativa en la conversión de alimento ($P < 0,05$). Pollos con el mismo crecimiento y un menor consumo sin dudas tendrán una mayor eficiencia en la conversión de alimento al ser suplementados con BSDT ($P < 0,05$) cuando las dietas formuladas no alcanzan los niveles recomendados por Cobb (2018), a lo cual se le agrega que su inclusión permitió una mortalidad 43% menor a la que tuvieron los otros pollos con menores niveles nutricio-

nales. Los resultados del primer ensayo concuerdan con la tendencia descrita para el segundo, pero el mismo se realizó por un período más corto y en jaulas experimentales. La mejora de los parámetros de histomorfometría intestinal por la suplementación de BSDT sin dudas lleva al aumento en la capacidad de absorción de nutrientes y la digestibilidad de los alimentos, lo cual en este caso se ha observado en la mejora de la conversión de alimento. Una mejora en los parámetros de salud intestinal en la mayoría de los casos se asocia con una mejora de la salud general de la parvada, lo cual pudo ser medido por medio de una mayor viabilidad de los pollos al suplementar BSDT ($P > 0,05$).

Exp. 1 – Conversión de Alimento (g/g) y Mortalidad (%)



Exp. 2 – Conversión de Alimento (g/g) y Mortalidad (%)



Elanco

LA PROTECCIÓN CONTRA SALMONELLA ESTÁ EN LOS DETALLES

Generando inmunidad contra
los dos serovares más prevalentes ⁽¹⁾

AviPro®
SALMONELLA DUO

Reg. B-0715-073

Bacterina viva atenuada de *Salmonella* Enteritidis cepa Sm24/Rif12/Ssq y *Salmonella* Typhimurium cepa Na12/Rif9/Rtt.

USO VETERINARIO

CONSULTE AL MÉDICO VETERINARIO

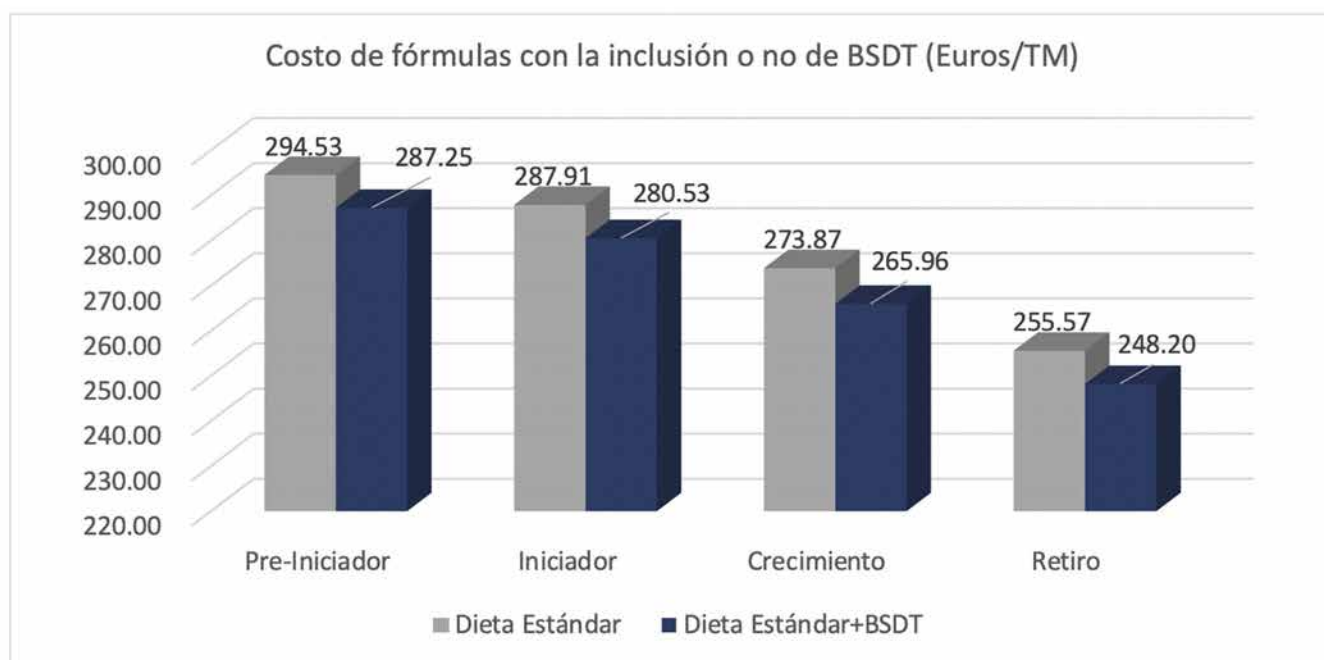
1. Hendriksen, R., Vieira, A., Karlsmose, S., Lo Fo Wong, D., Jensen, A., Wegener, H., & Aarestrup, F. (2011). Global Monitoring of Salmonella Serovar Distribution from the World Health Organization Global Foodborne Infections Network Country Data Bank: Results of Quality Assured Laboratories from 2001 to 2007. Foodborne Pathogens and Disease, 8(8), 887-900. doi:10.1089/fpd.2010.0787.

AVIPRO® SALMONELLA DUO, Elanco® y el logo de la barra diagonal son marcas de Elanco o sus afiliadas.
Elanco Salud Animal S.A. de C.V.

FORMULACIÓN Y COSTO DE FÓRMULA

La matriz nutricional de formulación del BSDT y su dosis de inclusión permiten contribuciones nutricionales en torno al 2% de la EM, proteína y principales aminoácidos limitantes de la dieta. Su inclusión como ingrediente en el programa de formulación permitió agregarlo a una serie de dietas para pollos entre los 0-45 días, siendo formulada la pre-inicial para un requerimiento de 2.950 kcal/kg de EMA y 21,2% de PB, mientras que la de retiro se formuló para una EMA de 3.120 kcal/

kg y 17,5% de PB, siguiendo las recomendaciones de FEDNA (2018). Para establecer el costo de los diferentes ingredientes para la simulación de las fórmulas se tomó el precio mínimo de los últimos 3 años para distintos países de habla hispana que importan granos. En las distintas dietas formuladas el ahorro en el costo de la fórmula por TM de alimento cuando se incluyó el BSDT fue entre un 2,53 y un 2,97%, lo cual significa que además de pagarse el costo de la inclusión se obtuvo un ahorro general en el costo de la alimentación de los pollos.



CONSIDERACIONES FINALES

Una vez dentro del tracto digestivo, el butirato es transformado en ácido butírico, que mejora la salud intestinal, lo cual ha sido confirmado en nuestros ensayos con BSDT utilizando las materias primas habitualmente formuladas en Sudamérica. Sin embargo, existen pocos estudios que intenten cuantificar el aporte nutricional del butirato en aves, a lo cual hay que sumar una variedad muy amplia de presentaciones comerciales que podrían tener diferente efecto en el estímulo de secreciones digestivas y el aumento de la absorción de nutrientes. En nuestros ensayos hemos comenzado la evaluación nutricional del BSDT y también podemos confirmar un efecto de mejora significativa en la eficiencia nutricional en dietas de 2.900-3.050 kcal/kg de EMA y 19,85-17,42% de PB, diferencia que superó el 4% en la conversión de alimento y representa entre 175 y 210 gramos de ahorro de alimento por pollo de peso final entre 2,5 y 3 kg. También la simulación de su formulación utilizando su conservadora matriz nutricional permitió demostrar la disminución del costo de las dietas para pollos, lo cual tendrá que ser verificado por cada nutricionista utilizando los costos locales de ingredientes, pero sin dudas en todos los casos habrá al menos una gran proporción del costo de inclusión del BSDT cubierto. *JD*



Eficacia de multivitamínico Pecvitam-B[®] en el agua de bebida en pollita para postura

PMVZ OMAR ALEXIS BARRA SERRANO | PMVZ IVÁN FRANCISCO RODRÍGUEZ TONOPOMEA | MC MVZ JOSÉ DE LA LUZ LUEVANO ADAME |
MC MVZ GABRIEL IVÁN PANTOJA NUÑEZ | MVZ MARTÍN ACUÑA YANEZ

INTRODUCCIÓN

En la producción intensiva el uso de dietas especializadas y adaptadas a las diferentes etapas productivas de los animales es de gran importancia. Usualmente las formulaciones que se desarrollan para aves ponedoras y animales de engorda requieren diferentes componentes y niveles de inclusión. Sin embargo, sin importar la dieta, etapa a la que va destinada, o los ingredientes con los que se elaboran, se debe asegurar un porcentaje de inclusión de vitaminas y minerales, en esta ocasión nos centraremos en el papel de las vitaminas, ya que, su presencia es necesaria para llevar a cabo las funciones vitales de las aves, promueven un mejor rendimiento, una mejor conversión alimenticia, son coadyuvantes en el tratamiento de las micotoxicosis y se requieren para mejorar la calidad del huevo (Zamora, 2018). Estos compuestos son de naturaleza orgánica donde por su solubilidad son clasificadas en dos grupos, hidrosolubles y liposolubles. Dentro de las vitaminas hidrosolubles

se encuentran las vitaminas B1, B2, B3, B5, B6, B8, B12, C, colina, ácido fólico y ácido paraaminobenzoico (P.A.B.A.), estas son fácilmente eliminadas, por lo que la intoxicación es poco frecuente. Dentro de las vitaminas liposolubles se encuentran A, D, E y K, estas tienden a acumularse en el organismo (Moreno, 2014).

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Las vitaminas liposolubles tienen como característica ser solubles en grasa y aceites; no son producidas por el organismo, por lo que, se llegan a formar depósitos en el hígado que garantizan los requerimientos mínimos orgánicos por varias semanas o meses. Las hidrosolubles sí pueden llegar a producirlas las aves gracias a la flora intestinal de los sacos ciegos; pero, dada la tasa de crecimiento o productividad de algunas líneas, a menudo estos aportes no son suficientes para cubrir por completo los requerimientos diarios (Sumano y Gutiérrez, 2010).

En ocasiones la deficiencia vitamínica puede pasar por desapercibido puesto que las aves pueden presentar leve disminución en la ganancia de peso, baja calidad en el huevo, disminución de la postura, y estos hallazgos suelen estar enmascarados, o bien, el impacto económico que genera no suele llamar la atención. No obstante, las pérdidas productivas y económicas anuales asociadas a deficiencias alimenticias son considerables (Lozano, 2018).

En la alimentación de las aves, la adición de un suplemento multivitamínico es de gran importancia, sobre todo para prevenir patologías asociadas a su deficiencia. Además, la inclusión de estos aditivos promueve grandes beneficios en los animales, ya que mejora la conversión alimenticia y por consiguiente la ganancia diaria de peso, así como, la producción y la calidad del huevo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio prospectivo, longitudinal, comparativo y experimental donde se evaluó la ganancia de peso en pollitas de postura de 7 semanas de edad, condicionadas en un área experimental en las instalaciones de Pecuarius Laboratorios, Sonora, México (ilustración 1), tras la suplementación en el agua de bebida con Pecvitam-B® Reg. SAGARPA 1, el cual contiene Vitaminas como A, D3, E, K, tiamina, riboflavina, niacina, piridoxina, B12, pantotenato de calcio y ácido fólico.

DISEÑO DEL ESTUDIO

Se trabajó con un total de 10 aves libres de patógenos específicos de la raza Leghorn de 7 semanas de edad, las cuales fueron divididas de manera aleatoria en 2 grupos de 5 aves cada uno. Cada grupo fue alojado en espacios de 2 m², recibieron alimento *ad libitum*. El grupo 1 “pecvitam” se le adicionó un producto comercial en el agua de bebida por un periodo de 8 semanas a dosis fija de 2 gramos de Pecvitam-B® por cada 10 litros de agua, siguiendo las recomendaciones del fabricante. Al grupo 2 “control” sin medicamento, solo se adicionó agua de bebida. Los dos grupos fueron evaluados por un periodo de 8 semanas en donde se tomaron mediciones a intervalos de una semana para monitorear el comportamiento, consumo de alimento, peso individual, así como la toma de muestras sanguíneas para la medición del hematocrito y química sanguínea (perfil hepático).

Como metodología de seguimiento, se observó diariamente el comportamiento de las aves por 50 minutos de manera grupal e individual para evaluar el consumo de agua y alimento. Durante el periodo de prueba se llevó un registro del comportamiento de los animales, los cuales se documentaron en una base de datos de Excel®.

Se tomaron muestras semanales de sangre para evaluar el hematocrito de ambos grupos, donde las muestras fueron colectadas en tubos Vacutainer® con EDTA y fueron analizadas por medio de un tubo de



ILUSTRACIÓN 1. Alojamiento de experimentación.

CORINEWBRON®

AUT. SAGARPA B-2782-031

PL PECUARIUS
Por la salud de su negocio



Vacuna Inactivada y Emulsionada

Produce una respuesta inmune elevada y sostenida!

En la prevención de:

- **Newcastle.**
 - **Coriza infecciosa.**
 - **Bronquitis infecciosa.**
 - **Síndrome de baja postura**
- ...Y sin tiempo de retiro.**



**EMPRESA
SOCIALMENTE
RESPONSABLE**



Indicado para Aves:

- Progenitoras.
- Reproductoras.
- Postura Comercial.



www.pecuarius.com



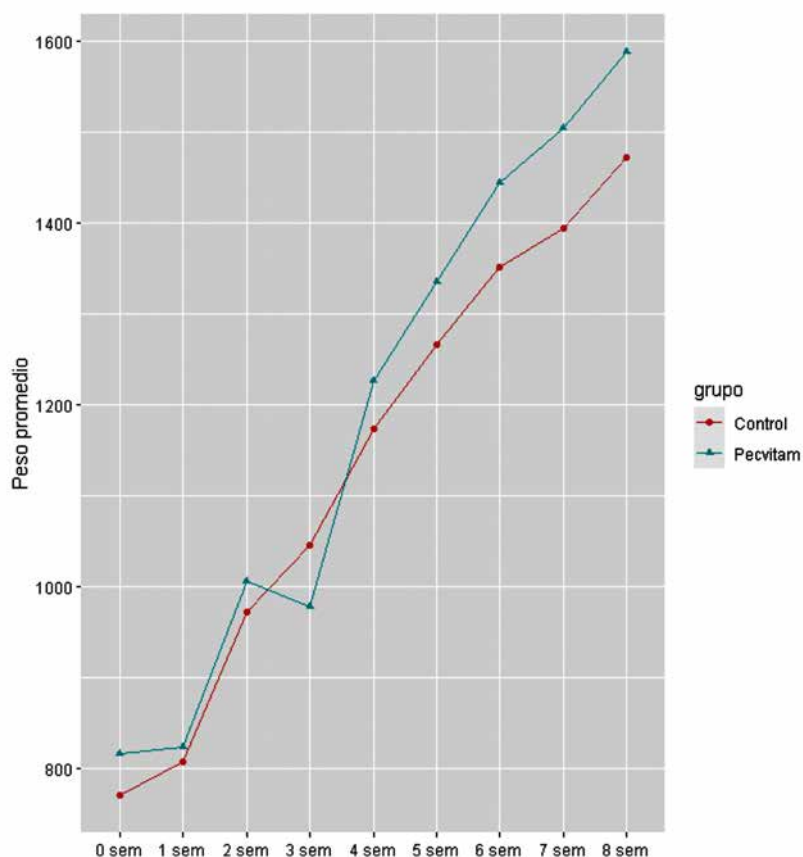
ILUSTRACIÓN 2.
Preparación de
Pecvitam-B® (nótese
el cambio de color).

hematocrito de Wintrobe. Con las muestras obtenidas se evaluaron analitos hepáticos (proteínas totales, albúmina, globulinas, alanin aminotransferasa (ALT), aspartato aminotransferasa (AST), fosfatasa alcalina (FA) y gamma-glutamyl transferasa GGT), así como la integridad de las células sanguíneas por medio de una biometría hemática (hematocrito, hemoglobina, eritrocitos, volumen corpuscular medio (VCM), concentración de hemoglobina corpuscular media (CHCM) y concentración de hemoglobina media (CHM).

Para la evaluación de la prueba se consideraron como variables de interés, el peso al inicio del estudio, el peso después de la medicación (8 semanas después), porcentaje de hematocrito en sangre y los valores obtenidos en la química sanguínea. Para el análisis de los datos, se emplearon bases de datos capturadas en una hoja de cálculo, Excel® 2021, donde los resultados fueron analizados con el software estadístico R 4.1.3 bajo la interfase de trabajo de Rstudio utilizando librerías de análisis y visualización de datos como dplyr y ggplot2. Los datos fueron analizados por medio de estadística descriptiva e inferencial.

RESULTADOS

Los resultados para los 2 grupos se muestran en la gráfica 1.



GRÁFICA 1.

¡APROVECHA! 2 kg GRATIS en POLLITO ESPECIAL 40 kg



Promoción válida
durante julio y agosto 2022.

BUSCA EL EMPAQUE
BONUS PACK

> Ahora llega con *un color más amarillo*, haciéndolo *atractivo para el pollito*.



19% DE
PROTEÍNA

Alimento formulado con
pigmentos naturales

TAMAÑO
DE LA
PARTÍCULA

Ideal para el consumo
del pollito

DEL DÍA
1 AL 21 DE
EDAD

Para que crezcan sanos
para la engorda



Registro SADER: A-0544-620



800 5074600
NOLA-SMARTCENTER@adm.com

f /maltacleytonmex

www.maltacleyton.com.mx



Obsérvese el comportamiento de los 2 grupos evaluados en donde se obtuvo que el grupo tratado con Pecvitam® presentó un mejor desempeño en el peso en comparación con el grupo no tratado. En el eje de las "X" representa el número de semanas de evaluación de la prueba, en el eje de las "Y" representa el peso promedio en gramos.

Al finalizar el periodo de prueba, se realizó eutanasia de las aves y se realizó el pesaje de la canal para la obtención del rendimiento promedio de cada grupo evaluado (tabla 1).

TABLA 1. Rendimiento en canal por grupo.

Grupo	Peso promedio en canal (g) ± SD*
Control	675.6 ± 77.8
Pecvitam	757.6 ± 145.4

*DESVIACIÓN ESTÁNDAR

De acuerdo con los resultados, el grupo tratado con Pecvitam® presentó un mayor rendimiento de la canal, en comparación con el grupo no tratado.

Con respecto a la evaluación de las muestras sanguíneas obtenidas durante el estudio, los resultados de la química sanguínea se encuentran en la tabla 2.

Los valores del índice eritrocitario (CHCM, VCM y HCM) no mostraron variación entre grupos. En cuanto al índice tisular se encontraron diferencias entre grupos para el hematocrito, ya que, en el grupo control se encontró más elevado, por encima de los valores de referencia, la asociación principal fue deshidratación en el grupo control.

En cuanto a la evaluación de la química sanguínea e integridad hepática, los resultados se muestran en la tabla 3.

De acuerdo con los resultados obtenidos en la química sanguínea, muestran que tanto en los niveles de proteínas totales y la integridad hepática son normales, por lo tanto, el uso del multivitamínico no afecta la integridad ni funcionamiento del hígado.

DISCUSIÓN

El tratamiento de las aves con Pecvitam-B® durante el periodo de prueba mostró una mejora en la ganancia de peso y rendimiento en canal en comparación con el grupo no tratado.



TABLA 2. Resultados de biometría hemática por grupo.

Grupo	Índice eritrocitario	Media ± SD	Línea Roja			
			Referencia	Índice tisular	Media ± SD	Referencia
Control	CHCM	40.8±1.07	26 – 35 g/dl	Hematocrito	51.3±5.13	22 – 35 %
	VCM	145.1±6.06	90 - 140fL	Eritrocitos	3.58±0.26	2.5 – 3.5x 10 ¹² /L
	HCM	59.3±0.96	33 – 47 pg	Hemoglobina	21.2±1.67	7 – 13 g/dL
Pecvitam - B	CHCM	42.65±0.35	26 – 35 g/dl	Hematocrito	43.2±10.46	22 – 35 %
	VCM	131.5±3.53	90- 140 fL	Eritrocitos	3.27±0.71	2.5 – 3.5x 10 ¹² /L
	HCM	55.85±1.62	33 – 47 pg	Hemoglobina	18.45±4.59	7 – 13 g/dL

Estos hallazgos concuerdan con estudios realizados por Estrada *et. al.*, (2013) en donde mencionan que, el uso de vitaminas ayudan a mantener un estado fisiológico activo elevado, mejorando los parámetros productivos, la conversión alimenticia y favoreciendo el rendimiento de la canal.

Estudios realizados por Talero (2015), mencionan que el índice de conversión durante las primeras semanas es menor y posterior a la tercera semana, las aves tienden a mejorar su desempeño. En nuestro estudio encontramos que durante las 3 primeras semanas de prueba los grupos tenían un comportamiento similar a lo reportado por Talero. Sin embargo, en los siguientes periodos el grupo tratado presentó un mejor desempeño.

Los hallazgos encontrados en la biometría hemática fue un ligero incremento en la hemoglobina, según Cray (2015) una alteración de este valor puede resultar por

diferentes factores como lo son la edad, sexo, condición corporal, estación del año, estrés, ubicación geográfica, nutrición, deshidratación, etc. En este caso fueron asociados estos cambios leves por deshidratación.

CONCLUSIÓN

La suplementación con multivitamínicos es una opción viable para obtener un mejor desarrollo tanto fisiológico como nutricional. En este documento se realizó la evaluación en aves de postura y se encontraron diferencias entre el grupo suplementado con vitaminas y el control, por lo que se infiere que su uso en pollo de engorda podría de igual manera promover buenos resultados. La suplementación con Pecvitam-B® demostró ser seguro para el ave, así como eficiencia de uso, ya que promueve un mejor desempeño productivo. 

TABLA 3. Valores obtenidos de la química sanguínea por grupo.

Grupo	Proteínas	Media ± SD	Rango	Integridad	Media ± SD	Rango
Control	Albumina	12.6±0.54	13 – 28 g/L	FA	505.2±448.9	↑ 10 – 106 U/L
	Globulinas	29.2±8.28	15 – 41 g/L	ALT	<10	↑ 9.35 – 17.11 U/L
	Proteínas Totales	38.4±13.08	33 – 55 g/L	AST	214±19.8	- 74.38–364.69 U/L
				GGT	27.4±8.96	↑ 0.06 – 11.38 U/L
Pecvitam – B	Albumina	12.8±1.30	13 – 28 g/L	FA	878.4±650.1	↑ 10 – 106 U/L
	Globulinas	21.4±4.44	15 – 41 g/L	ALT	<10	↑ 9.35 – 17.11 U/L
	Proteínas Totales	31.6±6.80	33 – 55 g/L	AST	212.2±46.53	- 74.38–364.69 U/L
				GGT	34.4±9.37	↑ 0.06 – 11.38 U/L

PMVZ OMAR ALEXIS BARRA SERRANO Departamento de Ciencias Agronómicas y Veterinarias, Instituto Tecnológico de Sonora.	MC MVZ JOSÉ DE LA LUZ LUEVANO ADAME Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional Autónoma de México. Pecuaris Laboratorios SA de CV.	MC MVZ GABRIEL IVÁN PANTOJA NUÑEZ Pecuaris Laboratorios SA de CV.
PMVZ IVÁN FRANCISCO RODRÍGUEZ TONOPOMEA Departamento de Ciencias Agronómicas y Veterinarias, Instituto Tecnológico de Sonora.		MVZ MARTÍN ACUÑA YANEZ Pecuaris Laboratorios SA de CV.

BIBLIOGRAFÍA

- Zamora, M. (2018). Las vitaminas en la producción Avícola. Recuperado de BM Editores en mayo de 2022 de: <https://bmeditores.mx/avicultura/las-vitaminas-en-la-produccion-avicola-1555/>
- Moreno, E. (2014). Las vitaminas y las aves. Recuperado de Agroveter Market Animal Health, en mayo de 2022 de <https://www.agrovetermarket.com/investigacion-salud-animal/las-vitaminas-y-las-aves>
- Estrada, M. y Restrepo, L., (2013). Efecto de un complejo de vitaminas y aminoácidos en el comportamiento productivo de las gallinas ponedoras. Rev. Biotecnología en el sector agropecuario y agroindustrial, 11(1), 225 – 234. <http://www.scielo.org.co/pdf/bsaa/v11n1/v11n1a26.pdf>

- Talero, Y., (2015). Empleo de un producto a base de vitaminas y aminoácidos en pollos de engorde. Universidad de la Salle. Trabajo de grado. Bogotá, Colombia. https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1127&context=medicina_veterinaria
- Lozano, J. (2018). Importancia de las vitaminas en la avicultura artística. Nuter. Recuperado en mayo 2022 de: https://www.lapinina.org/noticias/gallinas/archivos_g/importancia_vitaminas.pdf
- Sumano, H. y Gutiérrez, L. (2010). Vitaminas como agentes terapéuticos. México. Editorial McGraw. Hill Interamericana.
- Cray, C. (2015). Estudio de la hematología y la bioquímica sanguínea de las rapaces nocturnas Ibéricas. Universidad Autónoma de Barcelona. Barcelona, España.

Con la presencia de altos ejecutivos de Kemin Industries, la empresa Kemin de México inauguró sus nuevas oficinas y bodegas en Zapopan, Jalisco, el pasado 17 de mayo del 2022, con la finalidad de brindar un mejor servicio a todos sus clientes y prospectos en general.

Fiel a su Misión y Visión de apoyar tanto la salud y nutrición animal como al tema de la autosuficiencia agroalimentaria humana, esta empresa de corte mundial y líder en el área de nutrición y salud animal, también tuvo como invitados a una nutrida asistencia de clientes y asesores del sector pecuario nacional e internacional.



Kemin de México

inaugura nuevas
oficinas y bodegas



PROGRAMA “GUT HEALTH TRIPLE CHECK”

Establezca la integridad y protección intestinal que sus aves necesitan, con nuestro programa de Gut Health Triple Check.

El programa Triple Check para la salud intestinal sirve como un sistema de apoyo a través de: **CLEAN UP**, retirando los contaminantes del alimento y el agua antes de exponerlos a los animales; **BUILD UP**, reforzando la resistencia e inmunidad para reducir la permeabilidad intestinal y por último, **KNOCK OUT**, eliminando los patógenos y lograr así aves más saludables y con mejor rendimiento.

CLEAN UP

Dirigida a contaminantes específicos que reducen las ganancias y están presentes en grasas, granos, agua y alimentos terminados.

- ✓ Myco CURB®
- ✓ RENDOX®
- ✓ Sal CURB®
- ✓ ENDOX®
- ✓ TOXFIN™
- ✓ KEM SAN®

BUILD UP

Fortalecimiento de la barrera intestinal y el sistema inmunológico para optimizar la absorción de nutrientes e inhibir patógenos o toxinas perjudiciales.

- ✓ Aleta™
- ✓ ButiPEARL™
- ✓ ButiPEARL™ Z
- ✓ KemTRACE™ Chromium
- ✓ LYSOFORTE™

KNOCK OUT

Apoyar el equilibrio intestinal para inhibir o eliminar patógenos e impedir que entren al cuerpo.

- ✓ CLOSTAT™
- ✓ KEM SAN®
- ✓ VANNIX™ C



Durante la ceremonia de inauguración de las nuevas oficinas, la Lic. Natalia Arias, responsable de la logística y organización de este magno evento, y fungiendo como moderadora presentó a los integrantes del Presidium, que para esta ocasión especial fue conformado por: Elizabeth Nelson y Kimberly Nelson, segunda y tercera generación, respectivamente, de la familia fundadora Nelson; Daryl Schraad, presidente; Kristi Krafka, vicepresidenta de Asuntos Regulatorios y Aseguramiento de Calidad; el Dr. Mitch Poss, vicepresidente de Investigación y Desarrollo; Terry Hastings, Manager Internacional para México y Canadá y Christine Smith directora de país en Canadá, así como Alejandro Romero, director de país para México y Centroamérica y el Lic. Roberto Zepeda, director de Mercadotecnia para Norteamérica.

Posteriormente, el Lic. Roberto Zepeda, realizó una presentación de Kemin, en donde destacó la Visión de la empresa, de transformar de manera sustentable la calidad de vida diaria del 80% de la población mundial con sus productos y servicios, así como su compromiso con el planeta y sus habitantes.

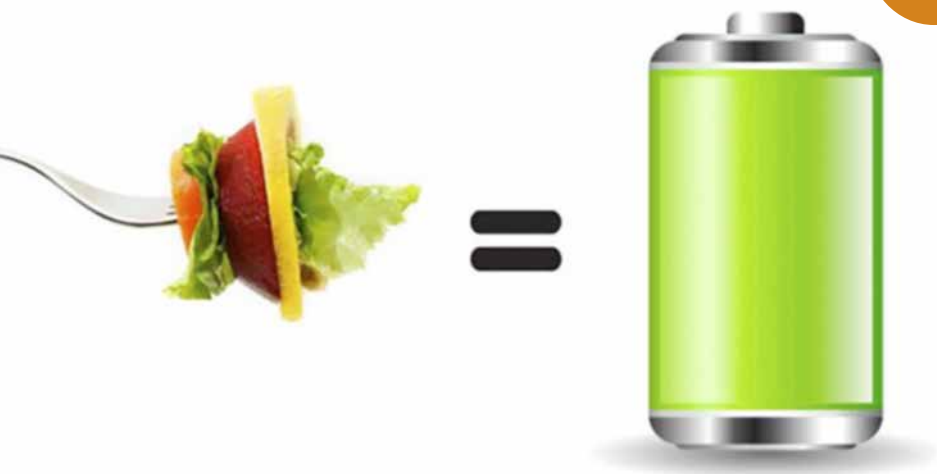
A su vez, el Lic. Alejandro Romero, director de Kemin Nutrición y Salud Animal para México y Centroamérica, detalló lo que es Kemin, en dónde está y hacia dónde se dirige. Además, destacó los diferentes retos que la industria pecuaria enfrenta hoy en día y cómo se deben abordar, entre ellos mencionó los retos sociales, tecnológicos y ambientales. Más adelante, reafirmó el compromiso que tiene Kemin de cuidar el bienestar de la población global.

Esta gran celebración, tuvo como colofón una espléndida comida ofrecida a los invitados, quienes tuvieron la oportunidad de degustar exquisitos platillos e intercambiar opiniones sobre este gran evento y sus repercusiones, así como puntos de vista muy personales sobre lo que está viviendo el sector pecuario nacional, mientras gozaban de una presentación de bailables típicos de la región.

Es de mencionar que algunas de las ventajas competitivas que presenta Kemin y que sin duda marcan diferencia se concentran en puntos tales como: tecnología de punta, investigación avanzada, productos con valor agregado, asesoría y capacitación, sustentabilidad, y ser una empresa amigable con el medio ambiente y socialmente reconocida. Todos estos son factores que algunos de los asistentes a este magno evento, confirmaron mediante entrevista que sostuvieron con BM Editores durante su celebración. *BM*



LA ENERGÍA DE



LOS ALIMENTOS Y LAS FUNCIONES DE LA VIDA

ANAEL JOLLY.
anaeljolly@gmail.com

Actualmente se mencionan muchos aspectos relacionados con el consumo de alimentos, algunos se consideran productos milagro que pueden conducir a los individuos a conseguir la salud, por otro lado, otros son satanizados y se considera que deben eliminarse de la ingestión.

Es necesario considerar que no existe el alimento perfecto que cubra todas las necesidades de nutrimentos tanto energéticos como funcionales, para conservar la salud.

Dichos alimentos han ido cambiando de acuerdo con las décadas de los siglos; se ha promovido el consumo de pescado, considerado como un alimento rico en proteínas, pero también tiene grasas que se pueden considerar saludables; para después satanizarlo por contener algunos contaminantes que producen daño al cerebro del consumidor. Se ha criticado el consumo de carne roja por su aporte de grasa, que conduce a proble-

mas de salud como enfermedades cardiovasculares, sin embargo, hoy en día se sabe que es indispensable el consumo de carne roja de 200 g a la semana, por el contenido de hierro indispensable para la prevención de uno los problemas de salud pública a nivel mundial, como es la anemia.

El huevo es un alimento completo, que aporta la mejor calidad de proteínas, con un contenido ideal de aminoácidos; tiene ácidos grasos saludables como son las monoinsaturadas, mismo tipo de compuesto presente en aceite de oliva y aguacate; la yema además de lípidos y hierro aporta vitaminas liposolubles. Hace 30 años se consideraba el peor alimento y su consumo se relacionaba con niveles elevados de colesterol sanguíneo. Actualmente, se recomienda el consumo de una pieza diaria, acompañada de verduras, mexicana, albañil, con ejotes, champiñones, rajas o cualquier otro vegetal, y evitar en lo posible la combinación con quesos maduros y carnes frías.

Otro producto que se ha considerado malo en algunas temporadas y actualmente es excelente es la carne de cerdo. Se ha demostrado que este producto cuando es de granja controlada, cuya alimentación puede estar basada en productos saludables como el aguacate, y entonces su composición nutricional es muy saludable. Los cortes que se consideran con bajo aporte de grasa, como pierna, lomo o filete, es una carne blanca como el pollo y su composición en proteínas es igual a cualquier otro producto, pero con un aporte bajo de lípidos, puede ser preparado de muchas maneras con un gran sabor al platillo.



Avilab®



PRECONGRESO AVILAB
EN EL MARCO DEL CONGRESO



AVECAO

17
AGOSTO
DEL 2022

A PARTIR DE LAS 15:45 HORAS

*Centro de convenciones Olimpo
Tepatitlán de Morelos, Jalisco*

En Avilab somos líderes biológicos, tenemos los mejores medicamentos
certificados para el cuidado de tus animales con los más estrictos controles de calidad.



LÍDERES EN BIOLÓGICOS



ASESORÍA PERSONALIZADA



RESPUESTA INMEDIATA

SOMOS
SALUD
Animal



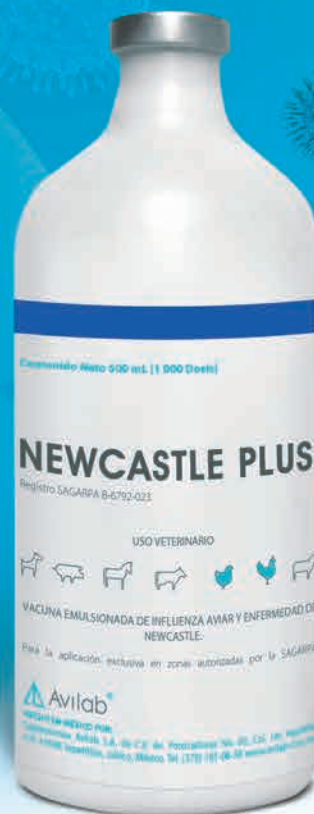
Av. Porcicultores #80 C.P. 47698
Tepatitlán, Jalisco. Mex.

avilab.com.mx

☎ 378 781-0858

RENOVANDO

las semillas de las vacunas
de **Influenza H5 y H7**
para mejorar la protección



 **LÍDERES
EN BIOLÓGICOS**

 **ASESORÍA
PERSONALIZADA**

 **RESPUESTA
INMEDIATA**

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

SOMOS SALUD ANIMAL



ISO 9001 / 2015
Certificado N° 36801

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



Avilab

avilab.com.mx

Es necesario mencionar la importancia del tamaño de las raciones, ningún alimento puede ser considerado de consumo libre, todos los alimentos aportan energía excepto el agua; por lo tanto deben consumirse de manera controlada, para evitar excesos que son los que dañan la salud, entre éstos se pueden describir a los quesos, que los consumidores los consideran de consumo libre unido a la fruta, o como colación a media mañana o a media tarde, sin embargo, no es así, son alimentos saludables que pueden ser consumidos a ración de 40 g al día, y siempre hacerlo de manera consciente. Entre los productos lácteos se encuentra la leche que solo se obtiene de mamíferos, no bebidas vegetales que hoy han adquirido relevancia en la dieta de los mexicanos, pero no tienen suficiente cantidad de calcio, indispensable para el buen funcionamiento de los músculos. Lo importante es consumir leche descremada a partir de los dos años, para prevenir los lípidos sanguíneos altos.

Hace aproximadamente 30 años, el pollo se consideraba el mejor alimento para consumir diario, es bueno cuando se consumen productos como la pechuga y en algunas ocasiones, no frecuentemente, muslo o pierna; de nuevo lo importante es el tamaño de la ración, para adultos mexicanos se recomienda 60 g de producto cocido, no es de ingestión libre.

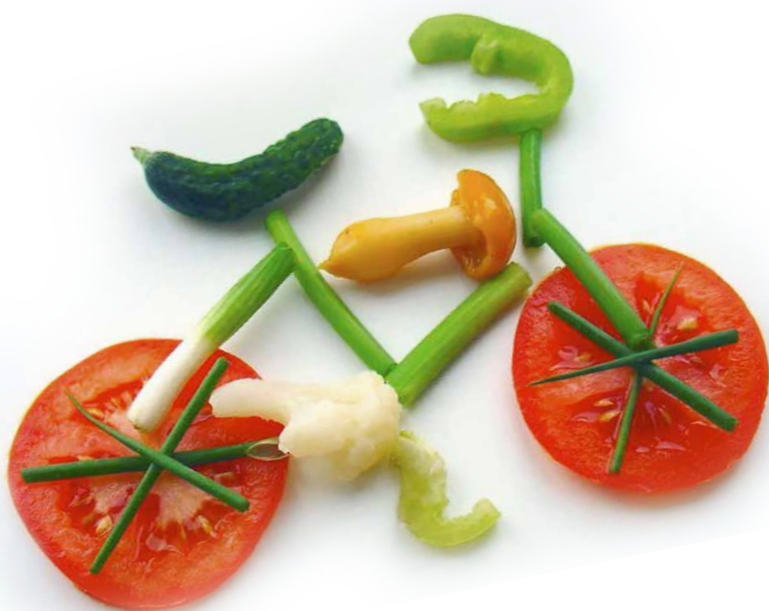


Todo este tema para recomendar consumo adecuado de alimentos de origen animal es para promover la salud y evitar ideas como que se requieren puras vitaminas.

Los seres humanos realizan una serie de actividades diarias que requieren energía, los alimentos la aportan a través de las proteínas, hidratos de carbono y lípidos; además de ofrecer algunas sustancias como vitaminas y minerales que son necesarias para utilizar la energía en la creación de tejidos y mantener la salud.

De acuerdo con la NOM 043, de la educación alimentaria, es necesario que la dieta de consumo habitual considere ciertas características como;

- adecuada a la edad, peso, estatura, actividad física y estado de salud o enfermedad;
- el segundo punto que debe cubrir la dieta es que debe ser completa, debe contener alimentos de todos los grupos, verduras y frutas, cereales como arroz, avena, cebada, centeno, maíz, trigo y los derivados de estos productos; por último, el tercer grupo es el de alimentos de origen animal y las leguminosas, en donde se recomienda medir el tamaño de la ración;
- la siguiente característica es que la dieta debe ser equilibrada, lo que significa que el aporte de proteínas no debe exceder el 12% de la energía total considerando que todos los alimentos aportan proteínas menos la fruta, se debe tomar en cuenta este punto; los lípidos no deben exceder de 28%, de preferencia las consideradas saludables, y por último los hidratos de carbono deben aportar el 60%, de preferencia integrales;
- otra característica es la higiene, los alimentos se deben cocinar y preparar a las temperaturas correctas, así como limpieza y desinfección de éstos;
 - la dieta debe ser suficiente, no producir hambre y comer en exceso;
 - la última característica es la variedad, esto es, algunos días comer pollo, otros días carne roja, carne de cerdo, incluso platillos vegetarianos, pescados, mariscos, platillos típicos de la cocina mexicana; considerar los alimentos diferentes de cada uno de los grupos. *JD*





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.

Importancia de la Inflamación Intestinal en la Avicultura

ROBERTO Q. LÓPEZ MARTÍNEZ.
Gerente Técnico Avícola en Phytobiotics.
https://www.phytobiotics.com/es_lam/



Las aves, en caso concreto pollos y gallinas que se encuentran en producción ya sea de carne o huevo, viven en un ambiente lleno de microorganismos y potenciales amenazas ambientales.

Las aves en producción a diario están expuestas a un sinnúmero de daños potenciales; patógenos provenientes del aire, agua o el alimento que consumen, además del mismo contacto entre ellas dando como resultado la activación del sistema inmune innato gastrointestinal. La inflamación es la manifestación más importante de la reacción defensiva del hospedador ante las alteraciones en la homeostasis de los tejidos.

DEFENSA DEL HOSPEDADOR

En el tracto intestinal de las aves se ubican ciertas barreras de defensa cuyos componentes pertenecen a la inmunidad innata. La primera barrera está compuesta por una comunidad de microorganismos que han evolucionado junto con el sistema inmune del hospedador; estos microorganismos ejecutan funciones que son vitales para la homeostasis de las aves, de manera recíproca, los microorganismos reciben un ambiente rico en nutrientes para que puedan subsistir. Sin embargo, el hospedador controla esta comunidad para mantener una naturaleza independiente en esta interacción; durante la homeostasis intestinal, la barrera de microorganismos induce una serie de interacciones inmunológicas y metabólicas que generan condiciones desfavorables para la colonización de patógenos enté-

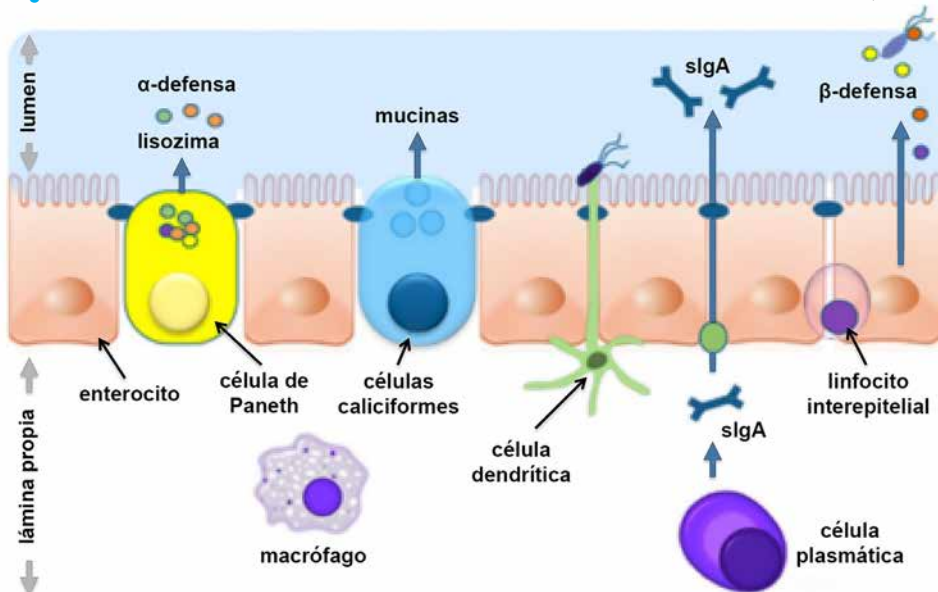
ricos, a esto se le conoce como “colonización selectiva”. La segunda barrera consiste en una doble capa de moco que recubre todo el epitelio intestinal; la capa superior de moco provee un ambiente para que las bacterias comensales puedan sobrevivir mientras que la capa interna permanece con cierta esterilidad mediante la producción de péptidos antimicrobianos e IgA.

Después se presenta una barrera física compuesta por las células epiteliales del intestino; aquí se incluyen enterocitos, células caliciformes que sintetizan y liberan mucina, células de Paneth que sintetizan péptidos antimicrobianos y células madre intestinales. Para mantener juntas a las células epiteliales están las “uniones estrechas” formadas por proteínas como claudinas, ocludinas y proteínas de la zona occludens. Estas uniones ayudan a formar una superficie luminal continua y sellan los espacios intercelulares. La última barrera subyacente a las uniones estrechas en la lámina propia es de tipo inmunológico, aquí intervienen macrófagos, células dendríticas, varios tipos de células T (Th1, Th2, Th7), linfocitos intraepiteliales y moléculas como citocinas y quimiocinas (Fig. 1).

INFLAMACIÓN

La respuesta inflamatoria surge cuando las defensas autónomas de los tejidos son insuficientes o sobrepasadas. La respuesta inflamatoria aguda recae en células especializadas como neutrófilos, monocitos, eosinófilos y basófilos que se encuentran en la circulación sanguínea; las células sensibles que inician la respuesta infla-

Fig 1. Elementos de la barrera de defensa intestinal. Modificado de Bischoff et al., 2014.



matoria son las mismas que aquellas involucradas en las respuestas de defensa a nivel tisular: macrófagos, mastocitos y neuronas sensoriales. Estas células detectan de forma directa o indirecta sucesos nocivos como patógenos, toxinas o compuestos anti-nutricionales por su efecto sobre la homeostasis tisular.

La inflamación puede ser inducida como resultado de desviaciones extremas en las variables de la homeostasis celular y tisular, por lo que esta reacción se encuentra en el extremo final del espectro de respuestas adaptativas enfocadas en proteger la homeostasis de los tejidos. Los agentes que inducen la inflamación como organismos patógenos, toxinas, etc., pueden ser detectados mediante dos vías, una directa basada en el reconocimiento de características estructurales y una indirecta en donde se reconocen características funcionales. Un ejemplo de la primera vía es la detección de lipopolisacáridos (LPS) de origen bacteriano; para la segunda vía podemos mencionar como ejemplos muchos alérgenos, toxinas o venenos, estos agentes son detectados mediante su actividad enzimática, formación de poros en las membranas o una conjugación química.

La inflamación es una respuesta adaptativa que se ajusta a las condiciones de un ambiente en particular como una disfunción en algún tejido, nutrientes o metabolitos excesivos, toxinas o una infección dando como resultado una gran cantidad de reacciones inflamatorias. La producción animal está más familiarizada con la inflamación intestinal como un proceso patológico asociado a la disminución de la ganancia de peso, del consumo de alimento,

la supervivencia y la uniformidad de la parvada o hato.

En estudios recientes se ha demostrado que la inflamación puede desplegar fenotipos que dependen del "gatillo" que desencadena la respuesta. Incluso bajo condiciones de homeostasis, el intestino está expuesto a una multitud de estímulos exógenos antigénicos, alimenticios y tóxicos, así como estímulos endógenos como componentes de las estructuras bacterianas (LPS) y metabolitos de origen bacteriano (Fig. 2); todo ello provoca una baja

estimulación del sistema inmune innato que de forma continua se encuentra regulado y contenido para prevenir daños en el tejido intestinal. Esta respuesta inflamatoria controlada se ha definido como "inflamación fisiológica" y depende del balance de la respuesta inmune innata que modula la defensa del hospedador y la tolerancia dentro del intestino. Se debe resaltar que una posible infección que resulta del aumento de moléculas patógenas, factores de virulencia o restos celulares puede transformar una inflamación fisiológica en una "inflamación patológica" o una clásica inflamación.

TIPOS DE INFLAMACIÓN

■ Inflamación Fisiológica

El sistema inmune intestinal desarrolla funciones como la de proteger contra organismos patógenos y mantener un estado de tolerancia hacia los microorganismos comensales. Este continuo monitoreo de la microbiota incluye a: las barreras física y bioquímica de la capa de moco, la capa de células epiteliales y la secreción de péptidos antimicrobianos, así como la barrera de células inmunes que están dispersas a lo largo de la mucosa intestinal y la secreción de IgA desde las células plasmáticas. Durante la inflamación fisiológica, se opta por una tolerancia inmune intestinal hacia la microflora residente y antígenos nutricionales que montan una respuesta inflamatoria, en otras palabras, la inflamación fisiológica se encarga de mantener la homeostasis intestinal.

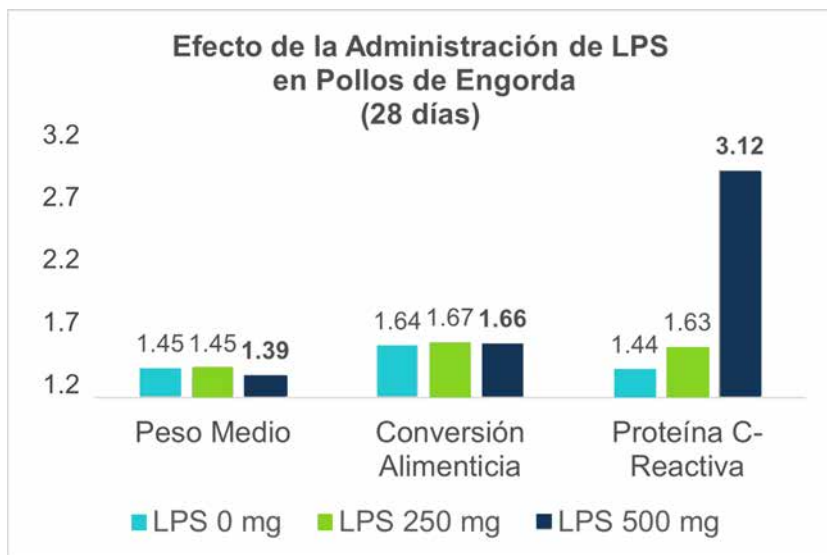


Fig 2. En este estudio se observó el efecto de la administración de LPS sobre el peso y la C. A. en pollos de engorda. Así como en los niveles de Proteína C-Reactiva circulante. Modificado de Ricardo Rauber.

La inmunidad del hospedador que previene la invasión de patógenos también tiene un papel muy importante en la tolerancia hacia lipopolisacáridos y peptidoglicanos presentes en la pared celular de las bacterias comensales, así como otros metabolitos bacterianos como ácidos grasos de cadena corta o el polisacárido A.

■ Inflamación Patológica

Como se mencionó anteriormente, este tipo de inflamación es el que la gran mayoría de los involucrados en la producción animal conocen o están más conscientes de sus efectos negativos. Como resultado de la infección microbiana y el daño tisular, se pueden observar signos inflamatorios como producción exacerbada de moco y desprendimiento de restos celulares, estos son los hallazgos típicos de una reacción inflamatoria intestinal (Fig 3).

Los patrones moleculares asociados a microorganismos (MAMPs) son los principales desencadenantes de la inflamación patológica, estos se encuentran en cualquier patógeno como parásitos, virus y otras bacterias

ajenas a la microflora; también se consideran a los factores de virulencia como toxinas, ácidos nucleicos y ATP.

■ Inflamación Estéril

Se trata de un tipo de inflamación crónica de baja severidad en ausencia de una infección y es una respuesta a estímulos químicos (estrés oxidativo), físicos (componentes derivados de la microbiota) o metabólicos (polisacáridos no amiláceos [PNA]). Con una respuesta de este tipo, el estímulo persiste sin ser eliminado sugiriendo que el daño colateral es la causa del problema.

Algunos ingredientes utilizados en las dietas comerciales pueden contener PNA que no son digeridos por pollos y gallinas, pero representan una fuente de energía que puede ser aprovechada adicionando enzimas exógenas; un ejemplo es la soya cuyo contenido de PNA soluble es de alrededor del 3% e insoluble es del 16%, principalmente de mananos y galactomananos. Estos PNA tienen una



Fig 3. Exceso de moco y descamación intestinal severos en pollo de engorda.

Aditivos nutricionales de alta calidad para mejorar la salud y el desempeño animal



Sangrovit® es una solución **exclusiva**, segura y comprobada para el control de la inflamación intestinal en la producción animal.



Phytobiotics Campus
*¡Accesa al conocimiento
cuando tu quieras!*

Conoce nuestro **portal gratuito** con **charlas de temas relevantes** en el mercado impartidas por diversos **especialistas**.

Escanea el código
QR y accesa:



Formas de prevención y control de la inflamación			
Inflamación Fisiológica	Inflamación Patológica	Inflamación Estéril	Inflamación Metabólica
Disminución en los impactos de la inflamación y de la respuesta Inflamatoria local.	Prevención de enfermedades. Programas de bioseguridad. Vacunación. Programas preventivos en el alimento.	Utilización de enzimas exógenas. Control de los ingredientes por la presencia de sustancias que puedan agredir al intestino.	Utilización de enzimas exógenas y formulación con niveles más restringidos.

estructura similar parecida a los componentes superficiales de muchos microorganismos patógenos por lo que son reconocidos como agentes dañinos, se da una estimulación del sistema inmune y como resultado hay una respuesta y un gasto energético innecesario.

Con cada comida hay una respuesta inflamatoria postprandial en el intestino, la magnitud está dada por los componentes con valores calóricos específicos. Si no hay una regulación adecuada, la respuesta inflamatoria puede llevar a consecuencias como catabolismo muscular, inapetencia y predisposición a infecciones.

■ Inflamación Metabólica

Se trata también de una inflamación crónica de baja severidad causada por una ingesta excesiva de nutrientes y un superávit metabólico, esto fomenta una disfunción ya que se activan las mismas moléculas y vías como si hubiera una infección. La disfunción metabólica tiene un papel central ya que integra señales tanto del sistema inmune como del metabólico. Varios investigadores consideran que en las estirpes modernas de pollo de engorda,

la productividad y la conformación de la canal tienen un impacto negativo en la regulación inmune del intestino, hay disbiosis en la microbiota y un exceso persistente de nutrientes como ácidos grasos y carbohidratos que resultan en un cuadro de inflamación sistémica crónica.

CONCLUSIONES

Se han distinguido las diferencias entre los fenotipos de inflamación intestinal, así como los factores que influyen en su expresión y progresión. Su comienzo y duración no siempre son útiles o necesarias, mientras que su apropiada promoción puede mejorar la resistencia a enfermedades y su regulación es el foco de muchas investigaciones.

Existen métodos para reducir y eliminar respuestas inflamatorias innecesarias, se pueden mencionar enzimas y aditivos en el alimento de origen vegetal cuyo objetivo principal es la modulación de la respuesta inflamatoria, esto puede agregar un valor muy alto para optimizar la producción avícola en la actualidad. 

REFERENCIAS

- Abraham, C., and R. Medzhitov. 2011. Interaction between the host innate immune system and microbes in inflammatory bowel disease. *Gastroenterology* 140:1729–1737.
- Bischoff, S. C. *et al.* Intestinal permeability - a new target for disease prevention and therapy. *BMC Gastroenterology*, v. 14, n. 189, p. 1–25, 2014.
- Fiocchi, C. 2008. What is “physiological” intestinal inflammation and how does it differ from “pathological” inflammation? *Inflamm. Bowel Dis.* 14: S77–S78.
- Garrett, W. S., J. I. Gordon, and L. H. Glimcher. 2010. Homeostasis and inflammation in the intestine. *Cell* 140:859–870.
- Irish, G. G., and D. Balnave. 1993. Non-starch polysaccharides and broiler performance on diets containing soybean meal as the sole protein concentrate. *Aust. J. Agric. Res.* 44:1483–1499.
- Kogut, M. H. 2013. The gut microbiota and host innate immunity: Regulators of host metabolism and metabolic diseases in poultry? *J. Appl. Poult. Res.* 22:637–646.
- Kogut, M. H. 2018. The effect of microbiome modulation on the intestinal health of poultry. *Anim. Feed Sci. Technol.* (in press).
- Medzhitov, R. 2007. Recognition of microorganisms and activation of the immune response. *Nature* 449:819–826.
- Medzhitov, R. 2008. Origin and physiological roles of inflammation. *Nature* 454:428–435.
- Smith, A. L., C. Powers, and R. K. Beal. 2014. The avian enteric immune system in health and disease. Pages 227–250 in *Avian Immunology*, 2nd ed. K. A. Shat, B. Kaspers, and P. Kaiser, (Eds.). London, UK: Academic Press.
- Turner, J. R. 2009. Intestinal mucosal barrier function in health and disease. *Nat. Rev. Immunol.* 9:799–809.

Nuestra Vocación es la Medicina Veterinaria
Nuestro Compromiso es con La Humanidad



Nuestra Misión

Ofrecer los mejores productos farmacéuticos respaldados con servicio técnico y capacitación constante al productor pecuario al mejor costo beneficio, siempre fomentando el bienestar animal y el uso responsable de antibióticos, mejorando así su rentabilidad y la calidad e inocuidad de sus productos



Creando Bienestar Animal

ALTA TECNOLOGÍA INDUSTRIAL PARA LA SALUD ANIMAL
FARMACÉUTICA VETERINARIA 100% MEXICANA



Innovación

Nuestras formulaciones son el resultado de una constante investigación científica, la implementación de alta tecnología y procesos apegados a estrictas normas de fabricación



Investigación

Gracias a un equipo de trabajo altamente capacitado creamos productos de gran calidad la cual ha sido avalada por reconocidos expertos y principalmente por los excelentes resultados que han alcanzado nuestros clientes





SITUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS más importantes en la avicultura de Latinoamérica



SECCIÓN



VETERINARIA DIGITAL.com

Todo sobre medicina veterinaria y producción animal

JERSON ANDRÉS CUÉLLAR SÁENZ.

Latinoamérica tiene gran importancia en la avicultura mundial, por lo cual, es necesario conocer cuáles son las patologías avícolas más importantes actualmente.

Perú es el país de la región que registra el mayor consumo per cápita de carne de pollo, ya que una persona consume 51.1 kg cada año en ese país. En segundo lugar, está Argentina, en tercer lugar, Bolivia; Brasil en cuarta posición y Panamá cierra el TOP 5 de consumidores.

Por otro lado, en el consumo de huevo, México es el país dominante dentro de Latinoamérica ya que una persona consume 378 unidades cada año. En segunda posición está Colombia con 291 unidades, seguido por Argentina, Uruguay y Chile.

En cuanto a la producción, se reconoce que los mayores productores tanto de huevo como de pollo de engorde son Brasil, México, Colombia y Perú en Latinoamérica. Teniendo esto en cuenta, es una región de gran participación en los mercados locales y globales del sector avícola. Por ello, es de gran interés conocer el estado de las enfermedades más relevantes que afectan a estos países.



Figura 1. Las enfermedades virales son de gran impacto en avicultura.

Foto: pxhere.com

Las enfermedades virales, bacterianas y parasitarias juegan un rol clave en la producción avícola, los mercados internacionales, el precio de los productos y los costos de producción, el estado sanitario de una región y en la eficiencia productiva.

ENFERMEDADES VIRALES DE IMPORTANCIA EN LOS PAÍSES ANDINOS

Existen un gran número de patógenos virales que afectan a las aves de producción tanto de postura como de engorde. El estado sanitario de cada país es variable gracias a los programas de control y erradicación que cada uno realiza permanentemente.

Sin embargo, muchas de estas enfermedades siguen circulando en el ambiente, generando brotes importantes que conllevan a pérdidas económicas y productivas.

Enfermedad de Marek

La enfermedad de Marek es una enfermedad viral causada por un Herpesvirus, el cual desarrolla un cuadro neuropático y linfoproliferativo. Este virus codifica un oncogen (Meq) el cual produce linfomas de células T CD4, causando a su vez inmunosupresión y desarrollo de linfomas metastásicos.

Las vacunas han tenido una reducción de su eficiencia en años recientes. Sin embargo, las aves sin vacunar que adquieren la enfermedad de Marek tienen mayor probabilidad de morir.

El diagnóstico de la enfermedad de Marek se realiza a través de técnicas de histopatología, inmunohistoquímica y pruebas moleculares para la identificación de la cepa involucrada.

Enfermedad de Gumboro

La enfermedad de Gumboro también llamada enfermedad de la bursa es causada por un *Avibirnavirus* que tiene efecto inmunosupresor en las aves. Esta altera-

ción del sistema inmune predispone a las aves a infecciones secundarias, disminuye la eficiencia de las vacunas y es de difícil control.

Esta enfermedad viral es altamente contagiosa en aves jóvenes que tienen todavía la bolsa de Fabricio. Tiene principalmente dos formas clínicas: forma aguda que es de curso rápido y de alta mortalidad, y forma subclínica que no tiene signos clínicos, pero sí genera inmunosupresión.

El diagnóstico de la enfermedad de Gumboro se realiza por la historia clínica, la presentación de signos y el uso de pruebas de laboratorio de tipo RT-PCR y ELISA.

Influenza aviar

La Influenza aviar es una de las enfermedades de mayor control y vigilancia en el mundo por su componente zoonótico y de riesgo en salud pública. Existen cepas de baja y alta patogenicidad que desarrollan una sintomatología diferente.

Este virus pertenece a la familia *Orthomyxoviridae*, el cual es clasificado según su hemaglutinina y neuraminidasa.

La cepa más común es de baja patogenicidad cuyos signos son respiratorios leves como tos y estornudos. Sin embargo, la cepa de alta patogenicidad puede generar mortalidad de 100% de las aves. Los signos observados son de tipo respiratorio, hemorragias en patas, necrosis multifocal, edema y taquipnea.

Para el diagnóstico preciso se requieren pruebas de RT-PCR y aislamiento viral. También se utiliza prueba de ELISA e inmunodifusión en gel agar para hacer monitoreos.



Figura 2. Latinoamérica es una región importante en la avicultura mundial.

Enfermedad de Newcastle

La enfermedad de Newcastle es producida por un *Paramixovirus* aviar de tipo 1. La gravedad de los signos clínicos depende de la virulencia, el tropismo (predilección del virus por los órganos o tejidos) y el patotipo involucrados en un brote.

En esta enfermedad viral existe una forma viscerotrópica donde el virus causa lesiones a nivel del tracto gastrointestinal. En estos tejidos el virus causa úlceras, edema y hemorragias en la mucosa de estos órganos, afectando gravemente su función. Esto produce diarrea característica por su color verde brillante o de tipo sanguinolento.

La enfermedad de Newcastle se clasifica por su virulencia en alta y baja, y de acuerdo con su patogenicidad en velogénica, mesogénica y lentogénica. Además, también puede haber infecciones en el tejido nervioso y respiratorio.

Para el diagnóstico se realiza aislamiento viral y RT-PCR con métodos de secuenciación. También se usan pruebas serológicas.

Bronquitis infecciosa

La bronquitis infecciosa es una enfermedad viral de las aves de producción causada por un coronavirus del género Gammacoronavirus.

Esta enfermedad, como su nombre lo indica, afecta principalmente el sistema respiratorio de las aves ya que los virus se unen a receptores de proteínas que tienen ácido siálico. Precisamente, estos receptores se ubican en células epiteliales ciliadas como las encontradas en el sistema respiratorio, lo cual lleva a la pérdida de estas células y su función de defensa.



Figura 3. Existen enfermedades bacterianas de gran impacto en avicultura.

Los signos observados a nivel respiratorio son congestión, presencia de edema y moco a nivel respiratorio, descamación y necrosis. Las lesiones generadas pueden llevar a las aves a presentar disnea y asfixia, con muerte posterior. Además, la bronquitis infecciosa también puede causar lesiones a nivel renal por daño a los túbulos y la nefrona renal, empeorando la salud de las aves.

El sistema reproductivo también se puede comprometer por las lesiones en el oviducto, lo que afecta la producción de huevos de forma grave, ya que el virus afecta la calidad de la cáscara.

ENFERMEDADES BACTERIANAS DE IMPORTANCIA EN LOS PAISES ANDINOS

Salmonelosis

La *Salmonella* es una de las bacterias de mayor interés en la industria avícola por las enfermedades que genera. La salmonelosis aviar es un tópico de importancia en salud pública ya que es una zoonosis y enfermedad transmitida por alimentos. Además, puede generar cuadros clínicos graves que causan lesiones en el tracto digestivo de las aves.

En aves jóvenes se observa disminución del crecimiento, aumento de la morbilidad y mortalidad, diarrea y reducción en la producción de huevos. Además, *Salmonella pullorum* causa septicemia en aves jóvenes y *Salmonella gallinarum* afecta aves adultas a nivel productivo.

Para el diagnóstico de la Salmonelosis se deben realizar pruebas diagnósticas de cultivo microbiológico, prueba de ELISA, y diagnóstico molecular por PCR.

Pasteurelrosis

La pasteurellosis aviar genera la enfermedad denominada cólera aviar que tiene una forma clínica septicémica. Esta patología es causada por *Pasteurella multocida* la cual genera alta morbilidad y mortalidad.

Entre los signos observados está la ataxia, debilidad, daño de las plumas, anorexia, descarga mucosa, cianosis, diarrea que cambia de color y consistencia.

Clostridiosis

Esta enfermedad bacteriana es causada por el género *Clostridium*. Esta bacteria es habitante común del tracto digestivo de las aves que, en ciertas condiciones, prolifera de forma patógena y causa lesiones a nivel gastrointestinal.

La clostridiosis genera enteritis necrótica caracterizada por las lesiones severas del tracto intestinal producto de la liberación de toxinas por parte de la

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



bacteria. Estas toxinas generan daño directo sobre la barrera intestinal, predisponiendo a las aves a infecciones secundarias y hemorragias.



Figura 4. Es de relevancia conocer la situación de las patologías aviares en la región.

COCCIDIOSIS: EL PARÁSITO AVIAR MÁS RELEVANTE EN LATINOAMÉRICA

La coccidiosis es una enfermedad parasitaria de las aves producida por los protozoarios del género *Eimeria*. Estos parásitos realizan su ciclo de vida en las células del intestino de las aves generando una enfermedad de tipo gastrointestinal.

Las especies de *Eimeria* involucradas comúnmente en aves son *E. acervulina*, *E. máxima*, *E. tenella*, *E. necatrix* y *E. brunetti* que generan pérdidas productivas por lesiones en el epitelio intestinal. Estos enterocitos tienen un daño en las vellosidades lo cual reduce su capacidad de absorción de nutrientes, incluso hasta la muerte de estas células en casos de parasitismo severo. Este daño de las vellosidades impide la absorción de nutrientes, produce pérdida de agua, hemorragia y predispone al desarrollo de enfermedades infecciosas bacterianas. Los signos observados son diarrea, deshidratación, alteración de las plumas, anemia y reducción de la producción en gallinas ponedoras.

Se ha reportado que los sistemas de pastoreo de gallinas ponedoras tienen mayor probabilidad de brotes de coccidiosis. Este tipo de pastoreo es común en múltiples regiones de los países de Latinoamérica en producciones a baja escala. En estos casos, las condiciones de alta humedad, contaminación de heces de aves silvestres y ciclo de vida libre permiten la proliferación de la coccidiosis.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN FRENTE A LAS PATOLOGÍAS AVIARES

Las enfermedades aquí revisadas afectan una gran variedad de órganos y sistemas fisiológicos de las aves. Por ende, la producción se puede ver afectada desde múltiples causas y mecanismos. Estas enfermedades de complejo control pueden controlarse a través de medidas de prevención alternas que mejoren el bienestar y el estado de salud de las aves.

En el caso de la última enfermedad mencionada, la coccidiosis afecta notablemente la absorción de nutrientes por las lesiones que genera en el tracto digestivo.

Para el control de esta enfermedad, Alquernat Zycox optimiza la mucosa intestinal ya que estimula el sistema inmune local del tracto digestivo. Este producto de Biovet S.A. contiene pronutrientes optimizadores intestinales que permiten mejorar la fisiología e inmunidad frente a la coccidiosis al interrumpir su ciclo de vida infeccioso. De esta manera, Alquernat Zycox previene que los parásitos de coccidia entren en las células intestinales, lo cual evita el daño de la mucosa y sus procesos de absorción. Adicionalmente, este producto funciona como un complemento e incluso un reemplazo en el uso de coccidiostatos o vacunas anticoccidiales.

Por otro lado, Alquernat Nesbui promueve la regeneración de enterocitos y refuerza las uniones estrechas entre estas células, lo cual mejora los procesos de absorción en el tracto digestivo. Este producto de Biovet S.A. contiene pronutrientes acondicionadores intestinales que permiten reemplazar los promotores de crecimiento. Este efecto sobre la absorción permite que los animales obtengan una mejor nutrición y aprovechamiento de los elementos brindados en el alimento, y por ende un mejor estado fisiológico y de salud frente a las potenciales patologías de importancia en avicultura.



Figura 5. La coccidiosis es la enfermedad parasitaria de mayor impacto.

SITUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS AVIARES EN LATINOAMÉRICA

Colombia

En Colombia, los reportes indican que se desconoce el ciclo de la enfermedad de Marek, pero que se ha reportado la presencia del virus en campo afectando gallinas ponedoras y pollos de engorde.

Sobre la enfermedad de Gumboro, en Colombia se ha reportado la presencia de cepa muy virulenta, la cual causa mortalidades entre 60-100%. Se ha reportado que este virus en Colombia afecta tanto a gallinas ponedoras como a pollos de engorde al reducir su ganancia de peso, disminuir la producción de huevo, incrementar la morbilidad y generar el decomiso de la carne.

Actualmente, Colombia es un país cuyos reportes recientes indican que no hay presencia de la Influenza aviar ni de la Enfermedad de Newcastle gracias a los esfuerzos en prevención.

Brasil

En Brasil, la Bronquitis Infecciosa ha generado pérdidas económicas en gallinas reproductoras valoradas por un valor de USD 3567 en aves de 25 semanas y de USD 4200 en aves de 42 semanas de vida por cada 1000 aves evaluadas. Por otro lado, las pérdidas en broilers de 48 días se han estimado en USD 266 por cada 1000 aves evaluadas. Estas pérdidas se han asociado con el uso de vacunas cuyo estímulo de la respuesta inmune no ha sido suficiente para inmunizar a las aves.

Estudios internacionales han estimado pérdidas por USD 1632 millones en Latinoamérica por Influenza aviar de alta patogenicidad, principalmente en Brasil y México. En cuanto a países de la región Andina, estos costos serían de USD 100 millones.

Perú

En Perú se han realizado reportes de la enfermedad de Marek en aves silvestres cerca de producciones de Lima cuyas cepas fueron de origen lentogénico. Por otro lado, se ha reportado la presencia de Bronquitis infecciosa en Perú en la zona norte de Lima.

CONCLUSIONES

La avicultura en Latinoamérica es un sector de gran importancia para los países de esta región y participa en gran proporción del mercado mundial. Por ello, este continente está sujeto también a la presencia de enfermedades que afectan a las aves, de origen viral, bacteriano o parasitario. Estas enfermedades afectan notoriamente la producción, la economía y el estado sanitario de los países.

Entre las enfermedades virales de mayor importancia se pueden destacar la enfermedad de Marek, enfermedad de Gumboro, Influenza aviar, enfermedad de Newcastle y Bronquitis infecciosa. Estas enfermedades afectan un gran número de tejidos y tienen variaciones en la gravedad de su curso clínico.

Por otro lado, también las infecciones bacterianas y por coccidia son de alto impacto en la industria avícola. Estas enfermedades son de gran importancia por su impacto clínico, productivo y de bienestar. Por estos motivos, es de gran interés conocer la situación actual de los principales productores avícolas en Latinoamérica. *BD*

Referencias:

- Biovet S.A (2022). Alquernat Zycox P y L. Disponible en línea: <https://biovet-alquermes.com/producto/alquernat-zycox/>
- Lopez, S., Villar, D., & Chaparro, J. (2019). Retos en el diagnóstico y control del virus de la enfermedad de Marek en Colombia. Revista MVZ Córdoba, 24(1), 7157-7165.
- Soriano Pazos, J. A. (2017). Análisis y control de un brote de infección con virus de bronquitis infecciosa aviar en aves vacunadas de una granja tecnificada de Lima.
- Ventocilla, K., Gonzales, R., & González, A. (2011). Presencia del virus de la enfermedad de Newcastle en aves silvestres de una laguna albufera cercana a Lima. Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú, 22(1), 39-44.





Jaula de transporte de pollo “HERCULES”

Papel de las jaulas de transporte de los pollos en la contaminación por *Campylobacter*.

El *Campylobacter* es una causa principal de enfermedades de transmisión alimentaria bacteriana humana y ha sido epidemiológicamente relacionados con las aves y los productos avícolas.

¿Cuál es el papel de las jaulas de transporte de pollos para la difusión de la contaminación por *Campylobacter* en los broilers?

El *Campylobacter* se puede aislar de muchas parvadas durante su crianza, así como en la mayoría de los canales de pollos procesados al salir del tanque de refrigeración. Sin embargo, unas pocas parvadas son negativos para el *Campylobacter* en la granja, pero pueden contaminarse durante su captura, transporte y procesado.



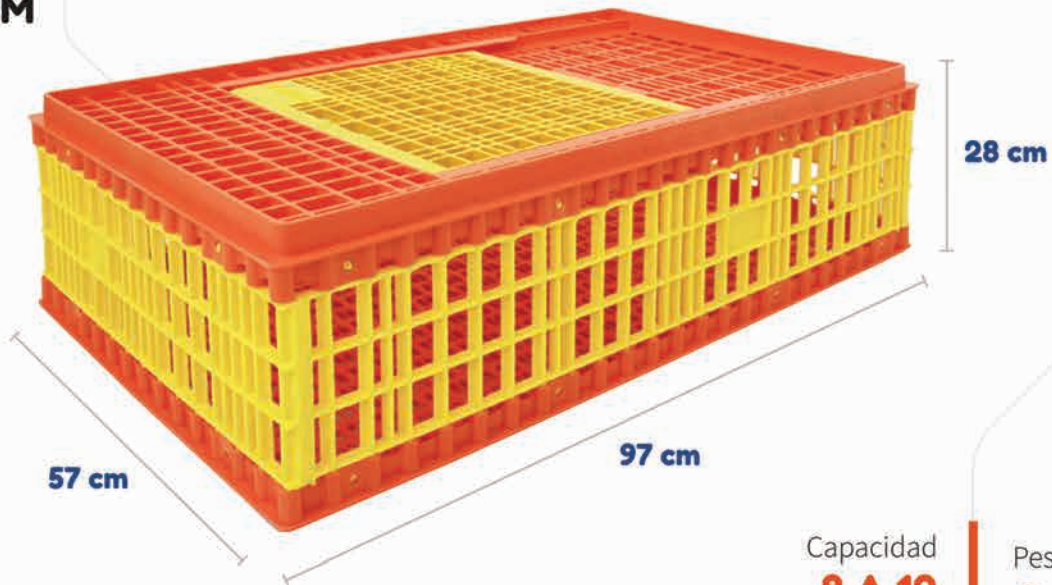
En una operación comercial típica, los pollos son capturados en la granja, mecánicamente o a mano, y se colocan en las jaulas de transporte que, una vez llenas, se llevan al matadero, se vacían y se ponen de nuevo en servicio.

Las jaulas de transporte de pollos sucias pueden, o no, limpiarse y desinfectarse.

HÉRXULES

Jaula Transportadora de Aves

NUEVA
JAULA
PREMIUM



Capacidad
8 A 12
POLLOS

Peso total
8.5 Kg

BENEFICIOS

Lavado y desinfectado fácil, rápido y profundo.

Para todo tipo de aves.

Disminuye el estrés calórico y en general.

Reduce el riesgo de lastimaduras de las aves durante la carga, descarga o durante su permanencia dentro de la jaula.

Las aves anclan bien las patas, lo que reduce el estrés por el movimiento del "vaivén" durante el transporte.

Mayor resistencia a los manejos bruscos y a todo tipo de carga.

Reduce las mermas de peso.

Estibado fácil y compatible con la mayoría de las jaulas del mercado.

Buena relación costo-beneficio.

Resiste el maltrato durante su manejo.

DISEÑO



Escanea para conocer más



www.sephnos.com



La
jaula de transporte
“HERCULES”, por tener en su
interior todas las superficies lisas
facilitan un lavado y desinfectado rápido
y profundo lo que disminuye la
probabilidad de ser una fuente de
infección importante.

tarse después de cada uso pues algunas empresas lo hacen y otras no. Los métodos de lavado actualmente en uso pueden no ser los adecuados ya que hay los manuales con máquinas donde el agua sale a presión o utilizando máquinas de lavado de jaulas. De hecho, al mojar la contaminación fecal sin retirarla por completo e higienizar la jaula es probable que se empeore la situación, creando un rico medio de cultivo para las bacterias presentes. La eliminación completa de toda la materia fecal durante el lavado requiere una gran cantidad de agua y de tiempo.

¿Se produce contaminación por *Campylobacter* en las jaulas de transporte?

El demostrar que las jaulas de transporte son la fuente de contaminación es difícil, debido a las instalaciones de procesamiento comerciales pueden tener otras poblaciones residentes de *Campylobacter* presentes que contaminen a las canales de pollos. Esto justificó el llevar a cabo un estudio con el objetivo de determinar si la materia fecal contaminada en una jaula de transporte de una parvada positiva a *Campylobacter* podría conducir a la contaminación de las canales de pollos de engorde antes negativos. Para probar la hipótesis se utilizaron pollos de engorda procedentes de parvadas comerciales que se habían identificado previamente como positivas o negativas a *Campylobacter* mediante el cultivo de las heces. Los pollos de una parvada positiva a *Campylobacter* se colocaron en jaulas comerciales de transporte

nuevas antes nunca utilizadas de cinco niveles, manteniéndose en ellas durante ocho horas.

Cuando fueron retirados para ser procesados, los pollos de la parvada negativa a *Campylobacter* fueron colocados en las mismas jaulas, dejándose en las mismas durante seis horas antes de ser retirados para ser procesados. Seguidamente se procedió a examinar las canales de ambos grupos para detectar la presencia y el recuento de *Campylobacter* en las mismas.

La detección de que más de 50% de las canales de pollos previamente negativos a *Campylobacter* tenían niveles detectables de este organismo demuestra que las heces de una parvada positiva puede realmente originar la contaminación de las superficie externa de las aves de una parvada negativa transportada más tarde en el mismo medio sin limpiar. Este estudio representa el peor escenario en el caso de que las jaulas no se limpien de ninguna forma y se reutilicen inmediatamente después de la retirada de las aves positivas a *Campylobacter*.

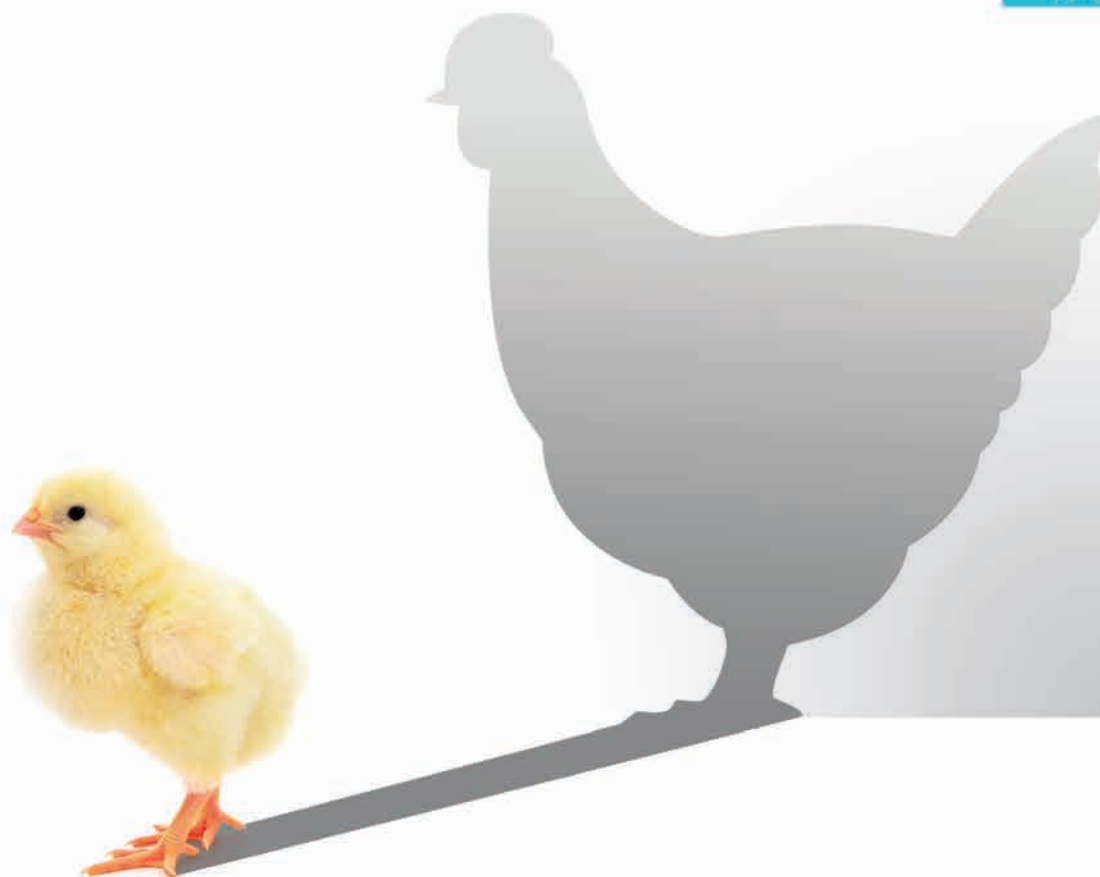
Se necesita más investigación para determinar el mejor medio para minimizar o eliminar la contaminación de las jaulas de transporte.

La jaula de transporte “HERCULES”, por tener en su interior todas las superficies lisas facilitan un lavado y desinfectado rápido y profundo lo que disminuye la probabilidad de ser una fuente de infección importante. 

Comenzar bien hará toda la diferencia



DESCUBRE MÁS EN
ESTE VIDEO!



Expert Chick

Dieta pre-inicial para aves



Mejor Conversión
Alimenticia



Mejor Viabilidad
y Uniformidad



Más
Rentabilidad



Promotores no
Antibióticos

INTRODUCCIÓN

La observación de las deyecciones aviares es una herramienta diagnóstica para la intervención temprana durante una enfermedad intestinal y/o cecal (Brugère-Picoux *et al.*, 2015). Además, se utiliza como un indicador fisiológico para evaluar el bienestar animal en gallinas de postura (Zamora, 2019).

Existen diferentes rubros para la evaluación de las heces, para que éstas se consideren saludables deben tener ciertas características de acuerdo a su origen: **Fecal:** Pequeñas con una cubierta de uratos blancos, bien formadas, usualmente tienen una pluma adherida a ellas, no muestran signos de humedad alrededor, sin olor, de color café verdoso, ausencia de moco o de granos sin digerir; **Cecal:** Varía el color (puede ser oscuro, casi negro/café),

firmes y suaves, viscosas, malolientes (Brugère-Picoux *et al.*, 2015). Las deyecciones pueden alterar su consistencia, tamaño, color, olor por diversas causas, como pueden ser la administración de antibióticos, esto sucede de manera rápida y drástica, ya que modifica la flora intestinal, entre otros factores se encuentran; el alimento, el entorno, las vacunaciones, entre las más importantes (Revuelta, 2014). La glucosa oxidasa (GUTFITZYME3000®) es una enzima con función eubiótica (Tang *et al.*, 2014). Con la suplementación de glucosa oxidasa se controla el ecosistema microbiano y los mecanismos de defensa del huésped lo que conlleva a mantener un buen equilibrio intestinal que tendrá como resultado la digestión y la absorción óptima de los nutrientes, este efecto se puede observar en la calidad de las heces (Van-Meirhaeghe, 2016).

OBJETIVOS

Evaluar la calidad de las heces del grupo suplementado con GUTFITZYME3000® y un antibiótico.

Determinar si existe diferencia significativa entre los tratamientos.

MATERIALES Y MÉTODOS

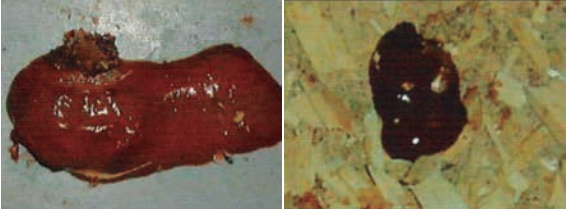
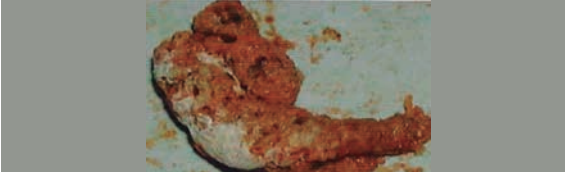
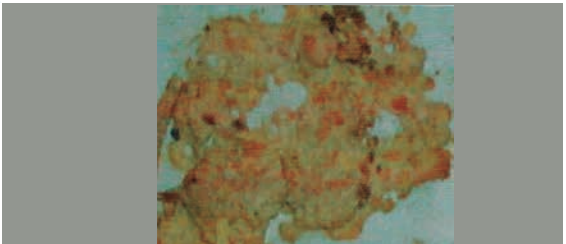
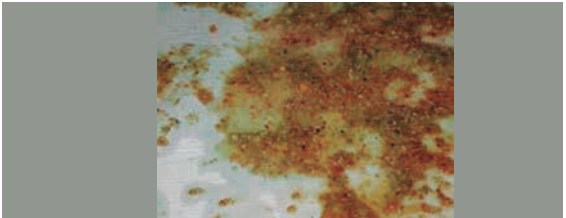
La evaluación se realizó en heces de gallinas de postura Hy Line w80 de 27 semanas de edad. Las muestras se recolectaron de dos tratamientos:

Evaluación de la Calidad en Heces

**de Gallinas de Postura
Suplementadas con
Glucosa Oxidasa Vs.
Antibióticos para
Mantener la Integridad
Intestinal**



FIGURA 1. Guía de deyecciones aviares anormales según Brugère-Picoux (2015).

ASPECTO	ORIGEN	OTROS ASPECTOS	EJEMPLOS		
SALUDABLES	Fecal	Pequeñas con una cubierta de uratos, bien formadas, usualmente tienen una pluma adherida a ellas, no muestran signos de humedad alrededor, sin olor, de color café verdoso, ausencia de moco o de granos sin digerir.			
	Cecal	Varía el color (puede ser oscuro, casi negro/café), firmes y suaves, viscosas, malolientes.			
BANDERA ROJA	Fecal	Aumento de tamaño; comienzo de desestructuración, esteatorrea, con humedad incrementada.			
	Cecal	Acuosas, pérdida de consistencia, espumosas, cambio de color, disfunción cecal temprana.			
MALO	Fecal	Acuosas, pérdida de la firmeza, alimento sin digerir, pueden tener moco anaranjado.			
	Cecal	Espumosas, con cambios de color, líquidas sin consistencia.			
PELIGRO	Fecal	Diarrea acuosa, alimento sin digerir, moco material necrótico o sangre.			
	Cecal	Muy espumosas (mousse), extendidas, con cambios de color, líquidas.			

EFICAZ MICROBICIDA CONTRA LA INFLUENZA AVIAR (BP)



SoluVet® es un desinfectante elaborado a base de una solución electrolizada de superoxidación (SES) con pH neutro. Ideal para usarse en distintas áreas del proceso de producción avícola. **Elimina en 30 segundos una gran variedad de agentes patógenos (bacterias, virus y hongos) y en 15 minutos esporas presentes en cualquier superficie.**

SoluVet® es un producto inocuo y amigable con el medio ambiente, por lo que puede emplearse en granjas pobladas, sin afectar la salud de los animales ni la de los operadores al momento de aplicación.



SoluVet® ha demostrado ser efectivo en la prevención y control de enfermedades como **Influenza aviar, Newcastle, Anemia infecciosa aviar, Infección de la bolsa de Fabricio, Reovirus, Marek y Hepatitis en cuerpos de inclusión.**

SoluVet® es:

- Seguro de usar en presencia de animales y operarios.
- Controla la diseminación de enfermedades propias de los animales.
- Disminuye la tasa de mortalidad.
- Disminuye el uso de antibióticos.

Fórmula: Solución electrolizada de Superoxidación con pH neutro y especies activas de cloro y oxígeno al 0.006%



Presentaciones: 5, 20, 50 y 200 L.

Contáctenos en:

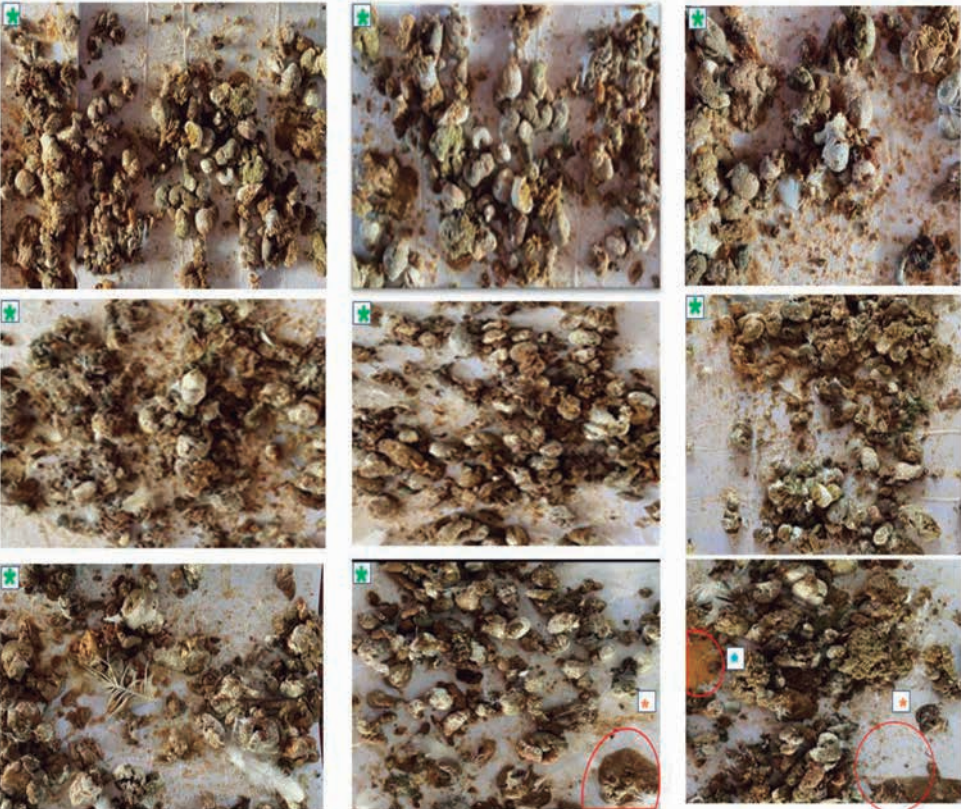
✉ agrovvet.ventas@esteripharma.com.mx

🌐 www.esteripharma.com

☎ Atención a clientes 800.838.7659

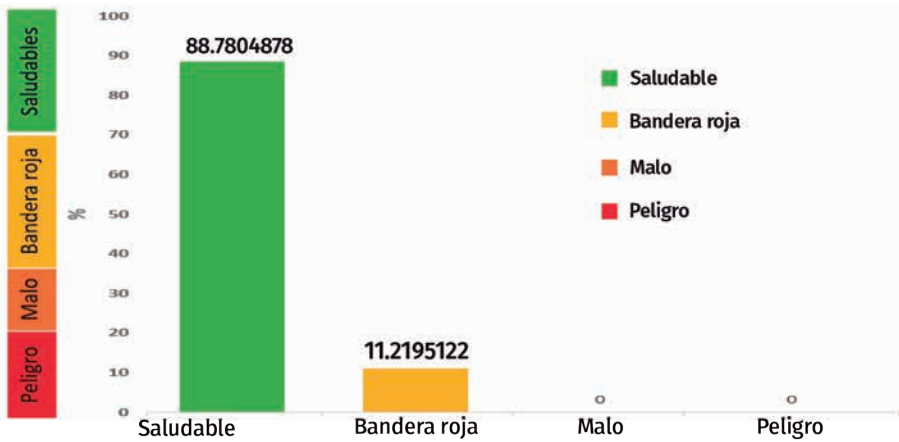
Número de Registro: Q-0702-001

FIGURA 2. Apariencia de heces tratamiento 1.



*Heces Saludables *Heces en bandera roja. * Yema.

GRÁFICA 1. % de apariencia de heces tratamiento 1.



tratamiento 1 suplementado con 100 ppm de GUTFITZYME3000®, y el tratamiento 2: suplementado con un complejo antibiótico usado habitualmente por la granja. Las aves fueron alojadas en pisos elevados, con ambiente natural, recolección y alimentación automática. Para recolectar las heces se elaboraron laminillas con dimensiones de 50 cm de largo y 40 cm de ancho ajustadas a las jaulas, cada jaula alojó 5 aves. Se colocaron ganchos para fijarlos a 10 cm de la base de la jaula. Se tuvo un total de 9 repeticiones por tratamiento. Las laminillas fueron colocadas a la misma hora en ambos grupos, 24 horas después

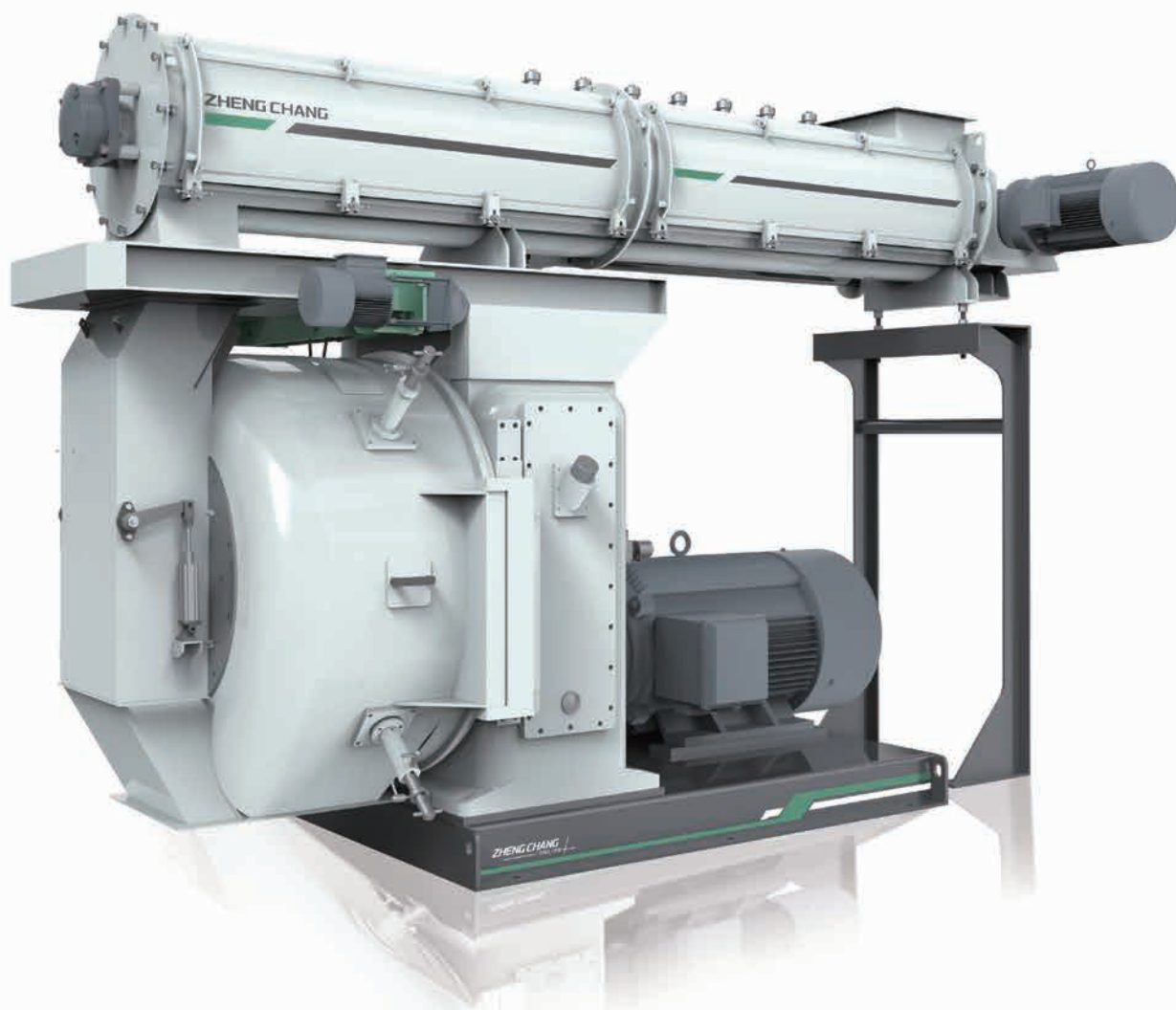
se colectaron para su análisis. La evaluación se realizó a través de la observación tomando en cuenta las características, como; coloración, forma y humedad aparente. Se contabilizaron las heces y se les asignó el color correspondiente a las características de acuerdo a la guía de deyecciones aviares anormales de Brugère-Picoux (2015). Los datos obtenidos fueron sometidos a análisis de Chi-cuadrada utilizando modelos lineales SAS.

RESULTADOS

TRATAMIENTO 1. Se consideró como normal o saludables, sin embargo, se observó mayor humedad con respecto a las demás muestras, conservando la forma y coloración adecuado, se resalta la presencia de la yema de huevo que podría confundirse con heces cecales anormales (Figura 2). Presenta heces que se consideran mayormente saludables, por tener una coloración normal, un equilibrio con la cantidad de uratos, sin muestra de humedad excesiva, se encontró una muestra pequeña de origen cecal que corresponde a bandera roja, por ser acuosa y espumosa, conserva un color aceptable, el 88.78% se evaluaron como saludables y el 11.21 con bandera roja, por presentar cambios en la forma y color principalmente (Grafica 1).

SZLH series

Excepcional molino de pellets de engranajes de alta eficiencia



24-25 caballos de fuerza

Incrementa la capacidad de producción en un 10 a 15%

La mejor opción para las empresas en la era de alta capacidad de producción

ZhengChang Group

Address : No.28 Zhengchang Road, Kunlun Development Zone,
Liyang, Jiangsu, China
Telephone : +86 21-6418 4200 Fax : +86 21-6416 3299
E-mail : International@zhengchang.com
Website : www.zhengchang.com/eng

Facebook

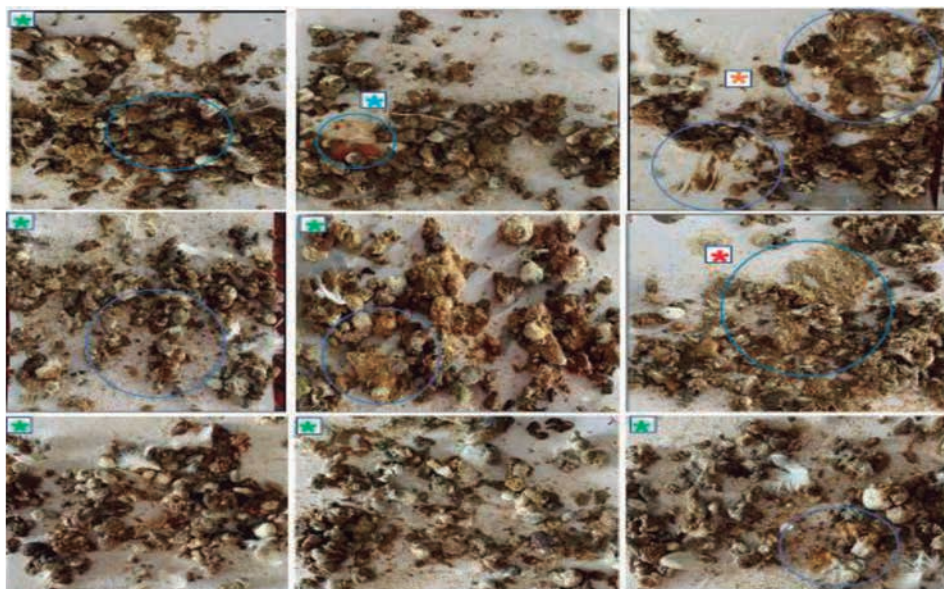


Official
Website



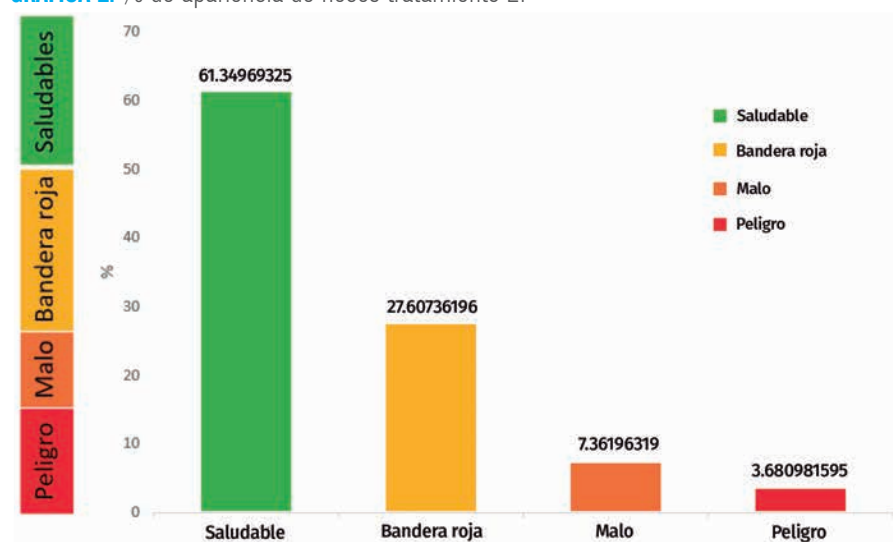
TRATAMIENTO 2. Se observa desestructuración en las heces, por ello, la colocación de bandera roja que tiene un 27% del total de las heces, mantiene una coloración adecuada, una cantidad normal de uratos en la mayoría de las heces que se colectaron, por lo tanto, la evaluación general se mantiene como salu-
dable al representar el 61%, presenta un 7.3% de heces que se corresponden al parámetro malo, la presencia de heces diarreicas acuosas con alimento sin digerir corresponden a la clasificación de peligro con un 3.6%.

Los resultados indicaron que los tratamientos son estadísticamente dife-
rentes ($p < 0.05$).



*Heces Saludables *Heces en bandera roja. * Yema.

GRÁFICA 2. % de apariencia de heces tratamiento 2.



CONCLUSIÓN

Esto sugiere que la implementación de alternativas al uso de antibióticos como la GUTFITZYME3000®, mejora la integridad intestinal del ave y se refleja en la calidad de las heces, obteniendo mayor cantidad de heces con características saludables.

Referencias:

- Brugère-Picoux, J., Vaillancourt, J., Shivaprasad, H., Venne, D. y Bouzouaia, M. (2015). Manual de Patología Aviar. Toppan printing leefung. China.
- Revuelta, G.M. (2014). Manejo de la microflora de la gallina ponedora. Selecciones avícolas. com Consultado en: <https://seleccionesavicolas.com/avicultura/2014/01/manejo-de-la-microflora-de-la-gallina-ponedora>
- Tang, H., Yao, B., Gao, X., Yang, P., Wang, Z. y Zhang, G. (2016). Effects of glucosa oxidase on the growth performance, serum parameters and faecal microflora of piglets. Bio-technology. Beijing. China. Van-Meirhaeghe, H. (2016). Evaluación de la salud intestinal por puntuación macroscópica para coccidiosis y disbacteriosis. LIII Symposium científico de Avicultura. Consultado en: https://www.wpsaaeca.es/aeca_imgs_docs/4611_evaluacion%20de%20la%20salud%20intestinal%20por%20puntuacion%20macroscopica%20-%20van%20meirhaegh,%20h.pdf
- Zamora, S.R. (2019). Indicadores de bienestar en gallinas ponedoras comerciales. Memorias del congreso Pecuario 2019. Costa Rica.

JOSUÉ SÁNCHEZ
Excelling SA de CV.

BEATRIZ IBARRA
Excelling SA de CV.

NOEL CESAREO
Excelling SA de CV.

RUBIT HESQUIO
Universidad Autónoma
de Guerrero

MARINA DURANT
Universidad Autónoma
de Querétaro

FELIPE RUÍZ
Centro Nacional de Investigación
Disciplinaria en Fisiología y
Mejoramiento Animal
(CENID-FyMA) INIFAP.

“Hacer labor en equipo en beneficio de la proteína animal,” **SIPA 2022**

Se realizó con éxito el 2do. Simposio Internacional de Proteína Animal, en la Ciudad de Querétaro, Qro.

REDACCIÓN BM EDITORES.

Con un aforo aproximado de 200 asistentes, se realizó el 2do. Simposio Internacional de Proteína Animal (SIPA 2022), los días 15 y 16 de junio pasado en el Centro de Congresos de Querétaro.

Con el principal objetivo de integrar a los principales actores de la producción de proteína animal, el simposio se integró con bloques de conferencias magistrales donde se abordaron temas relacionados al marketing, comunicación, tecnología, sustentabilidad y 5 salas técnicas especializadas en: Carne de Pollo, Producción de Huevo, Ganado de Engorda, Ganado Leche y Porcicultura, abordándose en cada una ellas, temas de producción, manejo, nutrición, reproducción y sustentabilidad.

Para este 2022, de acuerdo con SAGARPA, se requerirá a nivel mundial 70 millones más de proteína animal, un 30% más de lo que se producía hace 5 años, esto representa un enorme reto y oportunidad de crecimiento para el sector pecuario (CANIFARMA. 2017).



LA INAUGURACIÓN

El presídium de la ceremonia de inauguración estuvo conformado por el MVZ. Juan Manuel Bustos Flores, director general de BM Editores y organizador del evento, Dra. Nelly Peña Haaz, Coordinadora de la Comisión de Certificación en Buenas Prácticas Pecuarias y Bienestar Animal de la Federación de Colegios y Asociaciones de Médicos Veterinarios (FedMVZ), en representación del MVZ. Arturo Sánchez Mejorada Porras, presidente de la FedMVZ; MVZ. Jorge Alejandro Ugalde

Tinoco, presidente de la Unión Ganadera Regional de Querétaro y representante del presidente de la CNOG, Homero García de la Llata; Dr. Ernesto Hermosillo Seyffert, presidente del Consejo Mexicano de la Carne (COMECARNE) y director del Modelo de Gestión en Grupo BAFAR; Lic. Alexandra Luna Orta, directora ejecutiva de la Industria Farmacéutica Veterinaria (INFARVET-CANIFARMA); Sr. Heriberto Hernández Cárdenas, presidente de la Organización de Porcicultores Mexicanos (OPORMEX); Sr. Felipe Ochoa Pages, presidente de la Asociación Local de Porcicultores de Querétaro; Lic. Yara Iveth Beltrán Gómez, coordinadora de enlace y seguimiento, en representación de la Secretaría de Turismo del Estado de Querétaro.

En su mensaje de bienvenida, el MVZ. Juan Bustos recalcó el objetivo de SIPA, que es trabajar en equipo en beneficio de la proteína animal, defenderla de manera general, hablar de nutrición de calidad, la importancia del trabajo en equipo y formación de alianzas estratégicas para impulsar el sector de todas las especies productivas, *“hacer ese esfuerzo entre todos para dar a conocer lo que significa la proteína animal en cuanto a producción, nutrición y tecnología”*, afirmó.

En su participación la Dra. Nelly Peña Hazz, compartió el mensaje enviado por el MVZ. Arturo Sánchez Mejorada, felicitando a los organizadores del evento y asistentes por participar en este tipo de foros con gran trascendencia. Además, Peña Hazz, señaló la importancia que tienen los MVZ en la producción de alimentos que aun en tiempos de pandemia, jamás se detuvo, sin embargo –dijo– existen retos en los que se deben trabajar, *“como el trabajo en equipo, el calentamiento global, el*



bienestar animal, la inocuidad y la resistencia a los antimicrobianos, temas que se han trabajado a través de la Federación en conjunto con diferentes organismos, como lo es este Simposio’.

Por su parte, el MVZ. Jorge Alejandro Ugalde Tinoco, puntualizó un indicativo económico mundial no reconocido: la ingesta de proteína animal, *“China es uno de los países que más demanda proteína animal y debemos de trabajar en conjunto para hacer frente a ello. La pandemia, los cambios de hábitos y el conflicto bélico están reduciendo el poder adquisitivo de las familias, el cambio climático nos está obligando a buscar nuevas alternativas de producción, junto con ello la baja de recursos destinados para el sector pecuario promoviendo su desarrollo en varios rubros, desde activos tecnológicos, humanos, entre otros; hoy día la producción pecuaria se mantiene a la baja con un 5% en cabras*



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





y cerdos; por su parte, en el sector ganadero (ganado en pie) solo se ha tenido un incremento del 1%, mientras que el consumidor final sufre un aumento del 7% promedio". En el tema de los insumos para producción de leche, carne, huevo y pollo, comentó que han sufrido un aumento del 20 hasta el 30%, "si hacemos un análisis de costos, hoy día tenemos que el aumento de las materias primas es del 46% y el precio de venta de nuestros productos ha alcanzado solo el 1% en nuestros sistemas de producción. El intermediarismo, la competencia desleal y la falta de estrategias para incrementar políticas públicas están acabando con la producción de alimentos en el país, los ganaderos compartimos la idea que la mejor forma de afrontar este problema es la organización, y ejemplo de



ello es este Simposio, tenemos que compararnos entre productores, agroindustriales, comerciantes y todos aquellos que intervengan en la cadena de producción de proteína animal, es importante que estemos aquí, felicidades a los organizadores por este tipo de eventos en beneficio del sector". Para finalizar su participación, mencionó que, en la CNOG y la Unión Ganadera Regional de Querétaro, la cual preside, están comprometidos con México y sus problemáticas dentro del sector pecuario.

En su mensaje la representante de la Secretaría de Turismo del Estado de Querétaro, Lic. Yara Iveth Beltrán Gómez, externó su agradecimiento por tomar en cuen-

ta al Estado de Querétaro para este tipo de eventos e invitó a los asistentes a conocerlo.

Finalmente, la Lic. Alexandra Luna Orta, encargada del acto oficial de inauguración del Simposio, resaltó que hablar de proteína animal es un tema fundamental no solo para el país, sino para el mundo, "el consumo de carne de res, cerdo, pollo y productos del mar que aportan los suficientes aminoácidos para el ser humano en búsqueda de la salud física y mental, debemos concientizar a las personas del valor que genera el consumo de proteína



animal". Y dijo que estudios científicos señalan que la producción animal provee el 19% de proteína, "es por lo que debemos dar a conocer y reconocer el consumo de proteína animal y este trabajo sólo se logrará a través de los multisectores, engloba a todos los miembros de este sector, donde cada uno aportará experiencias en beneficio de la proteína animal".



SUPLEMENTACIÓN DE ENERGÍA A BAJO COSTO

Con:

lipo feed®

SUPLEMENTO ENERGÉTICO PARA NUTRICIÓN ANIMAL

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

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

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

Mayores utilidades!!!



PREPEC

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

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

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

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

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

E-mail: prepeccenter@prepec.com.mx

www.prepec.com.mx





El Simposio también contó con un área comercial, donde se dieron cita empresas especializadas en la tecnología, nutrición, equipo para inseminación artificial, equipo para plantas de alimento balanceado, así como laboratorios para el diagnóstico. Entre ellas, PREPEC, ATISA, MEXITUBE, GAQSA, APLITECNO, JONIX, MNA, FIRA, BIOLIFE, LAPISA.



ECOS DEL EVENTO:

Al finalizar el Simposio, algunos participantes entre ellos asistentes, ponentes y expositores, expresaron algunas opiniones sobre la importancia del evento. A continuación, algunas de ellas:

- *"El objetivo que plantea SIPA es importante y urgente llevar a cabo, el trabajo en equipo del sector pecuario es indispensable, se debe involucrar a productores, gremio veterinario y afín, así como proveedores y gobierno".*
- *"Excelente programa científico tanto en magistrales como en salas especializadas, sigan así para futuras ediciones del SIPA".*
- *"Felicidades por el evento, se caracterizó por la calidad y buena organización, se resalta el atractivo programa técnico, si bien es cierto, la asistencia puede ser mejor, tómenlo como un reto, porque desde mi punto de vista SIPA está destinado a triunfar, sobre todo que le da fortaleza a cada especie animal".*
- *"Indispensable continuar con ponentes y ponencias de calidad como prioridad".*
- *"El formato del evento es interesante, por la combinación de cuestiones aplicadas y de investigación, es un evento que tiene futuro".*
- *"La organización y calidad de los ponentes fue excelente, que no se empate con otros eventos".*

Algunos expositores coincidieron en expresar que, aunque la asistencia no fue muy nutrida, sí fue atractiva para ellos, y que esperan que, para futuras ediciones, pueda haber una mayor asistencia. *PD*

Agradecimientos SIPA 2022



...solo frente
...solo equipo
...nutriente básico
...sector fortalecido

esto es...

SIPA Simposio
Internacional
de Proteína
Animal

ESPÉRANOS EN 2023

El 2do. Simposio Internacional de Proteína Animal, se realizó con éxito gracias a todos y cada uno de los que participaron en su organización y desarrollo, cada quien, aportando su experiencia y conocimiento en la labor que le tocó desempeñar, desde el Comité Organizador, conferencistas, congresistas, productores, especialistas e industria proveedora del sector pecuario que patrocinaron el evento que se llevó a cabo en la Ciudad de Querétaro. Gracias a todos los participantes, quienes, con sus comentarios constructivos y sus críticas, nos permitirán seguir trabajando para que este SIPA, sea cada año un mejor evento que supere al anterior.

Los esperamos en el SIPA 2023.

REDACCIÓN: BM EDITORES.

Con el objetivo principal de integrar a los principales actores de la producción de proteína animal, el 2do. Simposio Internacional de Proteína Animal (SIPA 2022) contó con un aforo aproximado de 200 asistentes, que se dieron cita en el Centro de Congresos de Querétaro, los días 15 y 16 de junio pasado.

El evento se organizó mediante bloques de ponencias magistrales donde se abordaron temas relacionados al marketing, comunicación, tecnología, sustentabilidad y 5 salas técnicas especializadas en: Carne de Pollo, Producción de Huevo, Ganado de Engorda, Ganado Leche y Porcicultura, abordándose en cada una ellas, temas de producción, manejo, nutrición, reproducción y sustentabilidad.

Ante el éxito obtenido en esta segunda edición del SIPA, que fue debido a la suma de estos factores, el Comité Organizador del SIPA 2022, extiende su agradecimiento a los diferentes sectores, empresas, instituciones y personas que estuvieron apoyándolo:

- A todas las Asociaciones de especialistas en la producción pecuaria, y que cada día y año tras año se encargan de llevar capacitación a sus asociados en beneficio del gremio veterinario y sector pecuario en general.
- A las empresas patrocinadoras, todas ellas líderes en su respectivo sector, empresas de corte internacional tanto nacionales como extranjeras con representación en México:



- A todos los excelentes y reconocidos conferencistas que desarrollaron un sobresaliente programa científico, mismo que fue en beneficio de todos los asistentes, y que, sin lugar a duda, marcó una gran diferenciación a este evento.
- De igual manera, a todos los congresistas y asistentes, gracias por su presencia y por sus comentarios de aliento y mejora para este potencial gran evento.
- Finalmente, pero no menos importante, a todos los que participaron de una u otra forma al interior del Comité Organizador de SIPA para llevar a cabo este simposio, que evidentemente y como se confirmó por múltiples comentarios, es necesario proponer y lograr el trabajo en equipo de todos los involucrados en el sector pecuario nacional y extender la idea a nivel internacional.

SIPA es un evento joven, pero con una visión de cambio y fortalecimiento a favor de la proteína animal

de todas las especies productivas; SIPA llegó para sumar, para fortalecer, para acompañar a todas las Asociaciones de especialistas, de productores, comercializadores, y a todos aquellos actores de la cadena productiva, pretendiendo la unión del sector pecuario, y esto solo se logrará con el apoyo de todos los eslabones de la cadena productiva, como se reflejó en este segundo simposio.

Conscientes de los retos y mejoras que debemos implementar, ya estamos trabajando en nuestro Tercer Simposio Internacional de Proteína Animal, SIPA 2023. Les pedimos a todos los expositores, ponentes, patrocinadores y asistentes que confiaron en nosotros, lo vuelvan hacer; y todas aquellas empresas que no estuvieron presentes por cuestiones de tiempos, presupuesto o desconocimiento del evento, nos den la oportunidad de ser parte del cambio que estamos buscando en la integración y fortalecimiento de la cadena de producción de la proteína animal. *md*



Espect-Tos

Espectorante mucolítico
soluble, actúa como
coadyuvante en la prevención
y tratamiento de afecciones
del tracto respiratorio en
aves.



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

Efecto de la aplicación de producto Umbak en galpones de aves de postura

ISP. VERÓNICA LARA BUSTOS | ISP. JUAN CARLOS VILLANUEVA PRECIADO.
Departamento de Investigación EVOBAC®.

RESUMEN

El estado de Jalisco, considerado el gigante agroalimentario del país liderando la producción avícola, aporta a la producción entre el 51 y 55% del huevo en México y genera más de 188,000 empleos directos e indirectos (Gutiérrez, 2014), teniendo en inventario alrededor de 100'000,000 aves (SIAP, 2020); en los municipios del estado de Jalisco se destaca la producción en Tepatlán, San Juan de los Lagos, Acatic, Lagos de Moreno y Ojuelos, centrándose el 76% del total de la producción estatal de huevo (Sonoran Business Sensor, 2020; Tierra Fértil, 2017).

Esta investigación se realizó con el objetivo de conocer la cantidad ideal de producto que debe ser aplicado en los galpones de aves, así como observar su efecto, encontrando beneficios y alcanzar la disminución óptima de amoníaco dentro de la caseta.

MÉTODO

Se tiene una caseta de aves de postura con 6 cordones de jaulas de 70 m largo y 1.3 m ancho, debajo del ave se encuentra una capa de aproximadamente 30 cm de altura de gallinaza. Conforme a este dato se realizan 6 diferentes muestras, en donde a 3 se aplicó producto directo (sin dilución)

a la gallinaza, dividido al 3, 4 y 5 (litros por m³), en los 3 cordones restantes se aplicó la misma cantidad de Umbak® de EvoBac® diluida en agua cruda para lograr asperjar tres veces más de su producto calculado.

Por otra parte, se tomaron 6 muestras de gallinaza con 500 g cada uno, donde se aplica el mismo método de aplicación de producto Umbak® de EvoBac® que se realizó en caseta.

Para fines de la presente investigación se consideran 6 mediciones divididas en un periodo de 3 semanas tomando en cuenta 2 mediciones de amoníaco (NH₃ ppm) por semana, esto después de la aplicación de producto Umbak® de EvoBac®.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Se llevaron a cabo 2 mediciones por semana en las cuales efectivamente los niveles de amoníaco disminuyeron, además de lograr una disminución en la morta-



Notox™

“Lo que puedes prevenir, puedes manejar”

Contamos con un producto de la más alta **calidad y tecnología**.

Con Notox Online
tendrás acceso a la

MAYOR BASE DE DATOS MUNDIAL
DE MICOTOXINAS ANALIZADAS

CONOCE
NUESTRO PORTAFOLIO
DE ATRAPANTES
DE MICOTOXINAS

además de expertos en el tema
con investigaciones globales.



Visítanos:

 Provimi México

 Provimi México

Contáctanos:

 | 

www.provimi.mx

clientes_provimi@cargill.com

lidad de un aproximado del 11.2% comparado con la caseta 2 que se tomó como testigo, tal mortalidad causada por problemas respiratorios y no solo eso, también encontramos una reducción de la aparición de huevo sin cascarón y huevo canica.

Respecto a la gallinaza, no se encontró una compactación de la materia orgánica, pero sí una disminución en el peso total, ya que por cada 500 g de gallinaza disminuyó 5 g, esto quiere decir que por cada tonelada de gallinaza recuperada de la postura se podría tener tan solo una disminución de 10 kg (1% del total de materia orgánica).



En las siguientes gráficas se muestran los resultados de las mediciones de amoniaco según la línea y la cantidad aplicada, analizando los datos obtenidos se tiene por concluido que los mejores resultados fueron con lo aplicado en la línea 2 con dilución al 34% de producto.



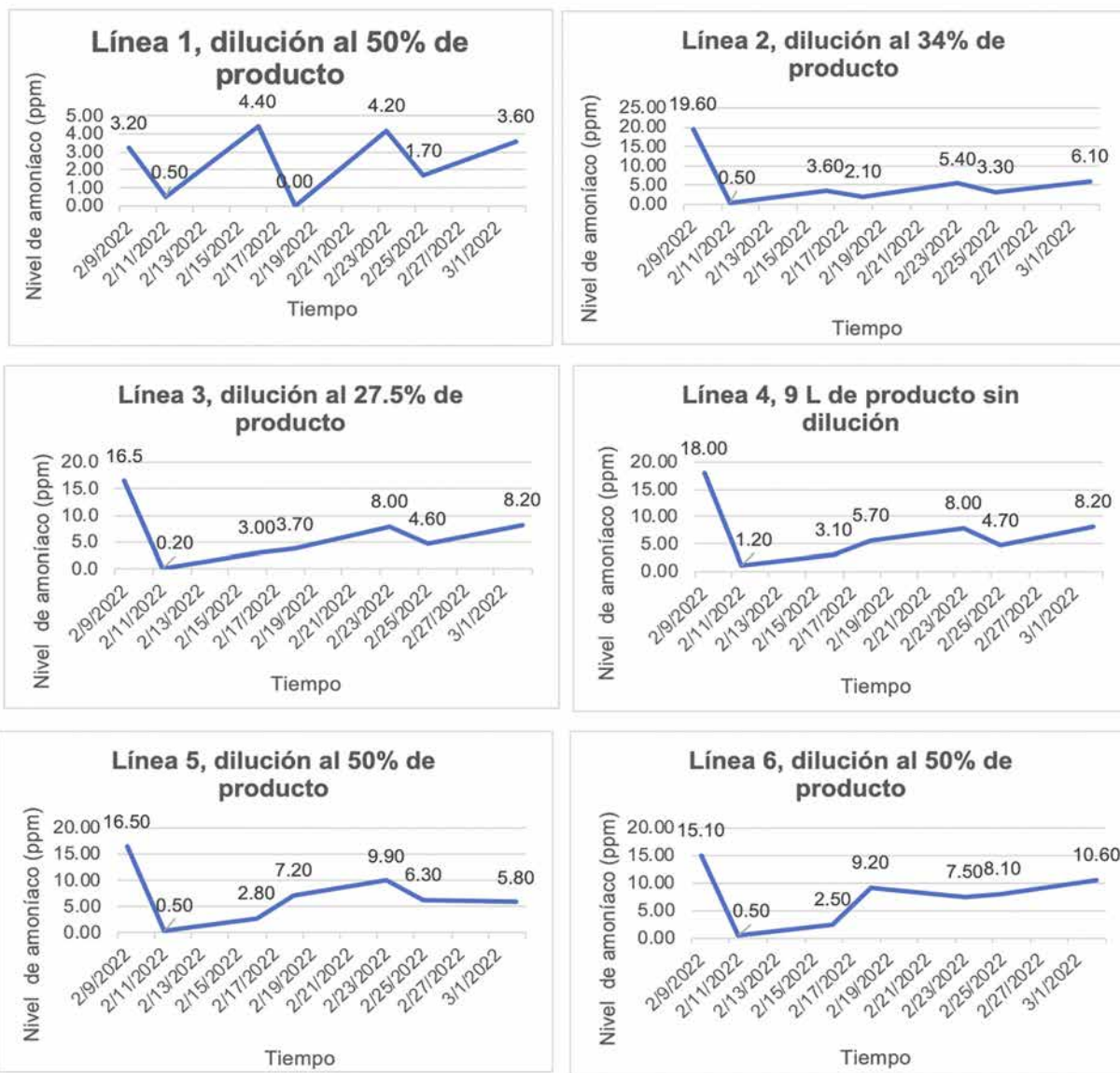
Ilustración de la ubicación de líneas de jaulas en la caseta de aves de postura.



Tabla de mediciones de amoníaco en cada línea de aplicación del producto.

DILUCIONES APLICADAS	LÍNEA	PROMEDIO DE MEDICIÓN DE AMONÍACO (PPM)						
		Sin aplicación	11/02/2022	16/02/2022	18/02/2022	23/02/2022	25/02/2022	02/03/2022
50%	1	3.2	0.5	4.4	0	4.2	1.7	3.6
34%	2	19.6	0.5	3.6	2.1	5.4	3.3	6.1
27.50%	3	16.5	0.2	3	3.7	8	4.6	8.2
9 L sin dilución	4	18	1.2	3.1	5.7	8	4.7	8.2
6.8 L sin dilución	5	16.5	0.5	2.8	7.2	9.9	6.3	5.8
5.4 L sin dilución	6	15.1	0.5	2.5	9.2	7.5	8.1	10.6

Gráficos de los resultados obtenidos de las mediciones de amoníaco.



Por lo tanto, para la aplicación dentro de galpones ya mencionados, se recomienda que la cantidad ideal de producto, se deberá realizar con una dilución calculada de la siguiente manera:

$$\frac{(\text{Largo} \times \text{ancho} \times \text{altura de la gallinaza})}{4} = \text{cantidad de producto UM BAK}$$

$$\frac{\text{Cantidad de producto UM BAK} \times 2}{\text{cantidad de dilución}}$$



BIBLIOGRAFÍAS

- Gutiérrez, N. (2014). Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. La Avicultura en Jalisco. Consultado en <https://sader.jalisco.gob.mx/fomento-ganadero-agricola-e-inocuidad/527>.
- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (2020). Anuario estadístico de la producción ganadera. Gobierno de México. Consultado en: <https://www.gob.mx/siap/acciones-y-programas/produccion-pecuaria>
- Sonoran Business Sensor (2020). Pulso Económico del Noreste. Avicultura: Produce Jalisco 1% del huevo en México. Consultado en <http://www.sonoranbusinesssensor.com/2017/12/avicultura-produce-jalisco-el-51-del.html>.



Factores Económicos

en la Avicultura

Dinámica y tendencias actuales del mercado avícola productor de carne de pollo en México



FRANCISCO ALEJANDRO
ALONSO PESADO

Correo: falopesado@yahoo.com.mx



ELIZABETH RODRÍGUEZ
DE JESÚS

Correo: elizavet23@gmail.com.

INTRODUCCIÓN.

La avicultura es una actividad, de suma importancia en el mundo mediante la producción de carne de pollo y de gallinas productoras de huevo para plato⁽¹⁾.

El mercado avícola se coloca como uno de los sectores de importancia a nivel global por su destacada participación en la seguridad alimentaria del planeta y su papel relevante en los mercados internacionales⁽¹⁾.

El mercado avícola del orbe presenta reactivación en un marco pandémico por Covid-19 que afectó dramáticamente a todos los países del mundo durante 2020 y 2021⁽¹⁾, y que sigue afectando, en menor medida, al mundo, y al sector avícola. En la actualidad, el "apaciguamiento" de la guerra arancelaria, viene favoreciendo, hasta cierto punto, el surgimiento de nuevas cadenas de valor a nivel internacional⁽¹⁾ (sin dejar de afirmar

que la guerra Rusia - Ucrania es un factor que viene disrumpiendo en los eslabones de las cadenas mundiales de suministros).

Los datos que se presentan para el mercado avícola del planeta señalan, como pronóstico, un crecimiento del 0.92 por ciento entre 2021 y 2022, llegando a la producción de 100.82 millones de toneladas métricas de carne de pollo. De este volumen de producción de carne de pollo, se prevén exportaciones mundiales alrededor de 13.4 millones de toneladas en 2022, siendo Brasil, Estados Unidos (EU) y China, los de mayor participación⁽¹⁾.

Estos tres países ofertaron casi la mitad de la carne de pollo que se produce a nivel mundial. La Unión Europea (UE) produjo en 2021 el 10.8 por ciento de la carne de pollo a nivel mundial⁽²⁾. Así es, que, en el mundo, EU, Brasil, China y la UE aportaron el 60.2 por ciento, en el

2021⁽²⁾, del volumen de producción de carne de pollo.

Los factores que han impactado favorablemente en el crecimiento del volumen de producción de carne de pollo, y de acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), son:

a) El crecimiento e industrialización del sector agropecuario, y al interior de éste la actividad avícola, en un número importante de países del mundo; b) el poderoso "resorte" de los crecientes índices demográficos; c) el aumento del poder de compra de los consumidores (sobre todo en países desarrollados y emergentes); d) los procesos de urbanización creciente mundial, y e) el precio más accesible de la carne de pollo comparado con el precio de otras carnes, dado que es la industria más eficiente en el momento de convertir proteína vegetal en proteína animal⁽²⁾.

Estos factores han contribuido a sostener el aumento en el consumo de carne de pollo a nivel mundial, de acuerdo al Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA). Se estima que el aumento en el consumo de carne de pollo, en el mundo, será de casi cuatro millones de toneladas para el 2022 por encima de 2021, ya que, en 2021, el consumo mundial de carne de pollo fue de 94 millones de toneladas, en 2022, este consumo proyectado sería de 98 millones de toneladas⁽²⁾.

Bajo esta perspectiva, se debe tomar muy en cuenta, que, siendo la producción de carne de pollo, una actividad mundial sustentada en el uso intensivo de cereales forrajeros, esta producción guarda una estrecha relación entre los costos de los insumos alimenticios y, por lo tanto, con la producción de carne de pollo⁽²⁾. A mayor precio de los insumos alimenticios mayores costos de producción de un kilogramo de carne de pollo. Factor que se tiene que tomar muy en cuenta en 2022, en razón a un crecimiento notable en los precios de estos cereales forrajeros, en el mercado internacional. Este aumento de precios se explica por varias razones: i) Aumento en los precios de las gasolinas y el diésel; ii) aumento en los precios de los fertilizantes; iii) a los fenómenos climáticos adversos que, a comienzos de 2022, han impactado negativamente a regiones brasileñas, argentinas y paraguayas, lo que ha traído un incremento en el precio del frijol soya; y iv) a la guerra entre Rusia y Ucrania⁽²⁾. La guerra en Ucrania ha conducido a un aumento del 20 al 40 por ciento en los precios de los granos forrajeros, y la industria avícola mundial se ve en la imperio-

sa necesidad de usar racionalmente el recuso alimento y así producir al menor costo posible, sin desconocer que la tendencia es hacia mayores costos de producción⁽³⁾.

En México, y de acuerdo a datos aportados por el Consejo Mexicano de la Carne (CoMeCarne), se estima un aumento en el volumen de producción de carne de pollo en el país en 2022. De años atrás hasta la fecha la tendencia en la producción de carne de pollo, en el país, ha sido hacia un aumento consistente. Así mismo, y de acuerdo, a las proyecciones, la tendencia ascendente se mantendrá⁽⁴⁾.

Este aumento en el volumen de producción de carne de pollo, en el país, se debe, fundamentalmente, a un aumento en la demanda de la mercancía, justo con la recuperación del canal hoteles, restaurantes y actividades industriales, después de las restricciones originadas por el Covid – 19⁽⁴⁾.

Sin embargo, esta tendencia alcista en la producción se verá afectada por el aumento de los costos de producción, causado por el incremento de precios de los insumos y la inflación general en el precio de los alimentos, incluyendo el aumento del precio de la carne de pollo en el país⁽⁴⁾.

Es importante señalar que la avicultura nacional productora de carne de pollo y de huevo para plato presenta una fuerte capacidad de resistencia a los retos de la pandemia, de la inflación y del conflicto bélico entre Rusia y Ucrania. El sector productor de carne de pollo se encuentra poderosamente posicionado en el mercado nacional, con una productividad y rentabilidad que se beneficia de la expansiva demanda del mercado interno.

Ante este contexto, el propósito del trabajo es, presentar la Dinámica y tendencias actuales del mercado avícola productor de carne de pollo en México.

MATERIAL Y MÉTODO.

Para elaborar el trabajo: “Dinámica y tendencias actuales del mercado avícola productor de carne de pollo en México”, se recurrió a consultar información de fuentes secundarias, se hizo una revisión, análisis y evaluación de esta información, a su vez se obtuvieron algunos datos los cuales se incorporaron a las siguientes fórmulas.

Siendo:

$$TMCA = \left(\frac{VF}{VI} \right)^{1/n} - 1 \times 100$$

$$TMCA = \sqrt[n]{\frac{VF}{VI}} - 1 \times 100$$

TMCA = Tasa Media de Crecimiento Anual.

VF = Valor Final del periodo (años).

VI = Valor Inicial del periodo (años).

N = Periodos (años).

1 = Constante.

100 = Valores expresados en porcentaje.

DESARROLLO DEL TEMA

Dinámica y tendencias actuales de la producción de carne de pollo en México.

El volumen de producción de carne de pollo en el país viene creciendo sostenidamente, asimismo las proyecciones también establecen este crecimiento.

De 2018 a 2030 se estima que la Tasa Media de Crecimiento Anual (TMCA) se ubicará en 2.1 por ciento, y un acumulado de 28.64 por ciento. En el 2018 el volumen de producción de carne pollo en el país fue 3.502 millones de toneladas, la proyección a 2030 indica un volumen de 4.505 millones de toneladas (véase cuadro 1).

Cuadro 1. Volumen de producción de carne de pollo en México de 2018 a 2030.

Año	Volumen de producción (toneladas)
2018	3' 502, 000
2019	3' 616, 000
2020	3' 716, 000
2021	3' 790, 000
2022*	3' 890, 000
2023*	3' 945, 000
2024*	4' 023, 000
2025*	4' 105, 000
2026*	4, 190, 000
2027*	4' 268, 000
2028*	4' 350, 000
2029*	4' 425, 000
2030*	4' 505, 000

FUENTE. CONSEJO MEXICANO DE LA CARNE (COMECARNE).
* ESTIMADO.

De 2018 a 2030 el esfuerzo productivo del sistema avícola productor de carne de pollo en el

país sería de 1' 003, 000 toneladas, cifra muy importante.

Para lograr este enorme aumento productivo de carne de pollo proyectado, el sistema cuenta con una plataforma sólida de factores productivos.

Uno de los factores que permitiría alcanzar la meta productiva, es el crecimiento y desarrollo tecnológico de la actividad. Los procesos automatizados en los diferentes eslabones de las cadenas de valor, así como el uso de información y comunicación digitalizada determinan un manejo racional de los recursos provocando menores costos, en un entorno de inflación.

La aplicación del paquete tecnológico agregativo en la producción de carne de pollo en el país, configura, en muchas ocasiones, ganancias para los avicultores nacionales.

Otro factor, es el aumento de las integraciones de las grandes empresas avícolas productoras de carne de pollo en el país, lo que permite concentrar, ampliar y reproducir su capital; este crecimiento expansivo de estas empresas determina economías de escala presentando costos medios de largo plazo descendentes, configurando costos competitivos.

Un factor más, es el crecimiento de los índices demográficos, que amplían el mercado interno, fortaleciendo la demanda de consumidores que buscan proteínas animales de bajo precio.

El sector avícola productor de carne de pollo en México presenta buenas prácticas con índices altamente eficientes que van desde el nacimiento del pollo y seguir en cada una de sus etapas de producción

hasta llegar al consumidor final⁽⁵⁾, este es otro factor que fortalece la actividad en un marco de desafíos y oportunidades.

Un factor que solidifica la producción de carne de pollo en el país es, la versatilidad del producto en la elaboración de diversos platillos.

Otro factor más a considerar, y que no es atribuible propiamente al sector avícola productor de carne de pollo de la nación, es el referente a la "suavización" de la pandemia que ha permitido, hasta cierto punto, movilidad de los agentes económicos favoreciendo el impulso del aparato productivo nacional estimulando la demanda y la oferta de carne de pollo del país.

Sin embargo, hay otros elementos que se tienen que observar detenidamente, ya que podrían "acotar" los pronósticos productivos de carne de pollo en México, además de su dinámica y tendencia.

Factores a tomar en cuenta que podría alejar los pronósticos productivos de carne de pollo en el periodo 2018-2030, además de su dinámica y tendencia.

COMPORTAMIENTO DEL PRECIO DEL MAÍZ EN EL MERCADO MUNDIAL, Y SU IMPACTO EN LA PRODUCCIÓN DE CARNE DE POLLO EN EL PAÍS, ADEMÁS DE SU DINÁMICA Y TENDENCIA.

En consonancia con el USDA, la invasión militar rusa a Ucrania ha sido uno de los principales factores que más han afectado negativamente el comercio internacional de cereales, ya que son dos países importantes en la producción y exportación de granos forrajeros, provocando mayor

MAGNO EVENTO AVECAO 2022

**FORTALECIENDO
LA AVICULTURA**

**DEL 17 AL 19
DE AGOSTO**

**CENTRO DE CONVENCIONES
OLIMPO**



avecao @ f

+52 1 378 885 4128

avecao.ac@gmail.com

www.avecao.com



incertidumbre sobre la oferta y la demanda agrícola mundial⁽⁶⁾.

El USDA estima, que el volumen de producción de maíz se reduzca en 2.9 por ciento en el ciclo 2022/23 con los principales ajustes a la baja en Ucrania (-53.7 por ciento) y EU (-4.3 por ciento)⁽⁶⁾.

Para el ciclo 2021/22, el comercio mundial de maíz se proyecta al alza, a un nivel ligeramente menor a lo estimado a inicios de 2022. El volumen de maíz a exportar en 2022 se prevé en 197.8 millones de toneladas, lo que significaría un aumento de 8.1 por ciento con respecto a 2021⁽⁶⁾.

En Ucrania los pronósticos de exportación de maíz se redujeron en 30 por ciento a partir del conflicto armado con los rusos; y se proyecta una disminución con un desplome vertiginoso de 61 por ciento en el ciclo 2022/23⁽⁶⁾.

En 2021, el precio internacional del maíz se cotizó en 258.4 dólares por tonelada (5,168.00 pesos por tonelada, a un tipo de cambio de 20.00 pesos por dólar), lo que significó un incremento de 56.4 por ciento con respecto al precio promedio en 2020⁽⁶⁾.

El precio promedio en 2021 estuvo influenciado por el aumento moderado del volumen de producción del maíz, que fue menor al crecimiento del consumo, lo que determinó en un aumento del precio de la tonelada de maíz, así como un menor nivel de inventarios al cierre del ciclo comercial 2020/21. Además, otros factores explican el aumento del precio del maíz en el mercado internacional como una mayor presión inflacionaria a nivel internacional, los proble-

mas presentados en las cadenas de suministros⁽⁶⁾ y la guerra Rusia – Ucrania.

A partir del inicio del conflicto bélico de Rusia en territorio ucraniano, el 24 de febrero de 2022, los precios del maíz en el mercado internacional se aceleraron de 291 dólares por tonelada (5,820 pesos por tonelada a un tipo de cambio de 20 pesos por dólar) registrado en febrero de 2022, pasó a 332.7 dólares por toneladas (6,654 pesos por tonelada a un tipo de cambio de 20 pesos por dólar), en marzo y en abril la tonelada de maíz se colocó en 346.3 dólares (6,926.00 pesos por tonelada a un tipo de cambio de 20 pesos por dólar)⁽⁶⁾. De febrero a abril de este año, el precio del maíz se ha incrementado en 19 por ciento, cifra alta en un periodo de tiempo corto⁽⁶⁾.

Probablemente este escenario podría continuar con un resultado desagradable para los productores de carne de pollo, ya que este comportamiento de precios del maíz, y de otros insumos provoca una presión al alza de costos de producción en la carne de pollo (choques negativos de oferta). El avicultor se ve ante el dilema de trasladar el aumento de costos de producción a los consumidores o absorber estos aumentos de costos, sacrificando ganancias.

Este comportamiento en el precio del maíz puede impactar negativamente la dinámica y tendencia en el mercado avícola productor de carne de pollo en la nación, hacia el futuro.

LA INFLACIÓN Y SU IMPACTO EN LA DINÁMICA Y TENDENCIA EN

EL MERCADO AVÍCOLA PRODUCTOR DE CARNE DE POLLO EN EL PAÍS, Y SUS REPERCUSIONES EN LOS PRONÓSTICOS HACIA 2030.

La inflación mundial actual, es provocada por impactos negativos de la oferta (aumento de costos de alimentos, disrupciones en las cadenas de suministros) y por crecimiento de la demanda mediante una política monetaria expansiva.

El Banco de México estima que, en el país, en el segundo trimestre de 2022, la inflación promedio medida con el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC), podría ser de 7.8 por ciento anualizada (la subyacente el Banco la estima en 7.3 por ciento), mientras que para el tercer y cuarto trimestre el Banco proyecta una inflación promedio de 8.1 y 7.5 por ciento respectivamente (la inflación subyacente estimada para estos dos últimos trimestres se ubicaría en 7.4 y 6.8 por ciento⁽⁷⁾).

La inflación encarece la vida de la población consumidora, deteriora al poder de compra y puede contraer al mercado interno, esta contracción puede disminuir la producción de bienes y servicios, incluyendo el volumen de producción de carne de pollo.

El encarecimiento de la carne de pollo se debe a varios factores, entre algunos, se tiene: a) La guerra de Rusia contra Ucrania; este conflicto golpeó fuertemente y directamente la producción de fertilizantes y maíz, lo que determinó, en tan solo tres meses, un aumento del 37 por ciento en el precio del pollo rosticero, en algunos estados del país⁽⁸⁾. Ucrania es el cuarto productor de maíz en el mundo y ocupa el mismo lugar en producción de urea. Rusia es un

importante productor de urea y de fertilizantes.

El 22 de abril de 2022, el precio del kilogramo de carne de pollo entero a se cotizó en 63.53 pesos en la Central de Abasto de la Ciudad de México, de acuerdo a la Procuraduría Federal del Consumidor (Profeco). El precio de la pechuga se ubicó en 98.00 pesos por kilogramo y la perna con muslo se colocó en 61 pesos por kilogramo⁽⁹⁾.

Se observó que para el caso del pollo su precio se incrementó en 13.22 por ciento en lo que va de enero a mayo de 2022, incremento de precio por arriba de la inflación general⁽⁹⁾.

La carne de pollo es parte de la canasta de los alimentos, bebidas y tabaco que conforman el INPC.

El aumento del precio del pollo, así como del huevo, de la leche, de las tortillas y de otros productos alimenticios, alarma, ya que en México 40.3 por ciento de la población se encuentra en pobreza laboral⁽⁹⁾, es decir, personas que están trabajando pero perciben un ingreso inferior al costo de la canasta alimentaria.

El aumento del precio de la carne de pollo y de otros alimentos, provoca una contracción del mercado interno, sobre todo, en familias vulnerables con ingresos muy precarios, desestimulando la producción de carne de pollo.

Este hecho podría desacelerar la dinámica y tendencia en la producción de carne de pollo, y, por lo tanto, alejar los pronósticos productivos de carne de pollo hacia 2030.

Sin embargo, hay optimismo de que se continúe la dinámica hacia 2030.

CONCLUSIONES.

- i)** El volumen de producción de carne de pollo en México viene creciendo sostenidamente, y, por lo tanto, se establece que este comportamiento continuará hacia 2030. La proyección en 2030 indica un volumen de producción de 4' 505, 000 toneladas, esfuerzo productivo de importancia.
- ii)** Son varios los factores productivos que explican el persistente aumento de producción de carne de pollo en México, algunos son: a) al crecimiento y desarrollo tecnológico de la actividad avícola productora de carne de pollo; b) a la aplicación del paquete tecnológico agregativo; c) al aumento de las integraciones en las grandes empresas avícolas productoras de carne de pollo en el país; d) a las buenas prácticas productivas; y e) a la versatilidad del producto en la elaboración de diversos platillos.
- iii)** Hay factores que pueden limitar la dinámica y tendencia expansiva de la producción de pollo, y por lo tanto, alejarse del pronóstico productivo hacia 2030, algunos de estos, son: I) La invasión rusa a Ucrania; II) el comportamiento del precio del maíz en el mercado internacional; III) la inflación mundial provocada por choques del lado de la oferta y de la demanda.
- iv)** El gobierno mexicano, anunció el Paquete Contra la Inflación y la

Carestía (Pac), el cual contempla medidas de producción, distribución, comercio exterior y otras que buscan contener el aumento en el nivel de precios en mercancías de primera necesidad, incluyendo la carne de pollo⁽⁹⁾ 

Literatura citada.

1. Veterinaria Digital. Cuellar, S. J. A. Dinámica y tendencias actuales del mercado avícola mundial. Revista Online. México, Ciudad de México. 13 de mayo 2022. <https://www.veterinariadigital.com/articulos/dinamica-y-tendencias-actuales-del-mercado-avicola-mundial>.
2. FIGAP - Exposición Internacional. En 2022 aumentará la producción de carne de pollo, México. 29 de abril 2022. <https://www.engormix.com/MA-avicultura/noticias/2022-aumentara-produccion-carne-t28155/p0.htm>.
3. Chile Carne. Informes USDA Y RABOBANK: Conozca las proyecciones para la producción y exportación de carnes de cerdo y pollo en 2022. 27 de abril 2022. <http://www.chilecarnes.cl/informes-usda-y-rabobank-conozca-las-proyecciones-para-la-produccion-y-exportacion-de-carnes-de-cerdo-y-pollo-en-2022/>
4. Cárnica. El consumo de carne de pollo en México alcanzará las 4.85 millones de toneladas en 2022. México, 9 de mayo 2022. <http://carnicas.comunicacion.es/noticias/51939/consumo-carne-pollo-mexico-4-85-millones-toneladas-2022>
5. Sofos. Organización de conocimiento. Conoce las perspectivas del sector avícola para el 2022. <http://www.sofoscorp.com/conoce-las-perspectivas-del-sector-avicola-para-el-2022>.
6. Avicultura.mx. Gallegos, C. G. Perspectivas del maíz en el mercado mundial 2022. México. Mayo 30, 2022.
7. El Economista. Katz, I. Contundente, Año XXXIII. Número 8562. Lunes 27 de junio del 2022. México, Ciudad de México. Pp.55.
8. Forbes, Hernández, E. Invasión de Rusia a Ucrania dispara 37% el precio de pollo para asar en México. Ciudad de México. Mayo 4, 2022. <https://www.forbes.com.mx/invasion-de-rusia-a-ucrania-dispara-37-el-precio-de-pollo-para-asar-en-mexico>
9. El Economista. Saldívar, B. Huevo, leche, pollo y tortilla aumentan más que la inflación. Año XXXIII. Número 8542. Lunes 30 de mayo del 2022. México, Ciudad de México. Pp. 6.

FRANCISCO ALEJANDRO ALONSO PESADO

Depto. 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.

20° Encuentro AMVEAV

15, 16 y 17 JUNIO 2022



20° Encuentro AMVEAV

El Lic. Rafael Reyes Bañuelos, presidente de la Asociación de Avicultores de Córdoba, dijo durante la ceremonia de inauguración del 20° Encuentro AMVEAV que la actividad del MVZ en la industria avícola es de mucha dinámica, y que los acontecimientos nacionales e internacionales que recientemente han afectado a la industria, les exige muchísima respuesta a mayor velocidad posible, *“de ahí la importancia de estos eventos donde existe constante capacitación”*, afirmó.

También señaló que el tema del COVID-19 nos obligó hacer muchos cambios, y que lamentablemente lo de la pandemia, les ha afectado a trabajadores y a las unidades de producción. Hizo referencia a otro acontecimiento que les afectó en este año, la invasión de Rusia a Ucrania, *“una guerra que está cambiando toda la dinámica del mundo, que ha llevado a las materias primas de lo que estaba hace más de un año, a más de 400 dólares el maíz y la soya, y se prevé carestía, además de la situación del petróleo, y bueno, una serie*

de cambios que también afectan y exigen de nosotros los avicultores y de los que estamos en empresas avícolas que tengamos que estar muy al pendiente”.

Hizo referencia al tema del surgimiento de influenza aviar en nuestro país y a nivel mundial, e indicó que se tienen reportes de los condados de E.U. que tienen problema de influenza aviar, el de H5N1 de alta patogenicidad ante el cual, han gastado

cientos de millones de dólares y que, sobre todo, ha provocado escases del producto. En México, señaló, tenemos la sorpresa que se contaminaron producciones importantes en la Comarca Lagunera y Coahuila, *“y la verdad es que aún no alcanzamos a dimensionar la trascendencia que tiene este daño sanitario a nivel nacional, afortunadamente yo creo no va haber desbasto”*.

Rememoró que la influenza aviar es un tema que afectó a México en 1994 con virus de alta patogenicidad, pero que finalmente se desterró en el 2012, y que después volvió el H7 afectando la zona del Bajío, *“finalmente se aplacó y ahora nos pega muy duro en la Comarca Lagunera y Coahuila”*. También comentó que en el país ya hay una tendencia a la vacunación de los brotes de influenza, y que México es la primera nación que ha tratado más el tema de la vacunación en todo el mundo.



AVECA-G

CONGRESO MAGNO MAGNO CONGRESO

13, 14 Y 15 DE OCTUBRE - NUEVO VALLARTA, NAYARIT, MÉXICO

COSTO DEL EVENTO

Inscripción Socios (Presentando credencial de socio)	\$1,500.00
Cuota de inscripción para AVECA-G (Cuota bianual para asociarse)	\$200.00
Inscripción No Socios	\$1,800.00
Estudiantes	\$1,000.00

TARIFAS (Costo por persona por noche)

Habitación sencilla	\$2745.00
Habitación doble	\$1995.00
Habitación triple	\$1870.00
Junior de 13 - 17 años	\$1745.00
Menor de 7 - 12 años	\$621.00

2 menores de 6 años gratis por habitación en ocupación doble

INFORMES DEL EVENTO

José Antonio Velázquez ☎ 33 1466 7888 MVZ. Nora Gutiérrez C. ☎ 33 3198 8515
ÁREA COMERCIAL PAGOS E INSCRIPCIÓN

MVZ. Esteban Limón J. ☎ 33 3440 8713
INFORMES EN GENERAL

INFORMES Y RESERVACIONES DEL HOTEL

MARIVAL EMOTIONS Tel: 800 326 6600
Nuevo Vallarta, Nayarit, México

CÓDIGO DE RESERVACIÓN

AVECA-G 2022



Agregó que una de las tareas de los avicultores es incrementar el consumo per cápita, *"pues hoy todavía sigue siendo muy bajo, estamos entre 33 y 34 kg, necesitamos crecer más como meta inmediata, por lo menos 40 kg per cápita, que es lo que consumen países más desarrollados."*

"Nosotros los productores consideramos la labor del MVZ muy apasionante, y quiero dejarles un mensaje de ánimo, de que verdaderamente seamos capaces de reaccionar, mantenernos actualizados", explicó, para inmediatamente después, declarar formalmente inaugurados los trabajos del vigésimo Encuentro AMVEAV 2022, que se realizó en Boca del Río, Veracruz, del 15 al 17 de junio pasado, y contó con la presencia de aproximadamente 330 asistentes.

Momentos antes, el Dr. Amalio Alonso, presidente de la Asociación de Médicos Veterinarios Especialistas en Aves de Veracruz (AMVEAV) en su calidad de anfitrión, ofreció la bienvenida a todos los asistentes, y afirmó que el objetivo de esta Asociación es la capacitación continua de cada uno de sus socios y colegas, *"desde hace más de 20 años un grupo de jóvenes, entonces estudiantes de la maestría en especialidad de aves, decidieron iniciar con el primer encuentro de lo que ahora es el AMVEAV. Aunque parecería que 20 años en capacitación son suficientes para comenzar y entender y retribuir en la producción avícola, a través de las pandemias y de las enfermedades emergentes debemos entender que miles de seres vivos y microorganismos que necesitan su atención, con los que tenemos que aprender a interactuar, es aquí donde es importante entender el discurso de la OIE, ahora Organización Mundial de Salud Animal, en la que*

establece que la sanidad animal es esencial para el futuro de la humanidad, asumir que su impacto nos afecta al mundo y a los ecosistemas, la salud mundial, el cambio climático, la salud alimentaria, pues pertenecemos a la industria pecuaria más importante de nuestro país y del mundo, recordemos que nuestro objetivo es la proyección de un producto de alto contenido nutricional, además de alta calidad a un precio justo, recordemos que la salud de los animales es la salud de todos".

Por su parte el MVZ. Assad Heneidi, presidente de la Asociación Nacional de Especialistas en Ciencias Avícolas (ANECA), hizo referencia sobre una plática que tenía pendiente sobre las tendencias productivas en carne de pollo, y dijo que recordando esa plática, en cuanto a las perspectivas en la producción del pollo de engorda en nuestro país son alentadoras, *"el año pasado a pesar que teníamos este problema endémico del coronavirus a nivel mundial, el crecimiento de la producción de pollo es alentador, pues dentro de ello está la estabilidad económica del país"*.

"Hay algo que me gustaría hablar, del impacto sanitario, y viene de la avicultura, que está causando polémica, si bien con el virus H5N2 de alta patogenicidad que la tenemos desde 1994 y no hemos podido erradicar, en el 2012 con el H5N3 de alta patogenicidad que se concentra en zonas del país y que recientemente ya se nos movió al norte del país, en estados importantes como lo son Coahuila y la región lagunera altamente productores de pollo de engorda, por lo cual está causando un problema sanitario importante, por eso es necesario que nos dediquemos a tener esta capacitación de MVZ, por bien de la salud animal, se debe implementar un médico veterinario zootecnista responsable



y fortalecer estos cursos de capacitación en SENASICA, la labor de nosotros es capacitar y apoyar a nuestra avicultura, entonces creo que este evento lo que hace es fortalecer por medio de las Asociaciones a los productores que son los que se dan cuenta de la producción de la carne de pollo’.

El MVZ. Humberto Amador Zaragoza, subsecretario de Ganadería y Pesca de la SADER, dijo que la avicultura en Veracruz está muy fortalecida por un grupo que han hecho las cosas de manera excelente y que gracias a ellos están libres de alguna otra enfermedad, “en este caso

la influenza aviar que no nos ha llegado, pero también ha tenido mucha comunicación con las autoridades del estado para que esto no suceda, y esta relación que se tiene es justamente para evitar algunas enfermedades que lleguen a nuestro estado y afecten la producción, creo que la persona que me antecedió lo dijo muy acertadamente, este tipo de capacitaciones es realmente para los médicos veterinarios zootecnistas que están con una especialidad con el tema aviar y que van a tener esa oportunidad que vamos a requerir del trabajo de todos y cada uno de ellos’.

Reconocimiento al Dr. Edgar Pavón Romero

La AMVEAV decidió dedicar este importante 20° Encuentro al Dr. Edgar Pavón Romero, un destacado médico de gran trayectoria, que ha hecho una importante y destacada labor profesional de médico veterinario especialista en aves dentro de la avicultura del estado de Veracruz, y que, además, ha sido ya presidente de la Asociación. El Dr. Pavón, tuvo un percance bastante delicado de salud, y esto propició que el homenaje fuera demasiado significativo y emotivo, que terminó con una espléndida respuesta de los asistentes al auditorio totalmente de pie, aplaudiendo al Dr. Pavón, quien, expresó “quiero agradecer a todos y a mis compañeros de AMVEAV por este reconocimiento, quizás prematuro pero a tiempo, quizás no lo pude haber vivido pero aquí estamos, y les doy las gracias a todos, espero seguir aquí entre ustedes, y muchas gracias”. El MVZ Alejandro Martínez, iniciador y expresidente de AMVEAV, fue quien hizo la presentación del homenajeado.



El Dr. Alberto Tirado, iniciador de la AMVEAV y presidente de la misma, fungió como maestro de ceremonias, y presentó al presídium, que fue conformado por el Lic. Rafael Reyes, Amalio Alonso, Assad Heneidi, MVZ. Humberto Amador, Maestro Leonel Espinoza López, representante estatal del Senasica, MVZ. Emilio Zilli Debernardi, representante de la federación de MVZ, MVZ. Claudia López Platas, presidente del Colegio Estatal de MVZ en Veracruz, y MVZ. Erick Rojas Torres, delegado regional CPA.





El Programa

Para esta vigésima edición del encuentro AMVEAV 2022, se conformó un importante e interesante programa de conferencias como:

Importancia del consumo de la proteína animal; Causa de inmunosupresión en aves; Salud intestinal y sustentabilidad; Mecanismos inmunológicos y respuesta aviar ante los retos actuales de la avicultura; Anticuerpos maternos ante la influenza aviar, efecto de la eficacia de la vacuna; Realidades de la influenza aviar; Prevención y preparación para eventos catastróficos; Situación de emergencia sanitaria por brote de H7N3; Cambios metabólicos por la situación de estrés; Inmunonutrición enfocada a los procesos infecciosos Urales; Fisiología intestinal y efectos de la modulación de sumicrobiota en aves de alto desempeño.

Conferencias que fueron expuestas en forma presencial y vía digital por reconocidos profesionales de la avicultura a nivel nacional e internacional, como: Dr. Diego Braña, MVZ Nancy Christy, MVZ Elizabeth Santin, MVZ Felipe Carón, MVZ Alejandro García, MVZ Ricardo Cuetos, MVZ Guillermo Zavala, MVZ Eric Rojas, MVZ Bruno Vechi, MVZ Bianca Martíns y MVZ Carlos Rochy.

Además, se contó con una interesante y amena sala de exposición donde estuvieron presentes empresa que promovieron y presentaron sus productos.

En el marco del congreso, ELANCO patrocinó un precongreso, donde se presentaron las ponencias:

Programas integrales contra la enfermedad de Gumboro, MVZ. Ramón Ochoa.

Beneficio económico del uso de beta mananasas en pollo de engorda y gallina de postura, MVZ Marco Martínez.

¿Uso libre de antibióticos en avicultura?, MVZ Sergio Fernández.

La nueva realidad económico post covid, Dr. Gerardo Herrera.





XIX **SIMPOSIUM** **AVÍCOLA** **2022**

Querétaro, Qro.
28, 29 y 30 de septiembre

COSTOS DE INSCRIPCIÓN

Antes del 31 de Agosto de 2022	\$1,500.00
A partir del 1 de Septiembre de 2022	\$1,700.00

DEPOSITO BANORTE

A NOMBRE DE LA SECCIÓN NACIONAL
DE PROGENITORES DE AVES DE LA U.N.A
NÚMERO DE CUENTA: 67400460 5
CLABE INTERBANCARIA:
072 180 00674004605 6

INFORMES **TERE SÁNCHEZ:**

555264-1722
555564-9322
EXT.315



snprogenitores@una.org.mx



Recomendaciones nutricionales

para mejorar eficiencia productiva y económica ante el incremento de precios de ingredientes alimenticios en la industria avícola (Parte 2).



ELÍAS SALVADOR T., PHD.

GENÉTICA AVÍCOLA

Las líneas actuales tanto en pollos de engorde como gallinas de postura, tienen un buen potencial de respuesta productiva. Algunos investigadores consideran que dicho potencial muchas veces se encuentra limitada bajo condiciones de campo por diferentes factores, y que la respuesta podría estar entre 20 a 30% por debajo de su potencial. Una gallina de postura hoy en día, tiene una mejor capacidad de respuesta productiva, mayor longevidad de postura, mejor persistencia de postura y más eficientes en la conversión. En pollos de engorde, del mismo modo, de acuerdo con la gestión de las densidades nutricionales de la dieta, se logran respuestas productivas por encima de los estándares referenciales.

Barekataina *et. al.*, (2021) lograron respuesta productiva de ganancia de peso de 3375 a 3704 g/pollo de 0 a 42 días de edad. Los aminoácidos y la densidad de energía son 2 componentes críticos en las formulaciones de alimento de menor costo para ponedoras; sin embargo, los requerimientos de aminoácidos variarán según la genética, la edad, las estrategias de alimentación, las condiciones de alojamiento y la precisión con la que se hayan evaluado los requerimientos. Las mejoras genéticas y el rendimiento mejorado de las gallinas ponedoras han modificado los aportes óptimos de aminoácidos y energía, que son interdependientes (Macelline *et. al.*, 2021). La creciente disponibilidad de aminoácidos no unidos (sintéticos o cristalinos) exige una mejor apreciación de los niveles de aminoácidos

en las dietas para ponedoras simplemente porque su dinámica digestiva difiere de los aminoácidos unidos a proteínas (Liu y Selle, 2017).

En ese sentido, se requiere reevaluar nuestro plan nutricional y programa de alimentación para ajustar y adaptar a la respuesta productiva deseada.

GESTIÓN DE LOS INGREDIENTES ALIMENTICIOS

La evaluación de la calidad de un ingrediente es clave en la formulación de las dietas. Deben establecerse protocolos de gestión para cada proceso. Las consideraciones claves: gestión de la calidad, fuente (origen), procesamiento, inocuidad, valoración física, química (nutricional-energético), microbiológica, variabilidad de nutrientes y energía, biodisponibilidad de nutrientes, disponibilidad y finalmente el precio. En base a estas características se debe excluir o incluir un determinado ingrediente en la fórmula, luego es optimizar el nivel práctico de inclusión en la fórmula (no tome el mínimo costo como única justificación), tome como referencia la evidencia científica de cada uno de los ingredientes a utilizar, no considere los rangos máximos de uso (generalmente afectan las eficiencias, aun cuando reducen costo de la fórmula).

El principal supuesto en la determinación del valor energético de las dietas avícolas, es la aditividad del contenido energético de los ingredientes. Esta suposición puede no ser correcta, especialmente cuando se incluyen cantidades adicionales de fibra, fuentes de lípidos y enzimas en la dieta (Mateos *et al.*, 2019). Cualquier ajuste, precisión, composición, y mejora de la calidad de los ingredientes, impacta sobre la eficiencia económica. Los bioensayos *in vivo*, (ingredientes no convencionales), pueden no ser aplicables en la práctica para evaluar el contenido energético de ingredientes más tradicionales (Mateos *et al.*, 2019). Los valores de tabla y las ecuaciones predictivas son alternativas útiles para evaluar en la práctica el contenido energético de los ingredientes. Para evitar usos indebidos, ambos enfoques requieren un escrutinio minucioso por parte de nutricionistas y administradores de fábricas de alimentos. Ecuaciones predictivas basadas en valores analíticos obtenidos por análisis NIRS parece prometedor como herramienta para estimar el contenido energético de ingredientes y dietas (Mateos *et al.*, 2019). Hay fórmulas de predicción del contenido de EMAn utilizando datos de características

físicas como la densidad, así tenemos: EMAn (kcal/kg BF) = $2199.99 + 1,574.57 \text{ DEM}$ (Lyra Chiquieri, 2011), $y=0.389x + 3099.1$ (x =densidad) (Salvador, 2016) o en base a información del análisis proximal: EMAn (Kcal/Kg en MS) = $4,205.23 + 30.58 \text{ EE} - 130.35 \text{ Ash} - 58.29 \text{ CF} - 28.31 \text{ NDF} + 16.71 \text{ ADF}$ (Nascimento *et al.*, 2011).

Los nutricionistas, deben utilizar su propia experiencia y razonamiento para evaluar los pros y los contras de cada uno de los métodos disponibles para estimar el contenido energético de los ingredientes. Sin “pensar bien”, ninguna de las metodologías disponibles proporcionará estimaciones precisas en condiciones prácticas (Mateos *et al.*, 2019).



Mediante el uso de ecuaciones de predicción de EN, el contenido de EN de los ingredientes y piensos compuestos se puede estimar de acuerdo con sus niveles de AME, EE y PC. Esto brinda una oportunidad para que los nutricionistas de ponedoras formulen alimentos basados en EN en lugar de EMA. Se realizó un estudio de validación utilizando las ecuaciones generadas para calcular el contenido de EN de los principales ingredientes utilizados. Los resultados confirmaron la calidad y aplicabilidad de las ecuaciones de predicción. Se recomiendan experimentos adicionales de validación de EN y estudios comerciales utilizando el nuevo sistema de formulación basado en EN para evaluar el beneficio de aplicabilidad para la industria (Barzegan, Wu, Noblet and Choct, 2019).

El maíz, es la principal fuente de energía de las dietas avícolas, por ahora, desde el punto de vista práctico, irremplazable, no existe un ingrediente “alternativo o sustituto” que pueda ser similar o mejor que el maíz. La fuente principal de energía del maíz es el almidón.

El maíz, aporta alrededor de 63% al requerimiento de EM de las gallinas de postura. Participa con alrededor del 43% del costo de una dieta promedio para gallinas de postura. Los polisacáridos no amiláceos (PNA) del maíz comprende arabinoxilanos, hemicelulosa y celulosa (Jaworski *et al.*, 2015). Tiene un contenido entre 5.2 – 5.4% de arabinoxilanos (Choct, 1997; Malathi and Devegowda, 2001). La digestibilidad del almidón del maíz, es mucho mayor que el sorgo y trigo, y más aún que otros “ingredientes no convencionales”. Un estudio de Liu *et al.* (2014) demostró que el 96% del almidón y 79% de la proteína, fue digerido a nivel del yeyuno. El coeficiente de digestibilidad aparente en el yeyuno distal fue de 0.905, 0.827 y 0.869 para el maíz, sorgo y trigo, respectivamente. Por lo tanto, un criterio a considerar en la elección de ingredientes es su contenido de almidón y digestibilidad.

Para el caso de las fuentes de aminoácidos, también se debe tener información precisa del contenido de aminoácidos y su disponibilidad. Hay fuentes con mayor biodisponibilidad que otras. La torta de soya es una buena fuente de aminoácidos, pero por su contenido de FAN y tratamiento, se debe optimizar el nivel de inclusión en la dieta. La torta de soya tiene proteínas resistentes a la digestión: Alta fracción molecular, resistente a digestión posterior, se liga a ácidos biliares (incrementa secreción de bilis), incrementa excreción de colesterol, N y grasas (Wang *et al.*, 1995).

En una dieta estándar para gallinas de postura, la torta de soya aporta con aproximadamente 42.82%, 34.75%, 85.54%, 72.97% y 68% del requerimiento de met+cis, met, lis, treó y valina digestible (SID) respectivamente. Los carbohidratos en la soya consisten en aproximadamente 10% de oligosacáridos, galactooligosacáridos (5% de sacarosa, 4% de estaquiosa y 1% de rafinosa) y 25% de PNA (Choct, 1997). Según CVA Holanda (2019), el contenido de PNA es alrededor de 23.60%. El 6.0% es PNA soluble y 17% es PNA insoluble (Choct, 1997; Malathi and Devegowda, 2001). Los PNA predominantes en la soya se componen de β -mananos, pectinas y celulosa (Choct *et al.*, 2010). Tiene un contenido de 2.6% de arabinosa y 1.7% de Xylosa (Bach Knudsen, 2014). Los PNA de la soya comprende β -mannanos, pectinas, y celulosa (Choct *et al.*, 2010). Grieshop *et al.* (2003), reportó el contenido de sacarosa, rafinosa, estaquiosa y verbascosa presente en la harina de soya de 65.8, 11.8, 49.8 y 2.2 g/kg (MS) respectivamente. El 10% de los galacto-oligosacáridos equivale a 129.6 g/kg

de MS, que puede ser convertido a en 518.4 kcal/kg de harina de soya. Los galactooligosacáridos indigestibles, puede disminuir la utilización energética, disminución de la digestión y absorción de nutrientes de la dieta, incrementa la tasa de pasaje de la digesta e incrementa la viscosidad (Coon *et al.*, 1990).

Los ensayos de digestibilidad realizados utilizando enzimas suministradas de forma exógena [fitasas, proteasas y carbohidrasas que degradan PNA (NSPasa)] en dietas de aves, han demostrado los efectos beneficiosos en la digestibilidad de los nutrientes y, en consecuencia, han mejorado el rendimiento de las aves (Meng *et al.*, 2005; Cozannet *et al.*, 2017). La inclusión apropiada de enzimas degradantes de PNA en las dietas debería mejorar la EM general de la dieta con energía adicional proveniente de la degradación de PNA dietéticos. Los niveles de PNA pueden variar entre y dentro de los ingredientes dietéticos. Para maximizar la digestibilidad de PNA en las dietas de aves, es importante realizar un análisis de PNA (tener información confiable) para cada tipo de ingrediente que se utiliza en las formulaciones de la dieta y utilizar el grupo correcto de enzimas degradantes de PNA con el nivel apropiado de actividades (Maharjan *et al.*, 2019).

Ingredientes no convencionales

¿Realmente los ingredientes no convencionales son una solución al problema del alto precio del maíz y soya? Muchos ingredientes no convencionales tienen alto nivel y diferentes tipos de fibra (fibra cruda, PNA) que, si no se toman en cuenta en las fórmulas, incrementa la posibilidad de afectar el balance de la microbiota, salud e integridad intestinal y consecuente alteración intestinal (heces pegajosas). Adicionalmente, tiene reducida digestibilidad y algunos factores anti nutricionales, afectando las eficiencias.

Por lo que, es necesario tener información del valor real del contenido de nutrientes a través de análisis químicos. Considerar las pérdidas inevitables (digestión, absorción y metabolismo). Los índices de eficiencia alimenticia/energética. Pruebas de aceptabilidad (consumo de alimento), Pruebas de balance digestivo. Evaluación económica (costo, precios de venta y volumen potencial de producción). Con dietas alternativas, la productividad de las aves de corral suele ser baja debido a deficiencias en nutrientes como aminoácidos y minerales, desbalances en las proporciones de energía a proteínas o factores antinutritivos como polisa-

IX CONGRESO
CLANA
COLEGIO LATINOAMERICANO DE NUTRICIÓN ANIMAL
2022

**ALIMENTANDO ANIMALES PARA
UNA NUEVA NORMALIDAD:
CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA
RECUPERAR EL TIEMPO PERDIDO**

MÉRIDA, YUCATÁN
CENTRO INTERNACIONAL DE CONGRESOS

26 DE SEPTIEMBRE AL 1 DE OCTUBRE

www.amena.mx/clana2022



cáridos no amiláceos (PNA), polifenoles o ácido fítico (Koeleman, 2013). Conocer contenido promedio y la variación nutricional.

Alta variación nutricional implica un mayor margen de seguridad. Si bien hay recomendaciones, pero se debe tener mucho cuidado con la utilización de rangos máximo (nivel máximo) dependiendo de la calidad de los ingredientes.

La torta de palmiste es un ingrediente de alta variabilidad, baja palatabilidad, alto en fibra. Según Torres (2002) reporta 16% y según FEDNA 21% de fibra cruda (Los β -mananos de la fibra: 30%), bajo nivel de proteína, baja digestibilidad.

Hay resultados de pruebas experimentales contradictorios. Las recomendaciones de uso van desde 1 hasta 20%. Se debe tener información actualizada para definir nivel óptimo de inclusión. Sin embargo, un estudio realizado por Galarza (2017), quien evaluó el efecto de dos niveles de torta de palmiste (3 y 6%) y la inclusión

de β -glucanasa y xilanasa sobre la respuesta productiva en gallinas de postura, encontró que el tratamiento control T1 (sin inclusión de torta de palmiste y sin enzimas), presentó la mayor retribución (26.6%) y mérito económico en comparación al tratamiento con 6% de torta de palmiste con xilanasa y β -glucanasa.

El tema variabilidad de nutrientes y energía de los ingredientes es de importancia. Moss, 2020 reporta una base de datos de ingredientes alimenticios (42 ingredientes y 102 nutrientes) muy interesante, donde se presentan valores promedios, número de muestras y desviaciones estándar (variabilidad) que le servirá como fuente de reflexión ya que tiene un impacto fuerte sobre los costos cuando utilizamos ingredientes sin conocer o tener información de sus valores, lo que podría sobrevalorar o subestimar y ambos afectan la rentabilidad. Lo pueden revisar y descargar en el siguiente enlace de mi blog: <https://eliasnutri.wordpress.com/2021/04/13/base-de-datos-de-ingredientes-variabilidad/>

Tabla 1. Variabilidad del contenido nutricional de algunos ingredientes.

Ingredientes	Proteína Cruda (%)	Fibra Cruda (%)	Extracto etéreo (%)	EMn (Kcal/Kg)	Nivel Práctico	Nivel Máximo
Harina algodón	28.10 ± 2.41	23.7 ± 2.98	1.28 ± 0.57	1622 ± 75	2	5
Harina algodón	42.90 ± 1.76	12.60 ± 2.74	3.26 ± 2.07	2000 ± 75	3 a 5	8
Arroz salvado	13.30 ± 0.96	7.71 ± 1.56	14.20 ± 1.65	2583 ± 292	3 a 6	8 a 12
Arroz quebrado	8.34 ± 0.44	0.60 ± 0.24	1.21 ± 0.05	3219 ± 114	30	65
Harina carne hueso	42.6 ± 1.45	0	12.50 ± 1.67	2124 ± 468	4	8
Harina carne hueso	59.0 ± 2.72	0	10.1 ± 0.41	2800 ± 13	5	10
Residuo galleta	8.69 ± 2.47	1.70 ± 0.10	8.28 ± 3.57	4010 ± 0	5	15
Harina de girasol	33.40 ± 5.39	24.7 ± 3.06	1.98 ± 0.53	1795 ± 188	5	15
Maíz, gluten	21.1 ± 1.68	8.14 ± 0.77	3.04 ± 0.33	1830 ± 45	3	12
Maíz, gluten	61.5 ± 1.78	1.23 ± 0.22	1.98 ± 0.66	3705 ± 78	4	10
Residuo pan	12.1 ± 2.58	1.17 ± 0.25	1.57 ± 0	3474 ± 114	10	25
Residuos pasta	11.90 ± 0.87	1.88 ± 0.13	0.81 ± 0.63	3494 ± 49	10	20
Harina de plumas	83.1 ± 2.51	0	4.70 ± 0	2666 ± 383	1	4
Sorgo, alto tanino	8.97 ±	2.78 ±	2.35 ± 0.63	2956 ±	15	30
Sorgo, alto tanino	8.75 ± 1.02	2.89 ± 0.52	3.35 ± 0.46	3204 ± 77	30	65

Fuente: Elaboración propia. Adaptado de (Rostagno et. al., 2017).



FIGAP
GDL OCT 19 al 21
MÉXICO 2022

FORO INTERNACIONAL PARA
LA INDUSTRIA GANADERA,
AVÍCOLA Y PORCÍCOLA.

REGISTRATE
GRATIS figap.com



DESCÁRGALA



APARTA
TU **STAND**

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

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



figap.com
[/figapmexico](https://www.facebook.com/figapmexico)
[@figap](https://twitter.com/figap)



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

Según reporta Moss (2020), de un estudio de variabilidad del contenido de proteína cruda (PC) en la dieta, una dieta formulada con 192 g/kg de proteína cruda, hay 10% de probabilidad que el nivel de PC pueda caer tan bajo hasta 162 g/kg de PC. Lo que puede reducir el margen bruto de \$1.42/ave/ciclo a \$0.53/ave/ciclo lo que equivale a \$26,753 de pérdida de margen bruto de un ciclo (30,000 pollos de engorde) por sobrestimar el contenido de nutrientes.

FIBRA EN LA DIETA

Los PNA impacta sobre las eficiencias. La viscosidad, asimilación de nutrientes y energía, calidad de cama, calidad de patas, balance de microbiota y salud intestinal tienen una relación directa con los niveles de los PNA de los ingredientes que utilizamos y con el nivel en la dieta final. No es común formular con niveles de PNA, sin embargo, es momento de considerarlo. Si bien no hay información sobre niveles óptimos, pero en el contexto de uso de enzimas exógenas, se debe generar información y especialmente conocer la proporción de PNA insolubles e insolubles de las dietas.

Morgan (2020), encontró una fuerte correlación entre el contenido de PNA insoluble de la dieta y la eficiencia de conversión alimenticia corregida en pollos de engorde en todas las fases (inicio, crecimiento, acabado y retiro). Según este estudio, las enzimas xilanasas responden de manera distinta ante diferentes ingredientes (maíz, sorgo, cebada y trigo), ante dosis únicas o dobles en diferentes edades. Doble dosis de xilanas presenta ventajas sobre dosis única.

ADITIVOS

La tecnología a la fecha ha mejorado grandemente. Detrás de cada aditivo existen tiempo, experimentos y trabajo arduo de científicos que, a través de desarrollo experimental y validación de campo, han desarrollado aditivos de interés que contribuyen a gestionar problemas específicos en una granja específica. Sin embargo, hay que aplicar ciertos procedimientos y requisitos para la selección de un aditivo bajo las condiciones de campo, desde identificar el problema en nuestra granja hasta el análisis de retorno de la inversión (ROI).

Los criterios técnicos para definir su utilización: identificar el problema en granja, tener información actualizada sobre efectividad a nivel experimental y

bajo desafíos propios de la granja (literatura científica confiable), contar con composición cuantitativa de los principios activos y mecanismos de acción, los resultados de estudios deben mostrar base estadística (P, DE, n) para dar confiabilidad de la eficacia del aditivo, la empresa o laboratorio fuente del aditivo debe contar o estar relacionado con Centro de investigación, que el aditivo haya sido estudiado en diversas pruebas bajo diferentes condiciones, asegurar que el aditivo probado no presente interacción negativa con otros aditivos, verificar que los aditivos no tengan algún componente o dosis inadecuadas que pueda perjudicar la respuesta, asegure siempre mantener o mejorar salud ósea, hepática, renal e intestinal del ave, el aditivo debe demostrar una mejora de la tasa de retorno de la inversión (ROI) y practicar la rotación de los aditivos.

ENZIMAS

Tener en cuenta algunos criterios para seleccionar una enzima. Sustrato presente en el ingrediente/dieta. Estabilidad de la enzima en el TGI. Nivel de actividad enzimática. Costo/beneficio. La eficacia de una enzima alimenticia en el tracto digestivo de un ave, depende de varios requisitos previos relacionados con las enzimas (fuente, actividad catalítica específica, resistencia a la acción proteolítica de la pepsina), características del sustrato (concentración y accesibilidad) y condiciones del tracto digestivo (contenido de humedad, el pH, la temperatura y el tiempo que la digesta pasa en el tracto, especialmente en la fase gástrica temprana, donde ocurre la mayor parte de la acción enzimática), (Ravindran, 2013). Las respuestas a la suplementación con enzimas a menudo son variables. Aunque existen oportunidades para mejorar la utilización de nutrientes con suplementos de enzimas, habrá límites fisiológicos para las respuestas alcanzables.

Estos límites vienen impuestos por el pH y el tiempo de retención de la digestión dentro del tracto digestivo. Es necesario explorar estrategias nutricionales para, al menos en parte, superar estos límites. Los enfoques potenciales incluyen la alimentación para restaurar la funcionalidad del buche y la molleja (Ravindran, 2013).

En el proceso de formulación considere la matriz nutricional de la enzima exógena utilizada, pero a la vez tome en cuenta las condiciones de la granja como: calidad de agua, calidad de ingredientes, mezcla del alimento, salud intestinal, desafío sanitario, bienestar/

estrés, así como pH y concentración de sustrato en la dieta. De esto dependerá si la matriz a utilizar sea efectiva. Conocer el contenido y tipo de PNA: las enzimas que degradan PNA reducen la viscosidad de la digesta y el nivel de amoníaco cecal, mejora la actividad enzimática, la capacidad de absorción del intestino delgado y la salud intestinal al alterar la población microbiana (Mirzaie *et al.*, 2012; Lamp *et al.*, 2015).

A nivel mundial, el uso de carbohidrasas, fitasas y proteasas le ahorra a la industria de alimentos para animales más de \$ 8 mil millones por año. Los proveedores de enzimas deben hacer recomendaciones claras y transparentes para el uso de estos productos.

Aseguren de que sus recomendaciones sigan el ritmo de la creciente demanda de transparencia y precisión de los nutricionistas y profesionales de la producción ganadera. La matriz aplicada en el mundo comercial, debe derivarse de ensayos en los que las condiciones se aproximen a las que se encontrarán en la práctica (Bedford and Cowieson, 2020).

En dietas maíz-soya, se considera entre 85 - 90% digestibilidad de almidón, proteínas y lípidos. La inclusión de otros ingredientes con mayor contenido de fibra, reduce estos índices y abre espacio para las enzimas exógenas que puedan incrementar la digestibilidad.

El uso de proteasas, puede abrir la posibilidad de trabajar con dietas reducidas en proteína cruda (reduce costo), siempre y cuando se mantenga en balance los factores y variables, como, por ejemplo: si exageramos



en la reducción podríamos afectar el balance de aminoácidos y reducir consumo de alimento y afectar la calidad de la carcasa (mayor grasa abdominal). La suplementación con aminoácidos, adición de fibra insoluble y uso de proteasa puede considerarse (Wu, 2020).

Enzimas, calcio y fósforo en la dieta

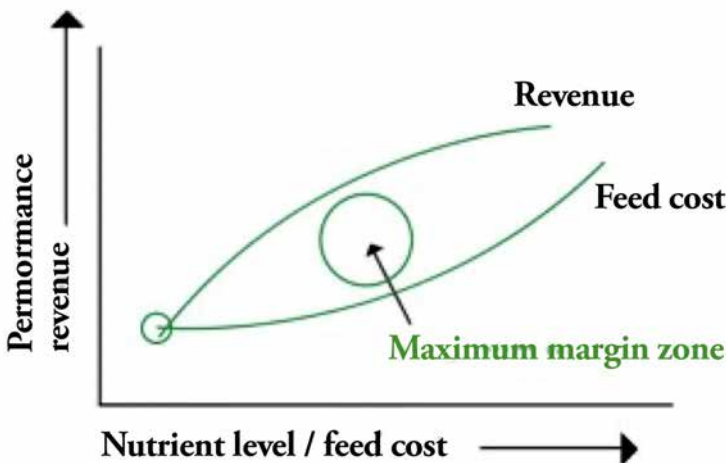
Se requiere hacer reevaluaciones o tener información actualizada sobre los requerimientos de calcio y fósforo. Estudios anteriores de Tamin and Angel (2003), encontraron que conforme aumentaba el contenido de calcio de 0 a 0.9% se reducía la eficacia de la fitasa bajo condiciones *in vitro* y cuando el pH del medio se acidificaba la respuesta mejoraba. Kim *et al.* (2013), encontró que conforme el nivel de calcio aumentaba desde 0.2 a 0.8% la digestibilidad ileal del fósforo disminuía desde 60 a 30%.

Una dieta alta en Ca resultará en una matriz de P aparentemente más baja de una fitasa (Letourneau-Montminy *et al.*, 2010; Rousseau *et al.*, 2016).

La fitasa mejora la calidad de la cáscara del huevo, y los efectos de la suplementación con fitasa se modifican por los niveles de calcio y fósforo no fítico en la dieta (Hatten *et al.*, 2001; Jamroz *et al.*, 2003; Keshavarz, 2003; Lim *et al.*, 2003).

Mansilla *et al.* (2020) evaluaron niveles de 0.4, 0.6, 0.8 y 1% de calcio en dietas de pollitos en fase pre-inicial (0-4 días de

Tabla 1: Variabilidad del contenido nutricional de algunos ingredientes.



edad) y encontraron que la mejor respuesta de peso vivo se logró con los niveles de 0.4 y 0.6% de calcio, mientras que los niveles con 0.8 y 1% de calcio redujo significativamente la respuesta de peso vivo. Salvador y Tintayo (2017), evaluaron dietas con fósforo reducido sin inclusión de fosfato inorgánico en la dieta con uso de fitasas en gallinas de postura y lograron reducir el costo de la dieta en 2.97% y aumentar el margen sobre el costo de alimentación en 4.57%. (Castilla y Salvador, 2021) encontraron que un exceso de calcio en la dieta de gallinas de postura redujo la retribución económica en un 6%.



OPTIMIZAR

Cada estrategia debe tener como objetivo optimizar la respuesta en términos económicos. Utilice herramientas que sirvan para mejorar productividad y maximizar rentabilidad. Solo se optimiza lo que se cuantifica. Cuantificar /dosificar nutrientes y energía como requerimientos económicos para obtener una respuesta (productividad) óptima económica (Máxima rentabilidad).

CONCLUSIONES E IMPLICANCIAS

- 1 Las estrategias deben estar dentro de un enfoque integral con el propósito de mejorar las eficiencias, productividad, rentabilidad y calidad de producto.
- 2 Las aves requieren una dieta balanceada con una óptima densidad nutricional y energética. Las líneas genéticas de gallinas de postura modernas demuestran un alto potencial de persistencia y longevidad

de postura para los que se deben adaptar las mejores estrategias nutricionales. Se deben analizar y decidir qué nivel de densidad nutricional es la más adecuada (óptima) para la condición de la granja y que conduzca a mejorar el margen sobre costo de alimentación bajo este escenario de aumento de precio de los ingredientes.

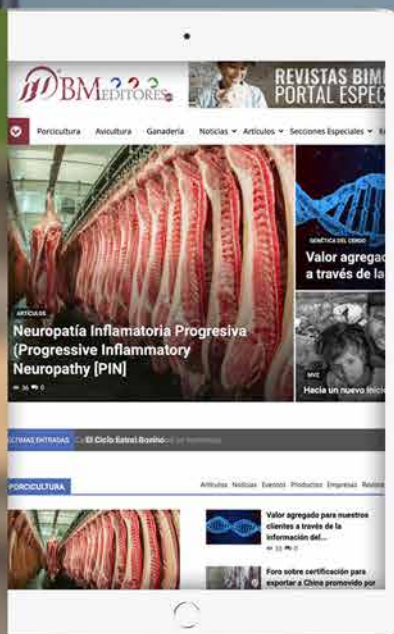
- 3 Asegurar y fortalecer la salud de órganos: óseo, renal, hepático e intestinal. Es el factor más importante ya que está relacionado directamente a las eficiencias. Ninguna estrategia será efectiva si la salud está afectada.
- 4 Para hacer frente a la subida de precio de ingredientes, hay que mejorar eficiencias y determinar costo de alimentación por producto antes que costo mínimo de la dieta. Utilice herramientas efectivas en base a máximo margen económico (PNL).
- 5 La inclusión de los ingredientes no convencionales debe considerar: calidad, fuente, procesamiento, inocuidad, valor nutricional-energético, variabilidad, disponibilidad y precio como factores técnicos. La inclusión de ingredientes no convencionales debe asegurar un menor costo de alimentación por producto antes que mínimo costo de la dieta. La inclusión de ingredientes no convencionales es una posibilidad cuya efectividad dependerá de las consideraciones técnicas mencionadas. Optimizar la combinación de ingredientes no convencionales para obtener una dieta balanceada y densidad energética apropiada.
- 6 Las enzimas exógenas son herramientas tecnológicas para mejorar eficiencias productivas y mejorar rentabilidad. La eficacia de las enzimas exógenas depende de varios factores como tipo de sustrato en la dieta, condiciones fisiológicas, matriz nutricional y factores externos ya mencionados.
- 7 Evaluar el proceso productivo en cada granja, identificar deficiencias, diseñar y aplicar estrategias, hacer las correcciones y mejorar las eficiencias como base de mejora de productividad y rentabilidad. *BS*

ELÍAS SALVADOR T., PHD.
 Profesor investigador RENACYT.
 Jefe del laboratorio de investigación en nutrición R&D FMVZ UNICA.
 Consultor internacional en nutrición avícola.
 Correo: elias.salvador@unica.edu.pe
 blog: <https://eliasnutri.wordpress.com/>

¿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

CON INFORMACIÓN DE LA ASOCIACIÓN MEXICANA DE PRODUCTORES DE CARNE (AMEG).

El sector pecuario se reunirá en Aguascalientes durante la 12va edición del Congreso Internacional de la Carne y Proteína Animal 2022 que se celebrará el 7 y 8 de septiembre en el Centro de Convenciones de la Isla San Marcos con la participación de productores, proveedores y compradores potenciales de todo el país.

Aguascalientes, sede del Congreso Internacional de la Carne 2022



El Congreso Internacional de la Carne es uno de los eventos pecuarios más importantes del sector. Es organizado por la Asociación Mexicana de Productores de Carne (AMEG) en coordinación con el Gobierno del Estado de Aguascalientes y concentra a los principales productores de ganado en corral intensivo y de procesamiento de cárnicos para consolidar su participación competitiva a nivel nacional e internacional, para ello, la asociación lleva a cabo diferentes acciones que permitan el desarrollo de la industria cárnica, tanto de bovinos, como porcinos, ovinos, caprinos, aves, etc.

El Ing. Héctor Garza, Presidente de la AMEG, señaló la importancia de fortalecer el sector productivo de proteína animal mexicana, ya que se trata de una actividad económica estratégica para el país, y para ello, es necesario contar con una cadena productiva sólida e integrada, sumando en su consolidación al convocar todos los agentes de la cadena de producción, a fin de brindarles un espacio que propicie los negocios, la actualización y el intercambio de experiencias.

Agregó, que, para esta edición, eligieron al estado de Aguascalientes por su vocación agroalimentaria, toda



vez que el valor de la producción ganadera es de casi 21 mil millones de pesos ocupando el tercer lugar nacional en producción de carne de pollo, décimo en producción de leche, décimo sexto en porcinos y décimo octavo en producción de huevo, de acuerdo con los datos del Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP).

Por su parte el secretario de Desarrollo Rural y Agroempresarial, Lic. Miguel Muñoz de la Torre, manifestó que el Gobierno del Estado de Aguascalientes brindará todo el apoyo para este evento que por primera vez se realiza en la entidad, acompañando en los temas de logística y lugar sede del evento, así como en el impulso al programa de conferencias y talleres, como parte fundamental para la capacitación y actualización de las y los participantes en el Congreso, además de que otorgará becas a productores locales para que asistan a la diversidad de actividades que ofrece.

El Comité Organizador y el Gobierno del Estado, reiteraron la invitación para que productores, proveedores, compradores, investigadores y alumnos participen en las actividades previstas para esta edición, las cuales serán publicadas en los próximos días en la página www.congresodelacarne.com.

Cabe destacar que a nivel nacional el sector pecuario mexicano aporta a la economía mexicana 461,000 millones de pesos y 11.6% de todo el empleo generado por la industria agropecuaria (Secretaría de Agricultura), en particular en la oferta de carne de bovino, cuyo volumen de producción en 2021 superó los dos millones de toneladas métricas. Esto representó un incremento de alrededor de 50,000 toneladas en comparación con la cifra reportada en 2020.



CONGRESO INTERNACIONAL
DE LA **CARNE**
INNOVACIÓN TECNOLÓGICA PARA LA MEJORA
DE LA PRODUCTIVIDAD PECUARIA
Aguascalientes, Ags.
Centro de Convenciones Isla San Marcos

7 y 8
SEP
2022

*Se parte del evento donde se reúnen
los líderes productores de carne*



Proveedores ▪ Maquinaria ▪ Tecnología ▪ Soluciones
Talleres técnicos ▪ Conferencias

Organizan:



Con el apoyo de:



Patrocinadores Platino:



Patrocinador Oro:



www.congresodelacarne.com

✉ informes@congresodelacarne.com ☎ 811 281 4476



BOLETÍN INFORMATIVO

Para lectores de Avicultores y su Entorno

Número 66
Agosto - Septiembre 2022

www.una.org.mx

Dirección de
Comunicación
Institucional

David Castro preside la Junta de Consejo Directivo de la UNA



David Castro Monroy, encabezó su primera reunión de Consejo Directivo como presidente de la Unión Nacional de Avicultores y estuvo acompañado por los integrantes de la Comisión Ejecutiva de la organización como: Jaime Ruiz Márquez, secretario; Marilú Abrego, tesorera; Lorenzo Martín, vicepresidente de Huevo; Marden Camacho, vicepresidente de Enlace Legislativo y Gubernamental; Rafael Reyes, vicepresidente de Sanidad y Patricio Quesada, vicepresidente de Comercio Exterior.

David Castro informó a los consejeros sobre las reuniones que sostuvo con diversos funcionarios del gobierno federal motivadas por la publicación del 16 de mayo del presente año, la cual se refiere al decreto que exenta pago de aranceles a mercancías de importación.

Castro Monroy dijo que durante el periodo de abril a junio se reunió con tres secretarios de estado como: Víctor Villalobos, titular de Sader; Tatiana

Clouhier, secretaria de Economía y hace una semana con Adán Augusto López, secretario de Gobernación. Una de las principales preocupaciones externadas por el presidente de la UNA, fue la vigencia del decreto mencionado, que durante el planteamiento inicial se dijo que solo duraría seis meses y resultó que en la publicación se señala que la vigencia es por un año con posibilidades de extenderse un año más.

Sobre este punto, David Castro señaló que la UNA dará puntual seguimiento buscando tener una solución adecuada para los intereses de los avicultores.

Por otro lado, dio a conocer las múltiples gestiones que se ha realizado en torno al caso de la Influenza Aviar con presencia en México y las acciones y tareas que se han impuesto tanto la UNA como SENASICA, así como la implementación del DINESA.

Por su parte, Arturo Calderón, presidente ejecutivo, comentó las distintas reuniones que atendió a lo largo

del periodo mencionado, entre las que destacan las reuniones con Rabobank, el CNA, el Legislativo, ALA y USAPEEC.

También informó sobre el webinar organizado por la UNA sobre las Reformas Fiscales 2022 y presentado por Crowe México, efectuado el pasado junio, en donde se abordaron entre otros temas: el uso de la CDFI y carta porte, las facilidades administrativas para el sector primario y el beneficiario controlador.

Por su parte, Lorenzo Martín como vicepresidente de Huevo, recordó los trabajos que ha realizado la Vicepresidencia en el ámbito de la mercadotecnia y abordó la situación que vive la industria de huevo en este momento.

En tanto David Gastelum, en representación de Rodolfo Ramos, vicepresidente de Carne de Ave, explicó el comportamiento de la industria de pollo en México.

Continúa en la página 2



David Castro preside la Junta de Consejo...

Continúa en la página 2

Mientras tanto, Rafael Reyes, vicepresidente de Sanidad, dio un informe muy completo sobre el comportamiento de la Influenza Aviar en México y las acciones que se están implementando entre los empresarios y las autoridades para resolver el asunto.

Por su lado, Patricio Quesada, en su calidad de vicepresidente de Comercio Exterior, explicó el comportamiento de las importaciones y exportaciones que como país tenemos de los alimentos huevo y carne de ave.

En su espacio, Marden Camacho, vicepresidente de Enlace Legislativo

y Gubernamental, informo sobre las gestiones que está realizando la UNA, entre ellas la modificación a la Ley de Fondos de Aseguramiento Agropecuario y Rural, la Ley General de Bienestar Animal entre otros asuntos de interés para la industria.

Marilú Abrego como tesorera de la UNA, dio a conocer los resultados del balance comparativo entre abril y mayo, así como el estatus de la situación de

cada una de las asociaciones locales de avicultores.

Finalmente, Jorge García de la Cadena Romero, explicó el informe de auditoría elaborado por Crowe Gossler México, en el que se señaló que todo está en orden.



David Castro asumirá la Vicepresidencia Pecuaria del CNA

En las instalaciones de la Unión Nacional de Avicultores y con la participación de David Castro Monroy, presidente de Consejo, se llevó a cabo reunión de la Vicepresidencia Pecuaria del Consejo Nacional Agropecuario, encabezada por Juan Manuel Gutiérrez Martín. Lo anterior, con el objetivo de informar sobre los avances en torno a los temas en agenda; entre estos, la iniciativa de la Ley General de Bienestar Animal, el decreto que exenta pago de aranceles a diversas mercancías pecuarias, el decreto que limitan uso de transgénicos en alimentación humana; así como el Presupuesto de Egresos de la Federación 2023.

Como uno de los puntos más importantes en la agenda, Juan Manuel Gutiérrez agradeció el apoyo obtenido en su gestión como vicepresidente pecuario y propuso realizar un cambio para que David Castro, como actual presidente del Consejo Directivo de



la UNA, asuma el rol de vicepresidente pecuario, lo cual fue votado a favor de forma unánime por el grupo.

Luis Fernando Haro, director general del CNA, señaló que considerando la conformidad manifiesta de quienes integran la vicepresidencia pecuaria, el relevo será formalizado en reunión próxima.

En el encuentro también se solicitó la participación de representantes del Consejo Mexicano de Proteína Animal

(COMPA) y de México Unido Proteína Animal (MUPA) para conocer el alcance de las actividades que realizan relacionadas con el sector pecuario.



El INA celebra Hablemos de Pollo 2022

El Instituto Nacional Avícola celebró “Mientras comemos, hablemos de pollo”, un espacio para compartir los beneficios de la carne de pollo, de la mano de especialistas; celebrando también el Día Latinoamericano del Pollo, por iniciativa del Instituto Latinoamericano del Pollo y la Asociación Latinoamericana de Avicultura, efeméride que se conmemora el primer viernes de julio.

En esta ocasión el evento se realizó de manera presencial, con la asistencia de personas clave en distintos ámbitos del conocimiento, donde el objetivo principal fue convertirlos en porta voz de los distintos mensajes brindados durante la sesión.

Asistieron médicos veterinarios, médicos cirujanos, nutriólogos,

químicos, chefs, periodistas, entre otras especialidades.

La conducción del seminario estuvo a cargo de Rodolfo Valadez, director ejecutivo del INA y posteriormente dio la bienvenida Covadonga Torre, consejera del INA y quien fungió como maestra de ceremonias.

Las autoras del libro “El pollo: mitos, realidades y beneficios”, fueron las ponentes del evento.

Inició María del Pilar Castañeda con su conferencia: Producción y comercialización de la carne de pollo, continuó Josefina Morales de León con su ponencia: La carne de pollo y su aporte a la dieta, después María Elena Sánchez Pardo con su conferencia: Métodos de cocción y manejo de la carne de pollo en la cocina.

Finalmente el Instituto Nacional Avícola presentó a su invitado especial, Rafael García, gerente de Unidad de Negocios de Producto de Valor Agregado en Bachoco, con más de 19 años de experiencia en la industria, quien compartió su conferencia: Tendencias de mercado en

productos de pollo de valor agregado.

La sesión culminó con una ronda de preguntas y respuestas para los ponentes en donde se resolvieron las dudas específicas de los especialistas invitados.

El evento fue transmitido el viernes 1 de julio por Facebook Live, en donde el público en general pudo conectarse a la sesión y disfrutar de las ponencias de manera gratuita.

Es importante mencionar que los distintos materiales publicados en Facebook y la transmisión del evento, en conjunto cuentan con un alcance de 347 mil personas.

Para poder visualizar las conferencias entra a la página de Facebook del Instituto Nacional Avícola



Rumbo al Censo Agropecuario 2022

Se llevó a cabo una reunión de trabajo de manera virtual entre la Unión Nacional de Avicultores (UNA) y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) con el objeto de dar a conocer el inicio de los trabajos para levantar el Censo Agropecuario 2022.

A nivel mundial, se recomienda que este tipo de censos se lleve a cabo cada diez años; lo cual se había venido realizando hasta el año de 1991, sin embargo posterior a ese año y debido al recorte en el presupuesto del INEGI,

éste se ha venido realizando cada quince años y en 2022 comenzará a levantarse en el mes de septiembre, por lo que solicitaron el apoyo para dar a conocer a las unidades de producción avícolas que el INEGI estará realizando este censo tan importante para el sector agropecuario, tanto para los productores, como para el gobierno y los tomadores de decisiones en general.

Entre los acuerdos alcanzados destacan la colaboración de la Unión Nacional de Avicultores (UNA) para dar a

conocer el censo entre sus agremiados en las diferentes plataformas de difusión con las que cuenta y preguntar a las asociaciones miembros de la UNA si requieren material informativo para sus oficinas, como posters o folletos.

En esta reunión participaron por parte de INEGI Alejandro Cervantes, de Relaciones Institucionales; Alejandro Esteves y Paolo Quadrini; por la UNA participó Elisa Félix, directora de Estudios Económicos.



Sí prefieres el papel

¡Suscríbete!

La Información es Poder



LOS Avicultores

Y SU ENTORNO

Revista Bimestral

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



B.M. EDITORES®
S.A. DE C.V.



Papel Renovable

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

Porcicultores
Y SU ENTORNO
Entorno Ganadero

NOMBRE

EMPRESA

DIRECCIÓN

COLONIA

MUNICIPIO

CIUDAD

TEL.

CODIGO POSTAL

ESTADO

E-MAIL

Impulsara el IPC reconocimiento de compartimentos para evitar barreras al comercio

La Unión Nacional de Avicultores se reunió con el grupo de trabajo de comercio exterior del International Poultry Council con el objeto de delinear las líneas de acción estratégicas de este grupo.

Como tema principal destacó el reconocimiento de compartimentos como medida para evitar las barreras al comercio, particularmente ahora que han surgido brotes de influenza aviar

de alta patogenicidad en varias partes del mundo.

Se acordó elaborar un posicionamiento que se pondrá a consideración de los países miembros del IPC delineando la política de comercio internacional con el reconocimiento antes mencionado, para lo



cual los participantes del grupo de trabajo enviarán un par de ideas para que se incorporen al documento.

En esta reunión participaron por parte de la UNA, Rocío Reyes Pérez, secretaria técnica y Elisa Félix, directora de Estudios Económicos.

Participa la UNA en la reunión donde Greg Tyler asumió la presidencia de USAPEEC

Arturo Calderón Ruanova, presidente ejecutivo de la UNA, en representación de David Castro Monroy, presidente de Consejo, participó en la reunión anual del Consejo de los Estados Unidos para la Exportación de Carne de Aves y Huevo. En dicha reunión, Greg Tyler toma posesión como Presidente Ejecutivo de dicho Consejo, en sustitución de Jim Sumner, quien después de 32 años se retira a la vida privada.

Entre otros temas relevantes se encuentra la presentación que se hace sobre el presupuesto para la promoción realizada por USAPEEC, monto que ronda los 18 millones de dólares anualmente.

Es importante resaltar la presentación que hace Christian Richter, del "Policy Group", sobre los temas de la agenda política económica que domina la arena en

los Estados Unidos de América. Entre éstos se encuentran la reforma logística para aumentar la competitividad de los puertos marítimos americanos; la ley de infraestructura; el enfoque migratorio, que en particular a esta industria y otras similares, es de elevada relevancia, por la intensidad en la mano de obra en plantas de sacrificio y proceso de cárnicos; la Ley Agrícola de los EUA, que entrará en vigor en el 2023; así como los nombramientos en posiciones clave del gobierno americano, como lo es el del embajador para asuntos agropecuarios del USTR (Representante Comercial de los EUA), Doug Mc Kalip.

Finalmente, se tuvo oportunidad de cambiar puntos de vista con algunas personas relacionadas en la industria



avícola de los EUA, quienes coinciden, cuando se trata el asunto de posible vacunación como medida de control sin barreras comerciales, aún los EUA no optarán por la vacunación mientras no exista un reconocimiento global, por el riesgo de que las exportaciones avícolas americanas puedan verse afectadas. Mientras eso sucede, los fondos de compensación para parvadas afectadas por influenza de alta patogenicidad seguirán vigentes.



Elanco



DESARROLLA TODO SU POTENCIAL

**MAXIMICE SU PRODUCCIÓN POTENCIALIZANDO
LA INTEGRIDAD INTestinal DE SUS ANIMALES**



**REDUCE EL COSTO
DE PRODUCCIÓN**



**MEJORA LA INTEGRIDAD
INTestinal (I2)**



**AUMENTA LA
CALIDAD DEL HUEVO**

Hemicell™ HT Autorización A-0715-005 Elanco Salud Animal S.A. de C.V.

USO VETERINARIO. CONSULTE AL MÉDICO VETERINARIO. INFORMACIÓN TÉCNICA DE USO EXCLUSIVO PARA EL MÉDICO VETERINARIO.

Hemicell™ HT, Elanco™ y el logo de la barra diagonal son marcas de Elanco o sus afiliadas. ©2021 Elanco o sus afiliadas.
PM-MX-21-0092

Elanco

Hemicell™ HT

Nutrición **Animal Hoy**

Videoteca de información especializada

Somos una videoteca de **LIBRE ACCESO**, contamos con los mejores especialistas en **NUTRICIÓN ANIMAL**

Lo mejor en
conocimiento
de nutrición animal.



Contamos
con los mejores
especialistas de
talla nacional
e internacional.

Diferentes especies,
diversos temas para
su cuidado.



Información
de vanguardia.



Tecnología.

Innovación
a tu alcance.



¡Queremos compartirlo contigo!
visítanos y regístrate en **nutricionanimalhoy.com**