

ISSN 2395-8146

AÑO 21 No.133 FEBRERO-MARZO 2020 • 60 PESOS

LOS Avicultores

Y SU ENTORNO

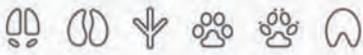
www.avicultores.com

**Monitoreo
en Lotes de
Reproductores
para Salmonella,
Mycoplasma e IA**

**¿Orgánica o
Convencional?
En Consumo de
Carne de Pollo**

Coccidiosis Aviar





Gallivac IB88 NeO

LA INNOVACIÓN EFERVESCENTE CONTRA
LA BRONQUITIS INFECCIOSA.



PREVENTION WORKS

Diseñando el futuro de la salud avícola



MAYOR ESTABILIDAD



RÁPIDA REPLICACIÓN



EFICAZ APLICACIÓN





EXCELLING
MICRONUTRIENTES

PECOZYME® FITASA

- **Rápida liberación** en el aparato digestivo.
- **Naturalmente termoestable.**
- **Alta eficiencia**, más del 80% de digestibilidad de fitato P (usando la súper dosis).
- **Mejora el rendimiento**, mejora la digestibilidad de minerales, energía y aminoácidos.
- **Ahorro en costos** porque permite la utilización de materias primas más económicas.

Beijing Challenge Group

No.12 Zhongguancun South Street, Haidian District, Beijing 100081 China
www.worldenzyme.com

Contacte a nuestro distribuidor

Excelling S.A. DE C.V.

www.excelling.com.mx
ventas@excelling.com.mx
Oficina +52 442 161 2059

COLABORADORES

MVZ. EPAP. MC. Raúl Aguila.
Dr. Francisco Alejandro
Alonso Pesado.
Elizabeth Rodríguez de Jesús.
Carlos Villagómez Rendón.
Dra. María Soriano.
MVZ. Paola Muñoz Vizcaíno.
M. en C. Luis Alberto
de la Cruz Cruz.
MVZ. Diana Berenice
Chagolla Quezada.
MVZ. Evangelina Jiménez Jara.
MVZ. Mariana Barbeyto Solorio.
MVZ. Camilo Andrés Ramírez Alape.
MVZ. José Ramón Fermín Contreras.
Sergio R. Álvarez DVM.
Eduardo A. Vicuña DVM Msc.
MVZ. EPA. Beatriz Ibarra.
MVZ. MC. J. García.
Dra. Laura Arvizu Tovar.
MVZ MC Carlos Antonio López Díaz.
MVZ MC Arturo Sandoval González.
MVZ Misael Andrés Baena Álvarez.
Dr. Eduardo Téllez Reyes Retana.
Boletín Técnico Hy Line.
Unión Nacional de Avicultores.
División Técnica de Aves
Sanfer Salud Animal.
Departamento Técnico de
Eco Animal Health.
Departamento Técnico de
Neogen Animal Safety.
Departamento Técnico de Lapisa.
Departamento Técnico de Aviagen.
Cambio Energético.
WWW.ALICO-SA.COM
www.petersime.com

COMITÉ CIENTIFICO

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

LOS Avicultores

Y SU ENTORNO



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



B.M. EDITORES®
S.A. DE C.V.

México D.F.

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

Querétaro.

Tel. (442) 228-0607

DIRECTORIO

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

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

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

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

ADMINISTRACION
Karla González Zárate
karla.gonzalez@bmeditores.mx

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

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

APOYO ADMINISTRACION
EN QRO.
ADRIANA MORFÍN ORDOÑEZ

"Los Avicultores y su Entorno", Año 22, Número 133, edición febrero - marzo 2020. Es una publicación bimestral enfocada hacia el sector avícola y editada 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 2395-8148. 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: Litográfica 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 11 de febrero del 2020 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.

AB VISTA.....	53
AMENA	117
AMVEAV	111
ANECA.....	105
ANECA PROCESAMIENTO ..	107
ARM & HAMMER	95
AVILAB	5
BIOMIN.....	69
CEVA	72
CEVA	73
CIENCIAS VETERINARIAS ..	131
COLLINS	17
CTC BIO	19
DIAMOND V	29
DRESEN	13
ECO ANIMAL	25
EL NOGAL	43
EW NUTRITION	79
FIORI	41
GRUPO ISA	37
GRUPO ISA	101
HUVEPHARMA	59
IFV	11
JEFO.....	61
JORNADAS AVICOLAS	123
KAHL	35
LAPISA	89
LOHMANN	55
MACROVITA	65
NEOGEN.....	83
NOVUS	7
PANVET	129
PECUARIUS	75
PISA	47
PLASSON	85
PORTAL BME.....	135
PREPEC	99
QTI.....	49
SANFER.....	23
SERVICIOS DPA AVES	125
SUSCRIPCIONES	139
TRADU C.....	143
TRYADD.....	93
YARA	31
ZOO INC.....	119

EXCELLING	2a.
WISIUM	3a.
AGRIBRANDS	4a.
MERIAL	Desp.

FOROS

Contenido

EDICIÓN FEBRERO-MARZO 2020

ISSN: 2395-8545

SECCIONES

- 01 Editorial:** Hacia la Igualdad de Género en el Sector.
- 06 Sección Cobb:** Cobb-Vantress anuncia la Certificación Kosher Certificada Cobb500™.
- 24 Sección Eco Animal Health:** Tipos de Dosis en Medicación Vía Alimento o Agua.
- 26 Sección Especial:** Pruebas de Campo (2)... ¿O Mejor un "Volado"?
- 108 Sección Aviagen:** Consejos para la Incubación: Consejo 20: Balanceando la Carga de Huevos en las Máquinas Incubadoras de Etapa Única. 21: Evaluar la Calidad del Huevo Incubable Utilizando Luz Ultra Violeta (UV). Consejo 22: ¿Cuál es la Mejor Temperatura para Almacenar los Huevos Incubables?
- 116 Factores Económicos en la Avicultura:** Contexto Internacional de Carne de Pollo.
- 141 Sección Avipunta:** Manejo de Granja.

INTERIORES

- 16** Por la PPA el Pollo es la Principal Proteína Mundial.
- 33** Más de 30 Años en el Mercado: El Expander® KAHL.
- 36** Convención Nacional 2020 FedMVZ: "Vínculo, Gremio y Sociedad".
- 44** La Incidencia y Tratamiento de los Problemas Respiratorios en Aves.
- 50** SIGNIS: El Valor de la Fibra.



08 Coccidiosis Aviar.



¿Es Mejor Consumir Carne de pollo Orgánica o Convencional?

56



96

Monitoreo de los Lotes de Reproductores para Salmonella, Micoplasma e Influenza Aviar.

54 Presenta Crecimiento la Producción de Cárnicos en Establecimientos TIF durante el 2019.

68 Efecto de los Fitogénicos en el Desempeño y la Salud Intestinal del Pollo de Engorda.

74 Efecto de la Suplementación de un Complejo Enzimático (Natuzyne®) en el Comportamiento Productivo de Pollos de Engorda.

80 La Importancia de los Empaques en la Pérdida y Desperdicio de Alimentos.

81 La Importancia del Detergente en los Protocolos de Limpieza y Desinfección.

84 Nuevo Director de Mercadotecnia y Nuevos Negocios en Lapisa.

86 Aprovechando el Poder de min-a-zel® para Mejorar los Parámetros Productivos y Reducir los Efectos de las Micotoxinas en los Broilers.

92 El Futuro de las Granjas Avícolas es Solar.

112 Otorgan Reconocimiento a Mexicanos durante la Celebración del XXVI Congreso Latinoamericano 2019.

127 Encuesta Global sobre Alimento Balanceado de Alltech 2020.

132 Reelige INFARVET a Laura Arrieta Espinosa como Presidenta.

137 Código de Ética del Médico Veterinario Zootecnista en México.

Hacia la Igualdad de Género en el Sector

La Industria Farmacéutica Veterinaria (INFARVET) reeligió a la Lic. Laura Arrieta Espinosa como presidenta de su Mesa Directiva el pasado enero. Por su parte la empresaria María de la Luz Abrego Chávez, mejor conocida como Marilú, asumió la presidencia de la Confederación de Porcicultores Mexicanos, el pasado 18 de noviembre en la asamblea ordinaria de la CPM, convirtiéndose así, en la primera mujer en dirigir a esta importante y con tanta prosapia organización de porcicultores con gran prestigio y liderazgo en nuestro País.

Marilú es una empresaria queretana con grandes éxitos en su trayectoria, integrante de una familia de gran trayectoria y éxito en el sector primario, pues su padre el Sr. Rafael Abrego Osornio, fundador de Grupo Abrego, ha estado en la avicultura por muchísimos años, así como su posterior incursión a la porcicultura.

En estos tiempos donde se lucha tanto por la igualdad de géneros, el balance en el sector primario es negativo para las mujeres, ya que, por naturaleza y costumbre, y la dureza del trabajo en el campo, éste es desempeñado mayormente por los hombres. Sin embargo, hemos visto que por la ausencia de varones que emigran a Estados Unidos, o por herencia empresarial, ya muchas mujeres desempeñan esta actividad con éxito. La misma Marilú comenta que en el Sector primario prevalece una gran brecha entre hombres y mujeres, fundamentalmente en el aspecto de la producción, donde el 85% de los involucrados son hombres.

Es así que el sector ha sido mayormente atendido por los hombres de "pe a pa", desde los trabajos en las granjas, en los ranchos, en la medicina veterinaria específica del sector... y también en la dirigencia del mismo.

Sin embargo, con los tiempos las cosas han ido cambiando, y hemos estado viendo cómo grandes mujeres se han significado como productoras, médicas y presidentas gremiales, como ha sido el caso de Socorro Romero Sánchez (Socorrito)(QEPD), quien llegó a ser con sus granjas, una de las mayores productoras de huevo del país. María Concepción Pérez Ramírez (Conchita) una de las creadoras de Grupo Avícola Cocula, y creadora posteriormente de su propia empresa Grupo Supollo, entre otros ejemplos en el aspecto de producción, y las Dras. Martha Silva, Maritza Tamayo (2 ocasiones) y Pilar Castañeda Serrano, quienes han estado al frente de la Asociación Nacional de Especialistas en Ciencias Avícolas (ANECA).

De los Médicos Veterinarios Especialistas en Cerdos (AMVEC), en su calidad de presidentas las Dras. Laura Batista García y María Elena Trujillo Ortega, han dejado grandes huellas y éxitos a la Asociación después de su gestión. La Dra. Trujillo, también ha sido una gran directora de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM, y Laura una exitosa investigadora en los Estados Unidos y en nuestro país.

En momentos de escribir esta editorial, me entero que la Dra. Norma Leticia Calderón Apodaca, académica del Departamento de Medicina y Aves de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM, ha quedado dentro de la terna para elegir Director (a) de esta importante Facultad.

En otras áreas, hay un sinfín de Médicas Veterinarias Académicas e Investigadoras que han aportado tanto al Sector primario del país y del extranjero.

Felicidades y grandes éxitos para todas ellas, y totalmente en favor de una mejor igualdad de género.



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
TEPATITLÁN, JALISCO, MEX.
Tel. [378] 78 10 858



Avilab

avilab.com.mx

Cabe señalar que todos aquellos productos caracterizados por obtener el símbolo Kosher, representan a productos de alta calidad ya que la Unión Ortodoxa de la que proviene la U garantiza que se han seguido múltiples pruebas que aseguran que la producción del producto cumple con todos los estándares de calidad.

Cobb anunció que el pollo Cobb500™ obtuvo el certificado Kosher por la Unión Ortodoxa (OU). Considerado por muchos como el pollo de engorde más eficiente del mundo, el Cobb500 es el primer pollo de engorde en recibir la certificación Kosher OU y ser aprobado por Badatz Jerusalem.

"Como empresa global, estamos tratando de satisfacer las necesidades de una amplia base de clientes, y el símbolo OU es uno de las marcas comerciales y más conocidas del mundo que significan calidad", dijo Joel Sappenfield, presidente de Cobb-Vantress, Inc.



Cobb-Vantress anuncia la Certificación Kosher Certificada Cobb500™



"El producto Kosher es otro paso importante para satisfacer las crecientes expectativas de nuestros clientes", abundó.

Durante los últimos 15 años, el rabino Barel Polatsek (en representación de Vaad Hakashrus Meged Yehuda) ha trabajado estrechamente con Cobb en esta iniciativa. "El rabino Polatsek y el rabino Loike (Unión Ortodoxa) hicieron múltiples viajes a Cobb, hecho que fue fundamental para ayudar a Cobb a comprender mejor las necesidades de las comunidades judías con respecto a un Producto Kosher", expresó Mark Cooper, director de pruebas de productos en Cobb-Vantress.

"También ayudó a los rabinos entender las líneas y el programa de reproducción de Cobb", sostuvo.

En julio, el rabino Pinchas Binder (Consejo Ortodoxo de Jerusalén / Badatz Yerushalayim) y el rabino Lazar Teitelbaum (Cong Yetev Lev D'Satmar Kashrus div.), se unieron al rabino Polatsek y al rabino Loike para visitar granjas de línea pura de Cobb's para evaluar las líneas con respecto a la ley Kosher. Después de esta visita y las pláticas al respecto, los rabinos se reunieron con sus comunidades y organizaciones, la Unión Ortodoxa certificó el Cobb500 como Kosher.

Como resultado de la participación del rabino Binder en las evaluaciones de línea pura, las discusiones con

los genetistas de Cobb y sus conversaciones de seguimiento con el Consejo Ortodoxo de Jerusalén, el paquete Cobb500 también ha sido aprobado como Kosher por B.D.Z. (Badatz) Departamento de Kashruth del Consejo Ortodoxo de Jerusalén, Israel.

Cobb está poniendo un esfuerzo de marketing adicional detrás del anuncio para maximizar la exposición a clientes Kosher.

El símbolo OU no es solo un signo de certificación Kosher, sino también un signo de calidad. La empresa está muy entusiasmada y con la confianza de atraer a los clientes con una alternativa que nunca antes habían tenido: un pollo de engorde con certificación Kosher. 

CIBENZA®
DP100

Función Intestinal
óptima

- **Acción inmediata:** en el tracto gastrointestinal superior.
- **Reducción:** de fermentación proteica.
- **Promueve:** el equilibrio de la microbiota intestinal.
- **Digestibilidad:** efectiva aún en presencia de inhibidores de tripsina.
- **Beneficia:** la salud integral de los animales provocando un mejor desempeño productivo.

NOVUS®

Para más información visite nuestra página:
<https://www.novusint.com/es-mx/Productos/cibenza>

NOVUS y CIBENZA® son marcas registradas de Novus International Inc.
Y están registradas en los Estados Unidos y otros países alrededor del mundo.

©2020 Novus International, Inc. Todos los derechos reservados.





La coccidiosis clínica es una de las principales causas de retraso en el crecimiento, mala conversión alimenticia y alta mortalidad

¿QUÉ ES LA COCCIDIOSIS AVIAR?

La coccidiosis aviar es una enfermedad parasitaria de importancia mundial en avicultura por sus efectos negativos en la producción y el desarrollo de las aves. El nombre de esta enfermedad se usa como término general para describir los signos clínicos y las lesiones causadas en las aves por protozoos del género *Eimeria*.

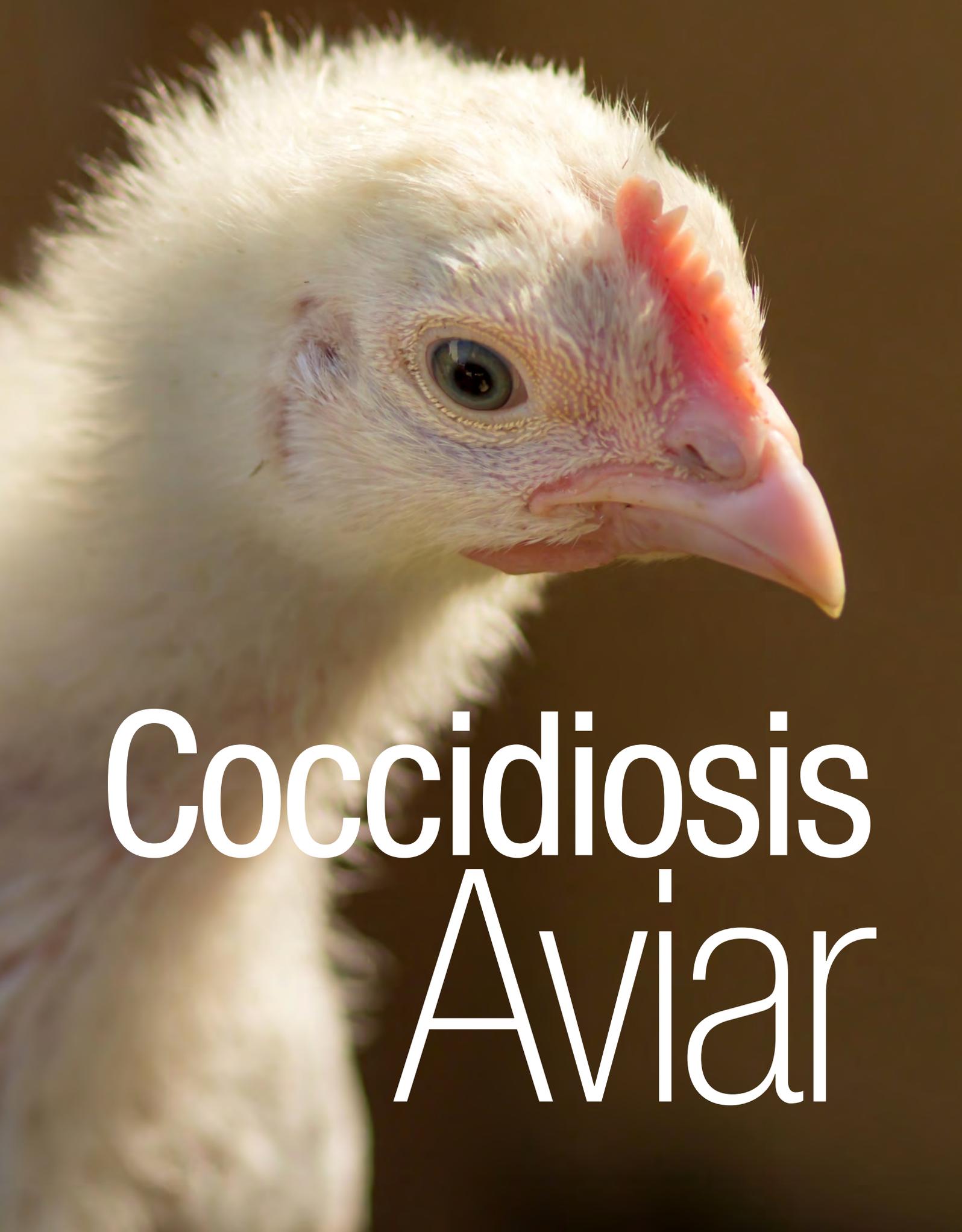
Estos parásitos causan daño tisular en el intestino, alterando la absorción de nutrientes y produciendo diarrea de diferentes grados y descenso de las producciones.

¿CUÁL ES LA IMPORTANCIA ECONÓMICA DE LA COCCIDIOSIS AVIAR?

La coccidiosis clínica es una de las principales causas de retraso en el crecimiento, mala conversión alimenticia y alta mortalidad en la cría intensiva de broilers, la recría de pollitas en suelo y en reproductoras. Además, las infecciones subclínicas colaboran aumentando el impacto económico de la enfermedad.

ETIOLOGÍA

Eimeria spp. es un protozoo intracelular obligado que se replica en el epitelio intestinal del hospedador y produce diferentes grados de enteritis dependiendo de la especie.



Coccidiosis Aviar



FOTO*: Coccidiosis aviar por *Eimeria necatrix*.

Este parásito es específico del hospedador y existen siete especies de *Eimeria* que pueden afectar a pollos y gallinas (*Gallus domesticus*). Para clasificarlas, se utilizan diferentes parámetros como: la duración de su ciclo biológico, la morfología del ooquiste y sus formas intracelulares, el número de células parasitadas y la localización y tipos de lesiones que causan.

Dentro de estas siete especies, encontramos a *E. acervulina*, *E. maxima*, *E. necatrix*, *E. brunetti*, *E. mitis*, *E. praecox* en el intestino delgado, mientras que *E. tenella* es de localización cecal.

CICLO BIOLÓGICO Y TRANSMISIÓN DE LA COCCIDIOSIS AVIAR

La transmisión se realiza mayoritariamente vía feco-oral, al ingerir ooquistes esporulados (la forma infectiva del parásito) presentes en la cama, procedentes de heces de otros animales enfermos. También es posible la transmisión mecánica a través de polvo, utensilios y ropas de los trabajadores de la granja o animales como moscas o larvas del escarabajo *Alphitobius spp.*

Cabe mencionar que la mayoría de los brotes clínicos están causados por infecciones mixtas de varias especies, por lo que es habitual encontrar lesiones en diferentes tramos del intestino.

Gracias al proceso de digestión del ave, se liberan del interior del ooquiste los esporozoítos, que penetran en las células intestinales y realizan diversos ciclos de reproducción asexuales y sexuales, destruyendo así el epitelio intestinal y produciendo un gran número de nuevos ooquistes que serán eliminados con las heces. Este es un ciclo rápido, que dura de 4 a 7 días dependiendo de la especie de *Eimeria*.

Una vez en el exterior, el ooquiste tiene variados mecanismos que aseguran su supervivencia durante largo tiempo y bajo condiciones ambientales adversas. Para que éstos sean infectivos de nuevo, o sea, que estén esporulados, deben darse las condiciones adecuadas de oxigenación, temperatura y humedad en el ambiente. La cama mojada y el calor en las instalaciones productivas favorecen la esporulación y, por tanto, los brotes de coccidiosis.

FACTORES DE RIESGO

El poder patógeno de cada especie y el curso de la enfermedad están determinados por varios factores:

- **FACTORES DEPENDIENTES DEL HOSPEDADOR:** Edad, estado nutricional e inmunitario del animal y presencia de infecciones concomitantes inmunosupresoras o que afecten el intestino.

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

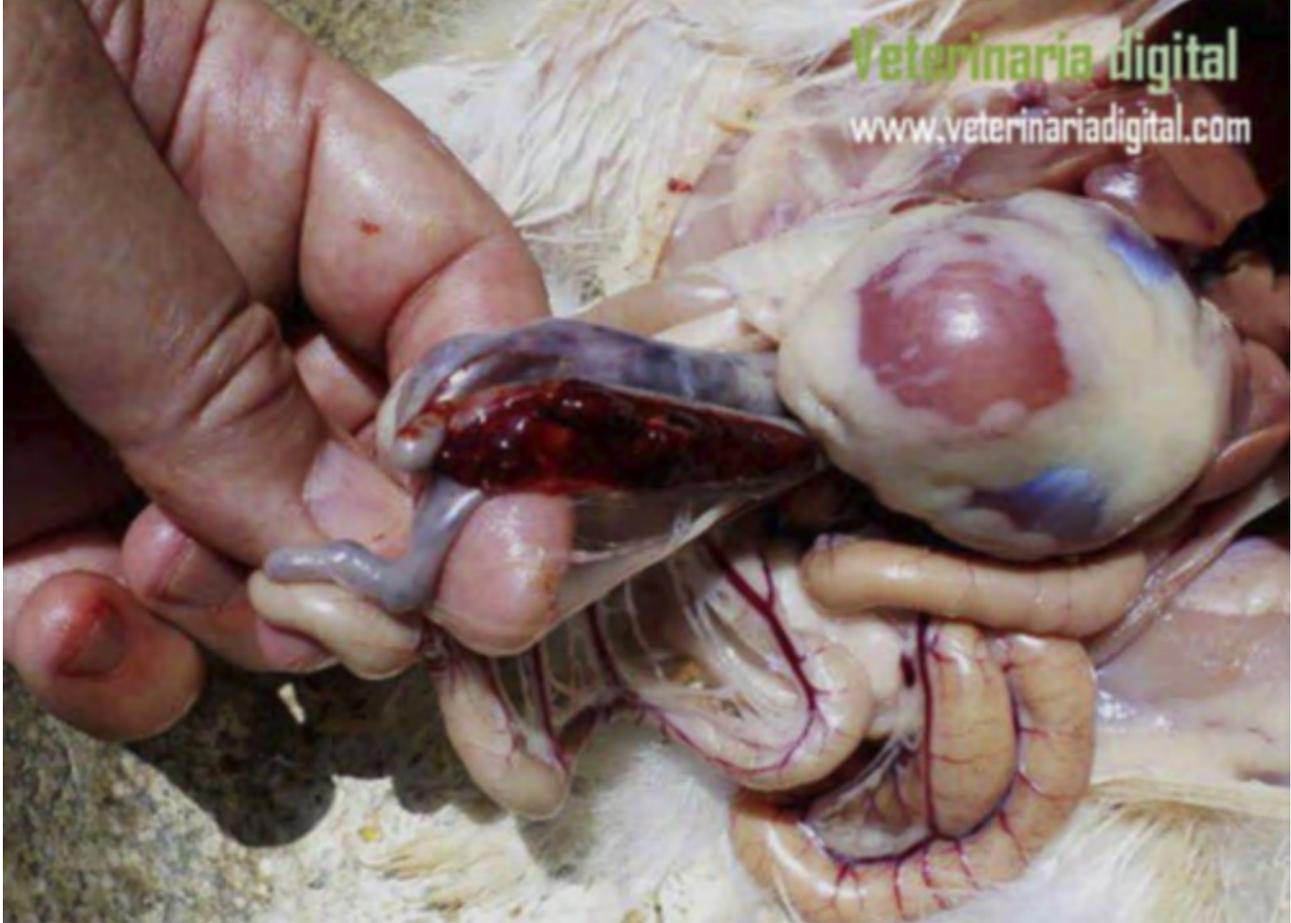


FOTO:*Coccidiosis cecal aviar por *Eimeria tenella*.

Los animales sin inmunidad previa, ya sea por su edad o por tratamientos previos con anticoccidiales, son más susceptibles de padecer la enfermedad.

- **FACTORES DEPENDIENTES DEL PARÁSITO:** Número de ooquistes ingeridos y especie implicada. La profundidad que alcanza en la mucosa intestinal y número de esquizogonias que realiza dependen de la especie de *Eimeria*. Por ello, *tenella* es la especie más patógena, seguida por *E. necatrix* y *E. maxima*.
- **FACTORES EXTERNOS:** Mala ventilación, humedad de la cama, y estrés ambiental o de manejo, que disminuye la ingesta del animal, como por ejemplo situaciones de hacinamiento, estrés térmico o problemas locomotores.

SIGNOS CLÍNICOS Y LESIONES PROPIAS DE LA COCCIDIOSIS AVIAR

La presentación varía desde una enfermedad aguda con alta mortalidad y grandes pérdidas económicas, hasta un proceso subclínico que sólo disminuye la productividad y que es difícil de diagnosticar.

La destrucción del epitelio intestinal provoca la sintomatología y la alteración en la absorción de nutrientes, que determinan la pérdida de peso, el descenso de la puesta y las posibles alteraciones en la calidad de la carne y los huevos.

El cuadro clínico general incluye plumas erizadas, somnolencia, heces mucosas o sanguinolentas que manchan la zona de la cloaca, deshidratación y posible anemia.

A continuación, se describe la sintomatología y las lesiones más graves de coccidiosis aviar, causadas por cinco de las siete especies de *Eimeria* mencionadas anteriormente:

- ***E. acervulina*** se relaciona con duodenitis catarral, con lesiones puntiformes en la mucosa que pueden fusionarse como líneas transversales blancas.
- ***E. brunetti* y *E. maxima*** causan diarrea sanguinolenta, que puede progresar a hemorrágica, por lo que en la necropsia se observa ileítis catarral o yeyunitis catarral, respectivamente, con posible evolución a hemorrágica.

MYCOSIL®

Ventajas de uso de Mycosil:

- Disminución del uso de antibióticos y fármacos.
- Puede mejorar la ganancia o recuperación de peso.
- Disminución de la inmunodepresión.

PROPICAL

Ventajas de uso de Propical:

- Cuenta con dos iones propionato para liberar dentro del sustrato a proteger.
- Tiene una alta estabilidad frente a la temperatura. Lo cual ofrece un efecto residual en alimentos paletizados y extruidos.



DRESEN QUÍMICA, S.A.P.I. DE C.V.

Hidalgo # 71, Col. Del Carmen, Del. Coyoacán,
04100, CD/MX, México.

Tels. 5688-9292 • 5688-9166 • 5688-9140

telemarketing@dresen.com.mx

ventas@dresen.com.mx



FOTO:*Infestación mixta *Eimeria acervulina* y *Eimeria máxima*.

- ***E. necatrix* y *E. tenella*** son las que cursan con mayor mortalidad. La primera, origina una yeyunitis hemorrágica con petequias o hemorragias visibles en la mucosa. La segunda, desarrolla una tiflitis hemorrágica, con los ciegos visiblemente dilatados, pudiendo contener hemorragias o coágulos de sangre. Estos últimos se solidifican en animales que superan el período clínico de la enfermedad y se denominan moldes cecales.

Cabe mencionar que la mayoría de los brotes clínicos están causados por infecciones mixtas de varias especies, por lo que es habitual encontrar lesiones en diferentes tramos del intestino. Las especies que parasitan la misma región intestinal compiten por la localización y no aumentan su patogenicidad al combinarse. En cambio, especies que parasitan diferentes zonas del intestino, sí potencian su efecto patógeno cuando se combinan.

DIAGNÓSTICO DE LA COCCIDIOSIS AVIAR

El diagnóstico de esta enfermedad se realiza a partir de la evaluación del cuadro clínico, con el posterior estudio anatomopatológico e histológico, y el consiguiente análisis laboratorial, a partir de muestras fecales o raspados intestinales, que se someten a pruebas de flotación para poder evaluarlas con microscopía. Es recomendable también el estudio de muestras de cama para el recuento de ooquistes.

Para identificar especies individuales, pueden usarse sondas de RNA y DNA, técnicas de DNA recombinante o PCR.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

La aparición de heces sanguinolentas se relaciona habitualmente con un brote de coccidiosis o de enteritis necrótica, que normalmente pueden diferenciarse gracias al examen macroscópico de las lesiones presentes en la necropsia de animales afectados. La enteritis que aparece en el intestino delgado suele ser de carácter hemorrágico en las infecciones por *Eimeria spp.*, y de tipo fibrino-necrótico en las infecciones por *Clostridium perfringens*.

TRATAMIENTO Y PREVENCIÓN DE LA COCCIDIOSIS AVIAR

Una de las estrategias preventivas principales que permite cortar el ciclo de la infección es la práctica del sistema llamado "Todo dentro – todo fuera". Este sistema se basa en el vaciado completo de la nave, que asegura una adecuada limpieza y desinfección para reducir la carga microbiana antes de introducir un nuevo lote de animales y, además, evita el contacto entre animales de distintas edades. En caso de que este sistema no pueda llevarse a cabo, se debe intentar alejar al máximo las aves viejas de las aves nuevas.

Otras medidas de manejo, para evitar la humedad de la cama durante la etapa productiva y así impedir la esporulación de posibles ooquistes presentes en ella, incluyen el mantenimiento del sistema de bebida, para evitar fugas de agua, y asegurar una buena ventilación, que impida condiciones de alta humedad y la condensación en el techo.

Estas medidas de bioseguridad y manejo mencionadas permiten reducir el riesgo de transmisión de la

coccidiosis, pero siempre son necesarias medidas adicionales para poder controlar la enfermedad, como son el uso de coccidiostatos, vacunas, o productos naturales.

COCCIDIOSTATOS

Los coccidiostatos se emplean habitualmente mezclados en el pienso y se diferencian en dos categorías, anticoccidiales químicos e ionóforos. Estos productos actúan principalmente en las primeras fases del ciclo evolutivo y, por tanto, evitan la aparición de sintomatología de la enfermedad. Ambos requieren un período de retirada para evitar la presencia de residuos en carne o huevo y pueden ser usados como tratamiento ante un brote de coccidiosis.

Con el objetivo de evitar la aparición de resistencia a estos agentes, se han utilizado programas de rotación del tipo de producto dentro del mismo ciclo o entre ciclos de producción. Como estas estrategias no previenen en su totalidad la aparición de resistencias, sumado a la creciente presión para prohibir el uso de medicamentos en animales destinados al consumo humano, se han desarrollado alternativas como la vacunación o soluciones naturales, como los pronutrientes.

ESTIMULACIÓN DE LA INMUNIDAD MEDIANTE VACUNAS VIVAS

El desarrollo de inmunidad frente a *Eimeria spp.* se produce por la estimulación inicial con bajas dosis de ooquistes y la reexposición a los ooquistes presentes en la cama. Debido a su precio, la vacunación está más extendida en reproductoras que en broilers. Este método preventivo tiene efectividad limitada, ya que las especies de *Eimeria* incluidas en la vacuna pueden no coincidir con las especies presentes en la granja, y al no existir inmunidad cruzada entre especies, la administración de la vacuna no siempre puede impedir el desarrollo de la enfermedad.

BIBLIOGRAFÍA

- Del Cacho, E. (2013). Coccidiosis: La enfermedad, consecuencias y tratamiento. 50° Congreso Científico de Avicultura. Simposio WPSA-AECA (España).
- Long, P.L. & Reid W.M. (1982). A guide for the diagnosis of coccidiosis in chickens. Research Report 404. The University of Georgia College of Agriculture Experiment Stations (USA).
- Quiroz, R.E. & Dantán, E. (2015). Control of Avian Coccidiosis: Future and Present Natural Alternatives. Biomed Research International. DOI: 1155/2015/430610
- Shane S.M. (2005). Handbook on poultry diseases. 2nd American Soybean Association (Singapore).

ESTIMULACIÓN DE LA INMUNIDAD MEDIANTE PRODUCTOS NATURALES

Actualmente, existe un interés creciente en el uso de productos naturales, usados como complementos dietéticos, cuya función varía entre la estimulación de la inmunidad o el efecto antiinflamatorio y antioxidante.

El uso de antioxidantes de origen natural, como la vitamina E o plantas como el orégano, mejoran el estado general de animales enfermos por coccidiosis.

El uso de probióticos, como dietas enriquecidas con lactobacilli, mejoran la ecología microbiana intestinal, actuando como inmunomoduladores y estimulando la inmunidad humoral.

El uso de productos basados en pronutrientes con propiedades inmunoestimulantes locales mejora la productividad de los animales desafiados por coccidias. Los pronutrientes son moléculas activas derivadas de plantas, que inducen la acción de genes relacionados con la síntesis proteica, en este caso, la síntesis de interleucinas, por lo que estos productos promueven la actividad del sistema inmune local del intestino. Las fases del ciclo de la coccidia más sensibles a los pronutrientes son los esporozoítos, por lo que su eliminación se produce al inicio del ciclo del parásito, evitando así la aparición de sintomatología de la enfermedad. Como el producto no actúa directamente sobre el patógeno, sino que estimula la fisiología propia del animal, no crea resistencias y puede administrarse en programas continuos. Además, al ser de origen natural, no deja residuos en los productos y no requiere período de retirada.

Para terminar, es interesante mencionar que cuando no hay un control adecuado de la coccidiosis, las lesiones que produce son la puerta de entrada para otros procesos infecciosos, entre ellos, la enteritis necrótica, una enfermedad que va a tratarse en próximas publicaciones. 



Por la PPA El Pollo es la Principal Proteína Mundial

• Unión Nacional de Avicultores.

La carne de pollo alcanzará el primer lugar en el 2020, por encima de la de cerdo, tras la caída de los suministros de la carne porcina en el mundo.

El pollo será la principal proteína global en el 2020 y probablemente más allá, debido a las consecuencias de la peste porcina africana (PPA) en el mundo.

El Dr. Paul Aho, economista y consultor de Poultry Perspective, dijo que, como resultado directo de la PPA, el pollo es ahora, o será muy pronto, la proteína número uno del mundo. Aho habló sobre el estado del mercado de pollos como parte de la 65ª Conferencia Anual del National Chicken Council de Estados Unidos en Washington D.C. el 30 de octubre de 2019.

Aho expresó que la carne de cerdo era antes la principal proteína en el mundo, pero la destrucción de la pira china por la PPA permitió que el pollo saltara al primer puesto. El cerdo puede reaparecer a medida que China se reabastece, pero Aho cree que el pollo

tiene los fundamentos correctos para mantener la clasificación más alta en el futuro.

PPA

El tema que define el mercado mundial de proteínas es el brote de PPA en China y en otras partes de Asia. Se espera que la enfermedad devaste la industria porcina china y los efectos de la ondulación eventualmente podrían afectar a toda la agricultura animal.

Sin embargo, las terribles advertencias relacionadas con la PPA aún no se han hecho realidad. Parece que todavía no está sucediendo nada, explicó Aho, porque China aumentó su ritmo de matanza y está vaciando su almacenamiento en frío. El economista espera que el otro pie caiga en 2020.

Su solución en salud animal



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



Los chinos comen un promedio de 90 libras (48 kg) de carne de cerdo per cápita, por lo que es la proteína más popular en el país. Se espera que la producción de carne de cerdo disminuya en aproximadamente 20 millones de toneladas métricas en China entre 2018 y 2020 debido a la PPA. Aho dijo que el país probablemente importará para llenar el vacío, pero ese déficit es imposible de llenar.

Eso también conducirá a mayores importaciones de carne de res y pollo a China. Pero la industria de Estados Unidos debe saber que la probabilidad de que China importe productos estadounidenses es baja. Si la nación se abriera, fácilmente podría ser un mercado de US\$600 millones a US\$1,000 millones para el pollo estadounidense. Sin embargo, China continúa prohibiendo las importaciones de pollo.

El impacto real de la PPA en la industria estadounidense será indirecto a medida que la enfermedad afecte a otros mercados de proteínas, sostuvo Aho.

MAÍZ Y SOYA

Un salto repentino en los precios de los granos es uno de los mayores temores de la industria del pollo. Aho explicó que un mal resultado en la cosecha actual está impulsando los precios al alza ahora. En el futuro, China es el comodín para el mercado mundial de granos.

En 2019, los productores de maíz de América del Norte enfrentaron un clima húmedo de primavera y principios de invierno que afectó en cierta medida a la cosecha. Aho dijo que el stock final disminuirá en el año de cosecha 2019. No tanto como en un año de sequía, apuntó, pero sí lo suficiente como para enviar precios más altos. Dada una cosecha normal, en 2020 las acciones se recuperarán y los precios se normalizarán.

Los precios de la soya son más difíciles de predecir por China, dijo. Sin embargo, es bastante seguro que el país necesitará menos soya porque sus cerdos se reducen considerablemente.

De 2001 a 2016, China pasó de importar casi nada de soya a más de 100 millones de toneladas métricas. Sus importaciones del producto ya están cayendo debido al brote de PPA. Aho indicó que China no necesita la soya estadounidense y que es poco probable que se abra al producto de Estados Unidos pronto. En el improbable caso de que lo hiciera, eso elevaría considerablemente el precio.

El stock final de soya en el año de cosecha que acaba de terminar fue mucho mayor de lo normal debido a la falta de un mercado chino. La cosecha anual también parecía ser mediocre en ese momento. Aho predijo que el stock final se reduciría al final del año de cosecha actual y comenzará a normalizarse, como el maíz, con una cosecha más normal el año siguiente.

TENDENCIAS DEL CONSUMO INTERNO EN EE. UU.

En Estados Unidos, el consumo per cápita de pollo ahora es de 94 libras (42.6 kg). Eso está en sintonía con el aumento del consumo general de carne a nivel nacional desde el final de la llamada Gran Recesión.

Aho dijo que el consumo de carne tiende a aumentar junto con el ingreso medio. Cuando la recesión desaceleró la economía, el consumo de carne cayó. Una vez que el ingreso medio dejó de caer en 2013, la disminución se detuvo y el consumo comenzó a aumentar a niveles como los de antes de 2007.

Durante la recesión, señaló, los consumidores escogieron pollo en lugar de carne de res porque era una opción más barata. Anticipó que la demanda de carne aumentaría más rápido que el pollo, ya que los ingresos medios se recuperaron, pero ese no fue el caso después de 2014. Esto podría indicar que los gustos y preferencias de los consumidores están cambiando cuando se trata de carne roja y aves de corral. 

Fuente: Industria Avícola.



Genovax[®]

N5

Núm. de Registro: B-10575-035

VACUNA A VIRUS VIVO LIOFILIZADO

CONTRA LA ENFERMEDAD DE
NEWCASTLE CEPA rP05 (GENOTIPO V)

USO EN:



- ▶ Amplia versatilidad para manejo con 3 presentaciones de Genovax[®] N5: 1 000, 2 500 y 10 000 dosis.
- ▶ Facilidad de uso en vacunación masiva.
- ▶ Mayor protección sin reacciones postvacunales severas.
- ▶ Vacuna del mercado que contiene una cepa del Genotipo V rP05, desarrollada por genética reversa y homóloga a los desafíos de campo.
- ▶ Mayor protección por inmunidad celular.
- ▶ Estimula la producción de anticuerpos IgA secretores.
- ▶ Disminuye la excreción viral.



NUEVA PRESENTACIÓN

2 500 Dosis

USO VETERINARIO.
PARÁ USO EXCLUSIVO DEL MÉDICO VETERINARIO.
CONSULTE AL MÉDICO VETERINARIO.

www.sanfersaludanimal.com.mx
(55) 5481 5443

 Sanfer Salud Animal
 Sanfer Salud Animal

sanfer[®]
SALUD ANIMAL

Sulfonamidas-Diaminopirimidinas y su Uso en la Avicultura

Actualmente contamos con una variedad de agentes antimicrobianos para combatir diversas infecciones bacterianas, sin embargo, la terapia antibiótica debe enfrentar a su vez, desafíos importantes que cada día reducen las opciones. Uno de ellos es la resistencia de los microorganismos, el otro es el aseguramiento de la sanidad y bienestar de los animales, produciendo una carne segura, sana y de excelente calidad destinada al consumo humano. De manera que los antibióticos deben ser utilizados de forma prudente y racional para evitar la diseminación de resistencias bacterianas o toxicidad en animales y seres humanos.

Las sulfonamidas fueron los primeros agentes quimioterapéuticos eficaces que se emplearon de manera sistemática en la prevención y cura de las infecciones bacterianas. Las modernas preparaciones de sulfonamidas, mejoradas con diaminopirimidinas como el ormetoprim, aditoprim, baquilotrim y obviamente el trimetoprim, han destacado por su potencia, espectro, efectividad e inocuidad. El desarrollo de la combinación de Sulfamonometoxina + trimetoprim ocurrió en Japón y dada su eficacia, se extendió a otros países

Las sulfonamidas se han clasificado por su velocidad de absorción y excreción, en general, se desea que un antibiótico se absorba rápidamente y se elimine lentamente del cuerpo de los animales, si se elimina rápido, la exposición de las células renales al fármaco se incrementa, por lo que el potencial daño también aumenta.

CUADRO 1. Clasificación de las sulfonamidas por su velocidad de absorción y excreción.

RÁPIDA ADSORCIÓN, RÁPIDA EXCRECIÓN.

- ▶ Sulfadiazina
- ▶ Sulfadimidina
- ▶ Sulfametazina

RÁPIDA ADSORCIÓN, LENTA EXCRECIÓN.

- ▶ Sulfamonometoxina
- ▶ Sulfadimetoxina
- ▶ Sulfaclopiridazina

La Sulfamonometoxina es un fármaco que pertenece al grupo de las sulfonamidas, es de acción prolongada y presenta ventajas como la baja toxicidad con respecto a otras sulfas; se administra cada 24 horas; en el caso de las aves no ocasiona disminución de la postura y no afecta la pigmentación.

MECANISMO DE ACCIÓN DE LAS SULFONAMIDAS

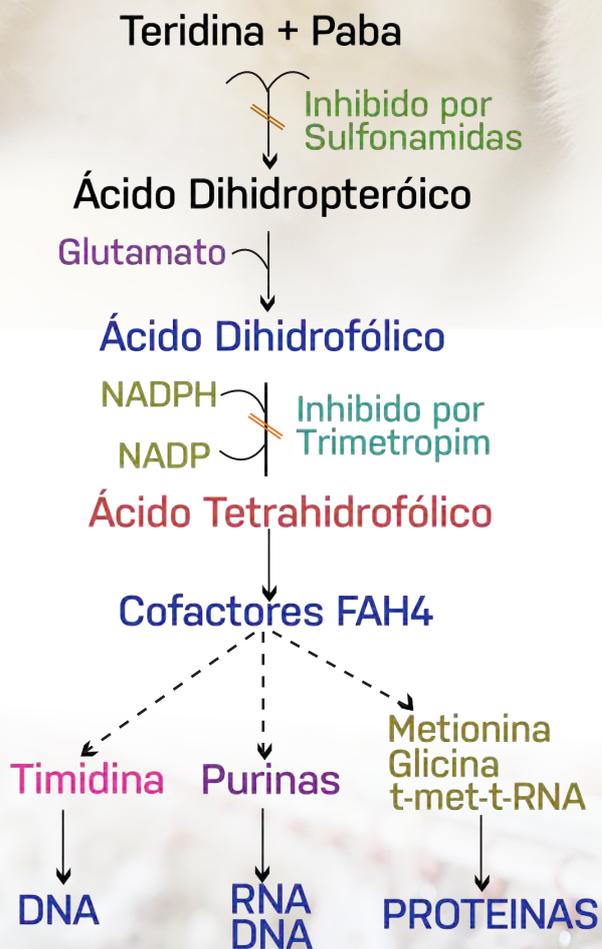
Las sulfonamidas son antibacterianos bacteriostáticos, porque no destruyen, sino que evitan el desarrollo del agente bacteriano. Son análogos estructurales y antagonistas del PABA (ácido para amino benzoico)

e impiden la utilización de este compuesto para la síntesis del ácido fólico. Este a su vez actúa en la síntesis de timina y purina. Esta acción se ejerce por competencia de una enzima bacteriana responsable de la incorporación de PABA al ácido dihidrofólico. El tetrahidrofolato es un componente esencial de las coenzimas responsables del metabolismo celular que participan en la síntesis de bases púricas. El efecto sinérgico de las sulfonamidas asociadas a trimetoprim se debe a la inhibición secuencial de esta vía metabólica. Los derivados de la 4-aminopirimidina (trimetoprim, ormetoprim, aditoprim) bloquean a la enzima tetrahidrofollasa, responsable de reducir el ácido dihidrofólico a su forma activa: el tetrahidrofolico. El efecto secuencial en una misma vía metabólica, primero de la sulfonamida y luego del trimetoprim, por ejemplo, causa una potencialización que se ha estimado en 20 veces superior al efecto sumado de ambos fármacos por separado.

SULFONAMIDAS Y DIAMINOPYRIMIDINAS Y SU USO EN LA AVICULTURA

La combinación Sulfamonometoxina y Timetoprim forman un antimicrobiano de amplio espectro para el control de enfermedades digestivas y respiratorias, altamente efectivo contra enfermedades bacterianas como Coriza, Pasteurelisis, Colibacilosis, Salmonelosis y causadas por protozoarios como Coccidiosis.

IMAGEN 1. Mecanismo de Acción de las Sulfonamidas.



Gracias a la sinergia de ambos principios activos se incrementa su volumen de distribución a nivel tisular y en el caso del tejido pulmonar y los sacos aéreos es muy útil para problemas de aerosaculitis, control de Enfermedad Crónica Respiratoria e infecciones por *Staphylococcus sp.*

En avicultura, las sulfonamidas se administran en su mayoría por vía oral a través de soluciones preconstruidas en el agua de bebida, pero también hay polvos o premezclas para administrar con el alimento y son la primera elección en casos de infecciones en las que el clínico esté dispuesto a proporcionar un tratamiento de 5 a 7 días.

En los casos donde se ven involucrados padecimientos con *Mycoplasma gallisepticum*, la sinergia de Sulfamonometoxina con un macrólido como la tilosina o espiramicina da un excelente resultado adicionado por un periodo de tres a cinco días, en agua de bebida. En el caso de pollo de engorda, Sulfamonometoxina no causa ningún efecto sobre la captación de las xantofilas o sobre la pigmentación.

EFFECTOS ADVERSOS

Antes se relacionaba el uso de las sulfonamidas con una deficiente calidad de cascarón, por causar interferencia con la anhidrasa carbónica, lo que ocasionaba alteraciones y deformaciones, actualmente las sulfonamidas modernas no ocasionan este problema.

No debe administrarse a aves deshidratadas (p.e. estrés calórico) ya que puede presentarse precipitación del fármaco y ocasionar cristaluria y daño renal agudo.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Farmacología clínica en aves. Sumano y Gutiérrez, 2006, p. 181-187.
2. Antimicrobianos en Avicultura. Departamento de Farmacología Especial y Toxicología, Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Plata. CC 296. 1900 La Plata. Argentina.
3. FT Daimetoprim L. www.sanferralsaludanimal.com.mx

Las sulfonamidas son antibacterianos bacteriostáticos, porque no destruyen, sino que evitan el desarrollo del agente bacteriano.



CONCLUSIONES

- Antibiótico de amplio espectro
- Baja toxicidad renal por Sulfamonometoxina debido a su periodo de excreción lenta.
- Baja resistencia de microorganismos, se menciona que *Salmonella sp.* sigue siendo un agente susceptible al efecto de esta combinación.
- No ocasiona disminución en la producción de huevo.
- Al ser utilizada como agente anticoccidiano, no interfiere con la pigmentación en el pollo de engorda. ⁽¹⁾

MEJORANDO LA
PRODUCTIVIDAD DE
**MANERA
NATURAL**

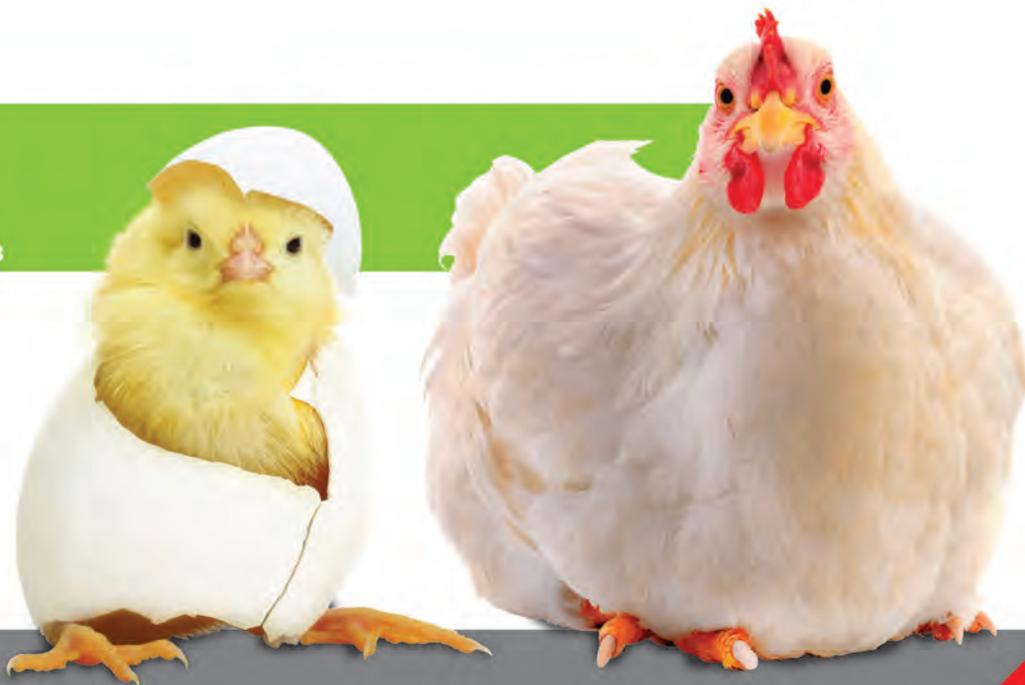


- Reduce la Mortalidad ✓
- Mejora la Conversión Alimenticia ✓
- Mejora la Uniformidad ✓
- Incrementa la viabilidad del huevo ✓
- Mayor Num de huevos por ave alojada ✓
- Reemplaza Antibióticos ✓

eXolution
Extraordinary & Exceptional Solution
Bacterphage F

**EL ÚNICO
BACTERIÓFAGO
EN MEXICO** [®]

Autorización SAGARPA A-9032-003



WWW.CTCBIO.COM
CEL 378 118 4002

TIPOS DE DOSIS EN MEDICACIÓN VÍA ALIMENTO O AGUA.

ECO ANIMAL HEALTH | DEPARTAMENTO TÉCNICO

La dosificación de antibióticos compete a dos áreas:

- 1) **Laboratorios de fármacos.** Porque, mediante pruebas de eficacia, determinan la dosis del principio activo (miligramos), en función del peso del animal (kg de peso corporal / día).
- 2) **M.V.Z.** Porque es quien calcula la dosis del producto comercial para medicar a los animales en la granja (cerdos, aves) de acuerdo al peso-consumo de los mismos.

Para expresar las dosis de medicamento, a través del **alimento** o del **agua**, hay 3 sistemas, los cuales, se aplican en diferentes circunstancias y, son complementarias entre sí (cuadro siguiente).

	Ejemplo de expresión.	Dosis.	Descripción.
1	20 mg de ctc. / kg de p.c. / d	Científica.	Es la cantidad del principio activo por kilogramo de peso corporal por día.
2	2 kg de CHLORTET 200 G / t de alimento.	Empírica.	Es la cantidad del producto comercial por tonelada de alimento o, por litros de agua.
3	400 ppm de ctc. en alimento = 400 g de ctc. / t de alimento	Semicientífica.	Es la cantidad del principio activo por tonelada de alimento . Las partes por millón (ppm) son equivalentes a: gramos / tonelada o bien, miligramos / kg.

*ctc. = clortetraciclina, es el principio activo en los ejemplos de dosis científica y dosis semicientífica.
CHLORTET 200 G®: Polvo granular premezcla en alimento, es el producto comercial con clortetraciclina al 20% (comercializado por ECO Animal Health de México).*

Explicación del cuadro.

- Es un hecho que las 3 expresiones de dosis se usan en la práctica, los nombres no aparecen en la bibliografía, pero se propone su uso porque permite diferenciarlas.
- Empírico quiere decir: práctico, probado, efectivo; el nombre aplica porque es la forma práctica de dosificar en la planta de alimentos o en los tanques de agua. **La dosis empírica** se basa en la dosis científica, pero está afectada por el consumo diario de alimento.
- La **dosis científica** se usa para las tres vías típicas: intramuscular, alimento, agua; la **dosis empírica** se usa para alimento y agua, la **dosis semicientífica** sólo se acostumbra para alimento.
- **Dosis semicientífica.** Es una expresión híbrida. Es científica porque toma en cuenta la cantidad de principio activo (en ppm), es empírica porque se expresa con relación al alimento o agua (no a los kg del animal).
- Las tres expresiones de dosis dan origen a **tres métodos de cálculo de dosificación**, no se sustituyen, sino que se complementan y aplican según las circunstancias.
- **La subdosificación** de antibióticos es grave porque provoca: 1) Pérdida de eficacia (costo de enfermedad), 2) Resistencia bacteriana; la **sobredosificación** es grave pues provoca desperdicio de dinero por exceso de dosis o de tiempo de medicación.

PARA EL TRATAMIENTO DE *Mycoplasma*.

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.*

iPara mayor información contacta a nuestros técnicos!

PRESENTACIONES:

Aivlosin FG 50 (Premezcla para alimento).

Aivlosin Soluble (Agua de bebida).

INFORMACIÓN: Tel: +52 1 442 462 0516 Tel: + 442 388 5132





PRUEBAS DE CAMPO (2)... ¿O mejor un “volado”?

Raúl Águila.
MVZ, EPAP, MC.
raul.aguila@ecoanimalhealth.com

EN LACE.

En la primera parte de este ensayo científico, aclaré que estamos hablando de **Pruebas de comportamiento productivo en condiciones de producción comercial** (generalmente llamadas **"pruebas de campo"**), pero que vale la pena el nombre largo porque, como se ve en el cuadro, hay dos tipos de pruebas de campo (nos enfocamos en la tres, "Demostración del producto en condiciones comerciales", por cierto, éstas abundan (publicadas y no) pero, con muchos errores de diseño; y por tanto, no son confiables en sus resultados.

TIPOS DE PRUEBAS (no investigación de moléculas).		
	REALIZADAS EN:	CARACTERÍSTICAS.
1	Centro de investigación. Universidades, instituciones gubernamentales o privadas; industria (fármacos, vacunas, alimentos, genética, etc.), a veces con apoyo de fondos gubernamentales.	<ul style="list-style-type: none"> • Objetivo: Investigación precisa (probar hipótesis, explicar bases fisiológicas). • Alojamientos especiales para los animales. • Pocos animales por tratamiento, varios niveles de tratamientos incluso, combinaciones de dos o más, uno o varios controles. • Todas las variables están controladas y son las mismas para todos los animales (clima, alimento, sexo de los animales, espacio, etcétera). • Medición de muchas variables (productivas y fisiológicas). • Con frecuencia son invasivas (muestras sanguíneas, canulación), o sacrificio de animales durante la prueba. • Personal especializado (maestría, doctorado), y equipo multi disciplinario. • Ventaja: Certeza de que los resultados, favorables o no favorables, se deben a los factores probados. • Líneas de investigación que requieren varios trabajos en serie.
2	Granja comercial, pero enfocada a investigación.	<ul style="list-style-type: none"> • Es extensión de la investigación de los centros arriba descritos. • Predomina el rigor científico, por ejemplo, tratamientos contemporáneos. • Muchos más animales por corral y muchos más corrales. • El seguimiento de la prueba es estrecho porque lo da un candidato a maestría o doctorado (es su tesis de grado).
3	Granja comercial, pero demostración del producto.	<ul style="list-style-type: none"> • El producto ya está investigado y desarrollado, en realidad son pruebas que buscan demostrar eficacia y rentabilidad en producción comercial. • Muchos animales, pero no suficientes unidades experimentales; por ejemplo, a veces se prueba una caseta contra otra caseta, la desventaja es que sólo se tiene el valor de consumo de alimento total de cada caseta, con esto no se puede hacer análisis estadístico. • Respetando lo irrenunciable de la ciencia, pero el rigor científico puede flexibilizarse (con criterio técnico-objetivo), ejemplo: pruebas semi contemporáneas.

En la primera parte, hice referencia a dos publicaciones que aportan información valiosa sobre este tema:

- 1) "Evaluaciones de campo ¿Nos ayudan o confunden?" (A. Casarín, 1986). Treinta y cinco años después se siguen cometiendo los errores descritos.
- 2) "Mejora de la validez de la investigación en granjas" (A. Rentería, 2003); sobre este artículo comenté que, si bien contiene información muy práctica, tiene una fuerte orientación a la investigación (granja tipo 2 en el cuadro).

También justifiqué de dónde vienen mis conocimientos y experiencia sobre lo que escribo aquí.

Conceptos muy importantes que abordé fueron:

- 1) El propietario (director, gerente de la granja) demanda probar el producto en su granja porque quiere **"evaluarlo en condiciones reales"**, no "artificiales" de unidad experimental (esto es una verdad a medias", depende de varios factores).
- 2) La razón de apegarse en lo más posible al método científico es: lograr **confianza** en dos niveles: 1) Seguridad de que los resultados, favorables o no, se deben al producto evaluado, 2) Seguridad de que los resultados se repetirán en los siguientes grupos de animales (no el azar, ni otros factores confundidos).
- 3) **Elegibilidad de la prueba.** Hay que diagnosticar si la granja otorga las condiciones necesarias para lograr una prueba confiable; si no es posible, es **mejor no hacer la prueba**, sería equivalente a **"jugar un volado"** (en ambos casos, la decisión de comprar o no el producto sería al azar, esto me recuerda un "meme" que dice: "...cuando tengo miedo de comenzar algo me pregunto ¿Qué haría Juan Escutia? y me aviento..."). En una prueba de campo se invierte, tiempo, dinero, esfuerzo, espacio; si no hay seguridad de que se haga bien, no "aventarse".
- 4) Sí **es válido** extrapolar los **resultados de pruebas experimentales a condiciones comerciales**, pues en granja, no se busca un resultado exacto, sino un resultado mejor a lo logrado sin el producto.

Entonces, no es obligatorio hacer una demostración de campo, pero hay que entender al dueño... hay productos que no funcionan o son franca charlatanería.

LOS PENDIENTES DE LA PRIMERA PARTE.

1) REPETICIÓN DE ERRORES.

¿Por qué, después de 35 años de señalados los errores frecuentes en "pruebas de campo" se siguen repitiendo? (en alusión al artículo: Evaluaciones de campo ¿Nos ayudan o confunden?" A. Casarín, **1986**).

La respuesta es sencilla, pero muy áspera y hasta chocante: Porque muchos colegas de campo (gerentes de granja, asesores y técnicos comerciales), nunca recibieron preparación para diseñar, implementar y evaluar pruebas. Y es que estos temas no se imparten a nivel licenciatura, en general, lo poco que se llega a saber de investigación, es a través de la academia; pero además, se necesita saber estadística inferencial, probabilidad, etcétera, temas que no son del agrado de la mayoría de veterinarios, aun los dedicados a producción animal intensiva de cualquier especie.

Al no conocer el tema de diseño experimental, incluyendo la parte de muestreo y significancia estadística, la respuesta, casi refleja, es minimizar su importancia, como si fuera pérdida de tiempo.

Argumentan que su objetivo es vender productos probados, y para ello, usan otros métodos eficaces. Tienen razón pues, así ha sido durante décadas; sin embargo, ante un entorno donde sólo sobreviven las granjas con estructura empresarial (gerencias especializadas) y, es más cerrada la competencia en el mercado entre productos que prometen soluciones puntuales, se hace necesario, para el técnico-comercial, saber planear, ejecutar, evaluar demostraciones de eficacia y rentabilidad de productos en granjas comerciales (al menos entenderlas, otro las hará).

Es decir, el saber hacer **pruebas de campo confiables para, tomar decisiones correctas de compra**, se está volviendo una necesidad y, hay que prepararse (como debemos prepararnos para el cambio, en pocos años, al automóvil eléctrico, con sus ventajas y desventajas).

2) PRUEBAS EN EL TIEMPO.

Hasta aquí, había obviado que el producto que se quiere demostrar, se tiene que comparar contra algo, me refiero a la existencia de un grupo de animales control (testigo), o sea, medir la respuesta productiva en los animales que no reciben el producto. También hay que recordar que todos los animales en una prueba deben recibir las mismas condiciones, excepto el tratamiento.

La razón por la cual, todos los animales deben recibir las mismas condiciones, es tener la certeza de que las diferencias en resultados, se debieron únicamente al factor que se está probando (o si no hubo diferencias, tener la certeza de que el producto no funcionó); sin embargo, para el factor tiempo, en pruebas de campo, este criterio se puede flexibilizar con toda justificación, todo depende de las siguientes situaciones.

A) Comparar contra resultados históricos.

Por ejemplo:

La granja tiene un historial claro y relativamente reciente (6 meses) de que se ha presentado cierta enfermedad viral, los estragos en la baja de producción están documentados y son constantes, a la fecha no se ha podido controlar. Pero acaba de ofertarse una nueva vacuna contra tal enfermedad, se aplica el programa de esa vacuna con la esperanza, técnicamente sustentada, de que se controle el brote.

En esta situación de producción comercial, para saber si la vacuna es efectiva, técnicamente no podemos establecer un grupo control (sin vacunar), y un grupo con vacuna; y es que, no podemos controlar la dispersión y severidad de la infección. Entonces, el "dogma" científico de que las pruebas deben ser contemporáneas, para que los animales reciben las mismas condiciones y así, estar seguros de que el resultado se debe al factor que se prueba, pues... no aplica. Además, la granja está perdiendo dinero.

Resultó que, a los 2 meses de aplicado el calendario de vacunación la enfermedad empieza a controlarse

(baja la morbilidad y la mortalidad), se hacen pruebas de laboratorio y muestran que la vacuna sí está funcionando ¿Habría quien diga que la prueba no fue válida? Bueno, siempre hay científicos ortodoxos que dirán: tal vez la enfermedad se controló por ser autolimitante, tal vez se generó inmunidad en los animales sobrevivientes que la transmitieron al resto, etcétera.

Lo que es claro en el ejemplo es que los resultados de producción actuales comparados con los resultados históricos del brote, dan mucha evidencia de que sí hubo causa-efecto (funcionó la vacuna).

Pero cuidado, **esta experiencia no la podemos generalizar a todos los ámbitos.** En el caso de enfermedades graves, sí se pueden hacer pruebas y comparar contra resultados históricos porque las evidencias son contundentes, por ejemplo, la mortalidad del 30% regresó al 10%. Pero en pruebas, por ejemplo, de alimentos, hay que tener en cuenta que los consumos de los cerdos de engorda de más de 50 kg, son afectados fuertemente por el calor, entonces, en una región calurosa, no es válido comparar una prueba en otoño, contra los resultados históricos de verano.

B) Comparar con pruebas Semi contemporáneas.

Por ejemplo:

Una prueba, entre dos marcas de alimentos preiniciadores para lechones, requiere probar el alimento en cada grupo de cerdos semanal, durante sus 4 primeras semanas posdestete. Son 6 grupos (3 en control con alimento habitual y 3 con preiniciador propuesto).

La prueba es semi contemporánea, es decir, se inicia la prueba en un lote semanal de cerdos destetados con la marca "A" (la habitual en la granja, es el control), a la siguiente semana se inicia el nuevo lote de cerdos destetados con la marca "B", y así sucesivamente. Esto genera un escalonamiento de los grupos que se representa en el siguiente cuadro.

Estás Protegido.



Usted puede hacer más para reducir el riesgo en su operación avícola.

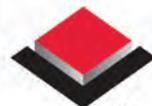
Diamond V **Original XPC™** un producto totalmente natural, que apoya:

- **Salud de las aves**
- **Rendimiento**
- **Inocuidad en el procesamiento de las aves**

Investigaciones controladas comprueban que Original XPC ayuda a mantener un sistema inmune robusto de la aves de corral equilibrando la respuesta inmunológica. Múltiples modos de acción promueven un fuerte sistema inmunológico, ayudando a apoyar la inocuidad en el procesamiento, la salud y el bienestar general de las aves.

Veterinarios, nutriólogos, gerentes de producción y de control de calidad- están protegidos con Original XPC.

Tome decisiones inteligentes, con bases científicas.



Diamond V®

The Trusted Experts In Nutrition & Health®

Lote	SEMANA.								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	A	A	A	A					
2		B	B	B	B				
3			A	A	A	A			
4				B	B	B	B		
5					A	A	A	A	
6						B	B	B	B

Para que esta **prueba semi contemporánea sea válida** es necesario que:

- 1) Las **instalaciones de las salas de destete sean iguales**, por ejemplo, todas con corraleta elevada, ambiente controlado (mecánica o manualmente), mismo número de cerdos por corral, mismo tipo de comedero, mismo número de bocas de comedero, etc. Actualmente, esto ya no es un problema, pero si en una granja todavía hay unas salas modernas y otras con aquellos destetes de corrales al piso que, tendrán diferentes condiciones ambientales (frío, humedad, etcétera) y donde se sabe que los cerdos se enferman más, crecen menos, desperdician más alimento; pues hay que saltarse esas salas durante la prueba, más vale esperar una o dos semanas

en el flujo ocupación, con tal de que las salas sean iguales. De lo contrario, se producirá sesgo hacia uno de los tratamientos.

Entonces con control del clima interno de las salas, el impacto en la prueba de diferentes estados del tiempo (lluvia, frío, helada, viento, etcétera), será mínimo y no afectará el desempeño de los animales. Pero si la prueba es en instalaciones abiertas, el estado del tiempo podría afectar el desempeño de los cerdos (consumos de alimento, enfermedades) y entonces, no será válida la prueba semi contemporánea, porque los animales no tienen las mismas condiciones.

- 2) **Que el peso promedio de inicio y su Coeficiente de Variación sean similares entre lotes semanales.**

Esto es un requisito también en una prueba contemporánea, pero es más difícil de lograr en una semi contemporánea. Por ejemplo, primero hay que estudiar los datos que se tienen de peso al destete de los grupos de las 8 últimas semanas y, observar la variación entre grupos, para ilustrar esto, presento dos escenarios de peso al destete:

Gr.	Cerdos	Semana.								Prom	
		1	2	3	4	5	6	7	8		
1	Cerdos	400	500	300	450	300	390	330	520	399	22%
	Prom.	5.6	5.2	6.1	5.3	6.3	5.9	6.0	4.9	5.6	9%
	C.V.	25%	35%	20%	30%	28%	24%	20%	29%	27%	
2	Cerdos	400	420	410	415	390	405	410	395	406	3%
	Prom.	5.8	6.0	6.1	5.9	6.0	6.2	6.1	6.0	6.0	2%
	C.V.	22%	23%	24%	20%	21%	24%	25%	22%	23%	

Análisis del cuadro.

1. Se compara lo que hubiera pasado si, la prueba semi contemporánea se hace en la granja 1 (Gr) o, en la granja 2 (no es prueba de granja 1 vs. la 2).
2. Aunque en promedio, las dos granjas tienen un número similar de cerdos por semana (399 vs. 406), este promedio no dice nada porque, en la granja 1 hay una gran variación en el número de cerdos semanal.



Knowledge grows

Alta digestibilidad
para una nutrición
más balanceada



BOLIFOR[®]

Bolifor es la línea de Ortofosfato de Yara de alta digestibilidad. Bolifor MCP 22.7% de P y Bolifor MSP 24% de P.

Por su alto contenido en Fósforo y su alta digestibilidad, puedes lograr una nutrición más eficiente y reducir excreción de Fósforo al medio ambiente (ensayos propios).



- Además, la granja 1 tiene un CV del **22%** en el número de cerdos por semana cuando, en la granja 2 es apenas de un **3%**.
3. Pero, aún más importante es la variación en el peso promedio individual al destete pues, en la granja 1 la variación del peso en los grupos es del **9%**, y en la granja 2 es de apenas el **2%**.
 4. Entonces, si la prueba semi contemporánea se hubiera realizado con estos flujos, en la **granja 1**, los pesos al destete del grupo control (semanas 1, 3, 5, 7), hubieran sido: 5.6, 6.1, 6.3 y 6.0, esto da un promedio ponderado de **6.0 kg** con un CV del 5%. Los pesos al destete del grupo 2 (con alimento de desafío) hubieran sido: 5.2, 5.3, 5.9 y 4.9, esto da un peso promedio ponderado de **5.3 kg** con un CV del 8%. Hay mucha diferencia en el arranque de la prueba, esto provocaría un sesgo a favor del grupo control (un peso un 13% mejor). Además, en el grupo control serían **333** cerdos y en el grupo 2 serían **465** cerdos; también una diferencia grande.
 5. En cambio, si la prueba semi contemporánea se hubiera hecho en la granja 2, el peso al destete del grupo control hubiera sido 6.0 kg con un CV del 2% y el peso del grupo con alimento en desafío hubiera sido también 6.0 kg y también un CV del 2%; es decir en condiciones similares, sin sesgo.

Conclusión del cuadro.

Debido a la gran variación de peso al destete entre cada grupo semanal, la **granja 1 no es elegible para realizar una prueba semi contemporánea** (sería imposible nivelar el peso de inicio de la prueba para los grupos de alimento control y para los grupos alimento propuesto). El sesgo resultante eliminaría la confianza en los resultados. Además, se sabe que las diferencias al principio de la prueba se magnifican al final.

Entonces ¿Pruebas semi contemporáneas?

Se han explicado dos factores (instalaciones-ambiente y peso promedio al inicio) que pueden definir si es posible realizar, con confianza, una prueba semi contemporánea. La clave es saber si los factores que pueden ser diferentes entre grupos tienen un

impacto importante, a veces sí, a veces no; no hay una receta.

El mensaje es: el dogma científico para las pruebas experimentales comparativas: "...que los animales reciban las mismas condiciones", puede flexibilizarse si se logra evitar o disminuir el impacto de los factores en los resultados de la prueba. Se ha ilustrado que sí es posible, pero depende de cada situación.

C) Comparar con pruebas contemporáneas.

Todos los animales recibirían las mismas condiciones ¡perfecto! pero hacer pruebas contemporáneas con animales en una misma sala, por diversas razones, es muy complicado: número de unidades experimentales disponibles (comederos colectivos), tolvas de almacenaje de alimento, homologación del peso promedio y su variación, entre otras.

Las pruebas de campo contemporáneas, sólo son posibles cuando, los animales de la misma edad y de la misma semana de flujo, se alojan en diferentes salas; esto requiere tamaño de granja grande; por ejemplo, para pruebas de alimentos preiniciadores (área de destete), una granja de 3,000 vientres desteta unos 1,200 cerdos por semana y, si aloja 20 cerdos por corral, necesitarán de 60 corrales por semana. Ya que tener una sala de destete con 60 corrales (30 de cada lado, pasillo central) pudiera ser algo grande ("gigantismo" de edificios), tal vez tenga 2 salas, c/ u con 30 corrales (así: una sala para el grupo control y otra para el grupo desafío). Pero surge un problema, cada sala debería de tener el mismo peso promedio y la misma variación de peso, entonces hay que hacer un agrupamiento especial. Por otra parte, en pruebas con muchos animales, el pesaje de los mismos se vuelve una tarea difícil, tardada y agotadora (los trabajadores de la granja tienen otras actividades prioritarias). En fin, habría que analizar cada caso (tipo de prueba e instalaciones). Generalmente no es posible la prueba contemporánea, por eso, una buena alternativa, para ciertas pruebas, son las semi contemporáneas. 

Seguiremos en la tercera parte...

Más de 30 Años en el Mercado: El Expander® KAHL

La tecnología de expansión es una de las mejores y más completas para el proceso de acondicionamiento de mezclas de alimentos balanceados (cerdos, aves, ganado vacuno, etc.) y componentes individuales (pe. maíz, soya, sorgo, etc.).

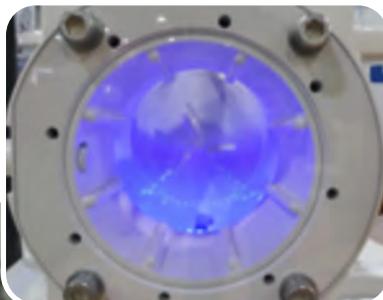
El expansor de abertura anular, consiste en un tubo mezclador de paredes gruesas con insertos de desgaste intercambiables y eje central equipado con elementos de dosificación, mezcla y amasado.



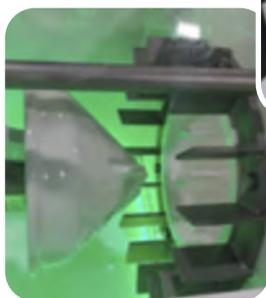
En principio es muy similar al proceso de extrusión, no obstante se diferencia por trabajar con humedades más bajas y mayor variabilidad en la cantidad de energía que se aplica al alimento.

Dicha variabilidad es posible porque en el extremo de salida del producto se monta un cono ajustable hidráulicamente mismo que hace variar el flujo de salida de las mezclas a través de un espacio anular que se genera entre el cono y la periferia del último tubo de salida.

Vista tubo de salida (en dirección del flujo de material)



Cono en posición abierta



Dado que el cono hidráulico se ajusta "en línea" durante la operación, los parámetros como son la presión, la intensidad del trabajo de amasado, el calentamiento del producto y el consumo de energía, se pueden controlar y programar de forma continua de acuerdo a las distintas recetas.

La presión máxima es de aproximadamente 40 bar, las temperaturas que se generan en el extremo del expansor rondan entre 90 y 140°C.

En la salida, la presión cae espontáneamente, el material se "expande" y una parte del agua añadida al alimento se evapora (evaporación instantánea). Dicho incremento de temperatura es realizado mediante la fuerza mecánica y de presión ejercida, por lo que los valores de humedad se mantienen a niveles ideales para el pelletizado posterior.

Adicionalmente, el expander puede producir mezclas harinosas con altos niveles de cocción, llamadas EXPANDATO, cuya granulometría puede ser modificado mediante el dispositivo de trituración que se monta a la salida de la máquina.



Expandato grueso

Expandato fino

El expandato puede ser utilizado de manera directa en los comederos.

BENEFICIOS DEL EXPANDER

- Calidad mejorada de pellets y mayor rendimiento de la prensa.
- Uso de componentes difíciles de procesar SIN castigar el rendimiento de la prensa pelletizadora.

- Adición de grandes volúmenes de líquido.
- Inactivación de contaminantes.
- Eliminación de la salmonella
- Mejora del valor del alimento.
- Posibilidad de producción de Expandato®
- Reducción de los costos de producción.

Mediante el Expander es posible aumentar de manera importante las cantidades de líquidos en las mezclas, p.e. Grasa, melaza, vinaza, etc., debido al efecto de amasador, lo cual integra estos elementos en la harina.

Uno de los efectos en el proceso de pelletizado de mezclas expandidas es el aumento del rendimiento de la prensa pelletizadora (+30%).

Adicionalmente la dureza del pellet y la abrasión pueden ser influidas por el cambio de los parámetros de funcionamiento del expander.

El procesar el producto bajo alta temperatura, presión y humedad, conduce a una alta gelatinización de los almidones. La preservación de proteínas, vitaminas e ingredientes activos permanece intacta mediante una correcta adición de humedad.

Debido a un control preciso del proceso, los ingredientes que determinan el valor de los nutrientes no se ven perjudicados.

El tratamiento térmico y de presión mediante el expander de abertura anular, mata los gérmenes patógenos, como la salmonella o el moho.

El Expander® de abertura anular está disponible en 5 diferentes diámetros y longitudes de tubo:

- Diámetros: 150-450 mm
- Longitud de trabajo: 1000 - 3000 mm.
- Motor de accionamiento 55 - 630 kW
- Producción 2 - 60 t/h

DESARROLLO DE PROCESOS Y PRODUCTOS.

Empresas interesadas y clientes pueden realizar pruebas de tratamiento de productos mediante Expander® dentro de nuestro centro técnico en la ciudad de Reinbek, Alemania.

Nuestra red de cooperación va mucho más allá de la construcción de máquinas y plantas.

Más de 30 años de experiencia en el desarrollo de la tecnología de expansión, consolida a KAHL como el fabricante líder en el mercado para este tipo de tecnología, soportado por un constante esfuerzo de investigación y cooperación con usuarios e instituciones científicas.

RETO KAHL MÁS RECIENTE: Expandir con capacidad de 60 t/h

El crecimiento en la demanda de proteína animal, ha llevado a las plantas de alimentos a un constante crecimiento y optimización de los recursos.

Esto ha sido realizado mediante la automatización y optimización de líneas de pelletizado para grandes capacidades de producción.

El reto no solo consiste en la producción de grandes cantidades de alimento balanceado sino también en la fabricación de alimento de alta calidad de pellet (PDI) y mejores valores nutricionales (conversión alimenticia)

Por ello la empresa canadiense Ritchie Smith Feeds Inc. nos encomendó la tarea de adaptar el Expander KAHL para poder producir 60 t/h de alimento balanceado de manera continua.

Finalmente, la máquina fue adaptada y ha sido instalada en el verano de 2018. Dicha línea de pelletizado es una de las más automatizadas de su tipo y monta un Expander Tipo OE38.2 RS con Motor de 630 kW y una pelletizadora CPM 7936-14 con motor de 370 kW.



Expander OE38.2.

En conjunto, esta línea es capaz de producir más de 60 t/h en pellet de 4 mm con recetas basadas en Trigo y Pasta de Soya.

Esto a razón de 11-13 kWh/t (Expander + Prensa). Para recetas basadas en maíz, el rendimiento alcanzado es de 58 t/h.

Los pellets producidos tienen una calidad de pellet de 98 PDI (Holmen).

Adicionalmente los datos de producción preliminares muestran un incremento en el rendimiento de las matrices de la prensa de casi el doble. 



MOLINO DE RODILLOS

PARA UNA MOLIENDA MÁS HOMOGÉNEA Y ECONÓMICA DE ALIMENTO PARA GALLINAS PONEDORAS

— Las aves requieren una estructura de pienso más gruesa dado que tienen un estómago muscular. Deben comer de manera no selectiva – esto se consigue de mejor manera

con una estructura de pienso uniforme como producida por el molino quebrantador de rodillos. Además hay menos pérdida de harina que no se come. Debido a la estructura más gruesa, el tiempo de retención en el estómago es más largo y el estiércol es más seco.



AMANDUS KAHL GmbH & Co. KG

Dieselstrasse 5-9 · 21465 Reinbek · Hamburg, Germany
+49 (0) 40 72 77 10 · info@akahl.de · akahl.de



CONVENCIÓN NACIONAL 2020 FEDMVZ: “VÍNCULO, GREMIO Y SOCIEDAD”



El MVZ José de Jesús Palafox, asumió la presidencia de la Federación de Colegios y Asociaciones de Veterinarios Zootecnistas (FedMVZ) durante la Convención Nacional de la institución en su edición 2020, celebrada en Zacatecas durante el mes de enero del presente año ante más de 2000 asistentes. Dicho evento fue el escenario que sirvió para hacer el cambio de estafeta donde el Médico Palafox, quien llega con renovados bríos y gran experiencia aunado a la disposición de entregar su mejor esfuerzo en beneficio del gremio veterinario, relevó al MVZ Edmundo Villarreal, quien tuvo un exitoso desempeño durante su periodo (2018-2019).

La inauguración oficial de este magno evento corrió a cargo del Lic. Adolfo Bonilla, secretario del Campo del Gobierno de Zacatecas, y quien comentó que, *“en esta administración, la sanidad es una prioridad”*.

Bonilla Gómez añadió que junto con el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y



Calidad Agroalimentaria (SENASICA), el Gobierno del Estado ha invertido 150 millones de pesos para lograr la acreditación modificada del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos y la certificación de la cuenca lechera de La Batea.

Así mismo destacó que el Gobierno del Estado cuenta con un inventario de 6 millones de cabezas de ganado bovino, ovino, caprino y porcino, con un valor de 5 mil 500 millones de pesos anuales.

“El Gobierno del Estado también invierte en programas de mejoramiento genético, en la construcción del Laboratorio de Reproducción Genética; ha entregado 3 mil 300 sementales de ovinos, bovinos y caprinos de registro, así como 14 mil dosis para la inseminación artificial”, subrayó.

¿Beberías de la misma agua que beben tus animales?



Antes

Después



Cid 2000

Líneas de agua 100% limpias.

¡Desde el primer hasta el último canal de agua de bebida!

Cid 2000 combina el poder del O₂ con la acidificación del agua.

Especialmente diseñado para una óptima higiene del agua de bebida.

Cid 2000 remueve al mismo tiempo tanto la suciedad orgánica, como las incrustaciones.

Probado por la U. of Arkansas (Dr. Susan Watkins)

**WE
MAKE
HYGIENE
WORK**

CID LINES

www.cidlines.com



grupo ISA

Distribuidor Nacional

www.grupoisa.com

contacto@grupoisa.com



tado en resultados positivos para que nuestro país mantenga un estatus sanitario adecuado, el quinto mejor a nivel mundial, hecho que permitió la apertura de nuevos mercados a los productos agropecuarios mexicanos”, sostuvo.

Más adelante el MVZ Edmundo Jesús Villarreal González hizo un resumen de las actividades celebradas durante la gestión que encabezó:

“22 Convenios de colaboración; 11 entre gobierno Federal y gobiernos Estatales y Municipales, 5 con organizaciones de Productores y 6 con Universidades y organizaciones Gremiales; que permiten que nuestros agremiados puedan desarrollarse con

mayor vinculo en estos diferentes campos de acción”.



Por su parte el Ing. Francisco Javier Trujillo, director del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) comentó que en México contamos con un servicio de sanidad de clase mundial y que está en una actualización permanente para estar a la altura de cualquier eventualidad, en donde el gremio veterinario es de vital importancia e imprescindible para



mayor vinculo en estos diferentes campos de acción”.

Destacó los convenios con la SADER a través de la CGG y el SENASICA que les permitieron contratar a más de 1250 profesionales y capacitar a más de 2643 MVZ en 128 cursos de capacitación entre cursos de actualización y buenas prácticas pecuarias, durante estos dos años de gestión.

También agradeció al Dr. Francisco Javier Trujillo Arriaga, director en Jefe del SENASICA, la firma del convenio Marco que permite a la FedMVZ seguir capacitando a sus profesionales.

Destacó también los convenios de colaboración con las organizaciones de Productores, como el realizado con la Confederación Nacional de Organizaciones Ganaderas, con la Organización de Porcicultores del País (OPORPA) y con la Coordinadora Nacional de Fundaciones Produce (COFUPRO). El convenio con la Procuraduría Ambiental y del Ordenamien-

lograr la autosuficiencia de una sanidad agroalimentaria, salud pública y medio ambiental. Así mismo, manifestó que para tener este control el SENASICA cuenta con 800 veterinarios oficiales y más de 5000 avalados, que le dan certidumbre a la actividad y que permiten tener un sector agropecuario rentable, eficiente y competitivo.

“De esta manera, es que la FedMVZ se ha convertido en un pilar, un socio estratégico y fundamental en la consecución de la estandarización de conocimientos, lo que se ha manifes-

to Territorial de la Ciudad de México, el ICET de NL, el municipio de Juárez, Chiapas, y la Secretaría de Ecología y Medio Ambiente del Gobierno de Quintana Roo.

De igual manera destacó los convenios con las Universidades de Aguascalientes, Puebla, Morelos, Querétaro y Nuevo León, que permiten vincular a los profesionistas del futuro con esta máxima organización gremial.

“Gracias a estas alianzas con Convenios activos y en marcha se considera a la FedMVZ como un ente capacitador de Médicos Veterinarios Zootecnistas, de profesionales de campo y de estándares del conocer con reconocimiento de la Secretaría de Educación Pública”.

“El pasado 24 de enero también iniciamos el primer Diplomado para la formación de Peritos Veterinarios que nos va permitir tener un profesionista mejor preparado para los nuevos procesos de justicia oral y así mismo, iniciar la construcción de la Comisión de Arbitraje Médico Veterinario, como un modelo de innovación y vanguardia en nuestra relación con la sociedad”.

Agradeció de igual manera el apoyo de la Industria Farmacéutica (INFARVET) y ANALAV. Y finalmente a todos los Médicos Veterinarios que le otorgaron la confianza en llevar a cabo esta gestión.



“A partir del día de hoy, asumo con gran responsabilidad y honor el cargo de presidente de la Federación de Colegios y Asociaciones de Médicos Veterinarios Zootecnistas de México, con el firme compromiso de seguir posicionando a nuestra máxima organización de representación gremial tanto a nivel nacional como internacional”, afirmó el MVZ José de Jesús Palafox durante su participación como nuevo dirigente de la FedMVZ.

“Actualmente nuestra profesión y las actividades que se realizan en torno a ella están cursando por grandes cambios, lo que nos obliga a evolucionar y a romper paradigmas para continuar ejerciendo y brindando un servicio profesional de calidad que demanda nuestra sociedad, tanto para la producción de alimentos de origen animal de calidad e inocuos, como en temas sanitarios y de bienestar animal”.

“Uno de los objetivos primordiales que he fijado para mi administración, es construir la Comisión Nacional de Arbitraje Médico Veterinario, con el principal objetivo de contar con un órgano colegiado que permita establecer mecanismos de solución ante las controversias generadas entre los usuarios y los prestadores de servicios médicos veterinarios. Además de contar con un grupo de Peritos en Medicina Veterinaria y Zootecnia a nivel nacional, que



de manera directa auxilien a las autoridades en la emisión de dictámenes periciales”.

“Adicionalmente, y con la finalidad de fortalecer y dar sustento jurídico al quehacer del Médico Veterinario Zootecnista, hemos fijado como objetivo presentar y realizar las gestiones necesarias para que en las Entidades de la República Mexicana se publique la Delimitación del ejercicio profesional del Médico Veterinario Zootecnista, documento que dará certeza y seguridad a nuestro gremio”.



Más tarde, Adolfo Bonilla tomó la protesta a la nueva mesa directiva de Médicos Veterinarios encabezada por el MVZ José de Jesús Palafox y atestiguó la acreditación que otorgaron los Consejos Nacional y Panamericano de Educación de la Medicina Veterinaria y Zootecnia a la Licenciatura de Veterinaria de la Universidad Autónoma de Zacatecas.



“Finalmente, quiero agradecer a todos mis colegas por la confianza que me han brindado durante los últimos años, seguro estoy que, con su apoyo y respaldo, construiremos un gremio fuerte que seguirá aportando servicios profesionales de calidad a nuestra sociedad, siempre en beneficio de la sanidad, producción y bienestar animal para salvaguardar la salud pública”.



50
años...



M.R.

PRODUCTOS VETERINARIOS

...al servicio de la Salud Animal.



VITA-FIORI MULTIVITAMÍNICO

NEODOX ANTIBIÓTICO

Reg. SAGARPA Q-0060-083

TYLODOX ANTIBIÓTICO

Reg. SAGARPA Q-0060-081

GENTAM-F ANTIBIÓTICO

Reg. SAGARPA Q-0060-052

SHOT-PLUS DESPARASITANTE

Reg. SAGARPA Q-0060-093

FIORI, SA de CV

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

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

ventas@labfiori.com

www.labfiori.com



En el presídium como invitados especiales también estuvieron presentes:

- Lic. David Monreal Ávila, coordinador general de Ganadería de la SADER.
- MVZ Juan Gay Gutiérrez, director general de Salud Animal del SENASICA.
- MBA Ulises Mejía Haro, presidente Municipal de Zacatecas.
- Dra. Marie Palma Irizarry, directora general de Vida Silvestre de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Lic. Laura Arrieta Espinosa, presidenta de la Industria Farmacéutica Veterinaria.
- Sr. Oswaldo Cházaro Montalvo, presidente de la Confederación Nacional de Organizaciones Ganaderas.
- Dr. Antonio Guzmán Fernández, Rector de la Universidad Autónoma de Zacatecas.
- Dr. Francisco Suárez Güemes, director de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM.
- MVZ Eduardo Posadas Manzano, presidente del Consejo Directivo de CONASA.
- MVZ Sebastián Javier Lara Pastor, presidente del Consejo Directivo de la Coordinadora Nacional de Fundaciones Produce.
- Sr. Heriberto Hernández Cárdenas, presidente de la Organización de Porcicultores del País (OPORPA)
- Lic. María de la Luz Abrego Chávez, presidenta de la Confederación de Porcicultores Mexicanos.

- Ing. Mario Gorená Mireles, presidente de la Asociación Nacional de Establecimientos TIF.
- Sr. Rogelio Cuellar Carvajal, presidente de la Asociación Nacional de Laboratorios Veterinarios,
- MVZ Marco Antonio López Carlos, director de la Unidad Académica de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma de Zacatecas.
- C.P. Genaro Bernal Cruz, director General del Consejo Nacional de Fabricantes de Alimentos Balanceados (CONAFAB).
- MVZ Macarena Hernández Márquez, directora General del Consejo Mexicano de la Carne.
- MVZ. José Antonio Luna Delgado, presidente del Consejo Nacional de Educación de la Medicina Veterinaria y Zootecnia, A. C
- MVZ Alberto Arres Rangel, presidente del Consejo Panamericano de Educación en las Ciencias Veterinarias. *PD*





Alimentos Balanceados de alta calidad y rendimiento



FORMA PARTE DE NUESTRA
RED DE DISTRIBUIDORES

01 800 006 6425
01 (392) 92 5 30 00

Conoce nuestra amplia
gama en alimentos.



www.nogal.com.mx

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

LA INCIDENCIA Y TRATAMIENTO DE LOS PROBLEMAS RESPIRATORIOS EN AVES

El control de los problemas respiratorios es considerado como el desafío más importante para la industria avícola, sin importar la función zootécnica de las aves, los agentes virales y bacterianos que afectan al sistema respiratorio tienen un impacto económico-productivo en la industria. Las enfermedades respiratorias representan aproximadamente del 70% al 80% de los motivos del uso de antibacterianos.



Las características anátomo-fisiológicas del tracto respiratorio, los cambios extremos de clima y la carga de partículas (polvo, amoníaco, humedad, microorganismos, entre otros) en las instalaciones de producción avícolas, implican condiciones óptimas para el desarrollo de agentes bacterianos y virales que afectan al sistema respiratorio de las aves.

Entre los principales factores que afectan la salud respiratoria de las aves se encuentran:

- Disminución de oxígeno disponible para realizar el intercambio gaseoso en el nivel del árbol respiratorio (Pulmones, Bronquios, Sacos aéreos).
- Aumento del gasto cardíaco para cubrir la demanda de oxígeno, lo cual se relaciona con enfermedades metabólicas como ascitis.
- Aumento de la colonización por patógenos bacterianos, provocando pérdidas en la productividad de las parvadas.
- Pérdida de la homeostasis en la termorregulación, que favorece al estrés calórico no controlado y posteriormente la muerte.

FISIOLOGÍA PULMONAR

El aparato respiratorio de las aves se compone de fosas nasales, laringe, siringe, pulmones, sacos aéreos, tráquea, bronquios, vasos sanguíneos y nervios. La respiración de las aves es unidireccional, los pulmones de las aves funcionan como conductos en los que el aire circula en un sentido, el intercambio gaseoso ocurre en los parabronquios.

EL PROCESO RESPIRATORIO SE DIVIDE EN 2 FASES:

- 1 **Primera fase | inspiración:** el aire penetra por la tráquea, bronquios dorsales, ventrales y laterales, hasta los sacos aéreos abdominales, momento en el que se da la primera espiración al fluir el aire de éstos a los bronquios recurrentes y parabronquios, sitio donde se realiza el intercambio gaseoso.



② **Segunda fase | respiración:** el aire se desplaza desde los parabronquios hasta los sacos aéreos anteriores, para iniciar la segunda espiración donde el aire llega a la tráquea saliendo al exterior.

El flujo de aire es inhalado directamente a los sacos aéreos abdominales, lo que significa una exposición constante a todo organismo y partículas expuestas en el aire inhalado. El alineamiento del eje entre los sacos aéreos es lo que permite que los flujos de aire logren ser efectivos para producir un flujo de entrada y salida continuo. Cuando se reduce la resistencia natural de estos pasajes aéreos por la presencia de *Mycoplasma spp.*, se pueden establecer con facilidad infecciones bacterianas secundarias.

INMUNIDAD PULMONAR

En las aves el tejido pulmonar cuenta con una serie de agregados linfáticos tanto en el nivel de la mucosa bronquial como en el nivel ciliar. Estos agregados son la primera línea inmunológica de protección del ave. Todo estímulo inflamatorio (Vía antigénica) en las vías aéreas desencadena una eficiente potencialización en la migración de macrófagos y heterófilos a la superficie respiratoria.

La eliminación de partículas (mecanismos de defensa) en el árbol respiratorio está dividida en: filtración aerodinámica, depuración mucociliar y fagocitosis. El mecanismo preponderante para cada partícula depende directamente del tamaño de ésta, que es lo que determina su penetración en las vías aéreas. Se dividen en las siguientes:

- Las partículas grandes (3.7-7 μm de diámetro) son removidas en la cavidad nasal y en la tráquea proximal.

- Las partículas intermedias (1.1 μm de diámetro) son atrapadas en bronquios, parte en pulmón y sacos aéreos craneales.
- Las partículas pequeñas (0.091 μm de diámetro) pasan directamente a los pulmones para finalmente ser atrapadas en sacos aéreos abdominales.

El conocimiento acerca de este tipo de depuración de partículas debido a las características del recorrido del aire (inspiración) en el aparato respiratorio de las aves y su exposición a los patógenos obliga al avicultor y Médico responsable de la unidad de producción a tomar medidas preventivas.

CONTROL DE ENFERMEDADES

La prevención de enfermedades se sustenta principalmente en programas específicos y prácticas reforzadas de manejo que impidan la entrada de enfermedades infecciosas en la unidad de producción.

La práctica en la avicultura mundial basada en la prevención de enfermedades respiratorias, permite que la suplementación de vitaminas por vía oral en el agua, asegure al avicultor que los requerimientos nutricionales de vitaminas se cumplan, además de tener como resultado:

- El desarrollo óptimo del sistema inmunológico de las aves, apto para desafíos por microorganismos que circulan en el ambiente de la unidad de producción.
- La persistencia de la productividad de la parvada.
- Asegurar la calidad del producto terminal (Carne, Huevo, Embrión).

Un programa de control de enfermedades contempla cuatro objetivos principales:

1. **Reducir la exposición a los microorganismos patógenos:** ofreciendo al ave condiciones ambientales adecuadas, tomando en cuenta las prácticas de bienestar animal (circulación de aire, espacio vital, temperatura, concentración de gases, entre otras) que están relacionadas con la productividad de la parvada.
2. **Desarrollar la resistencia natural e inmunidad de las aves:** diseñando programas de vacunación y manejos estratégicos, para prevenir enfermedades de la región donde se encuentre ubicada la unidad de producción.
3. **Trabajar los brotes con tratamientos específicos:** utilizar medicamentos que estén dirigidos a erradicar al agente etiológico causal de la enfermedad.
4. **Registro de manejos:** es importante llevar a cabo una bitácora de manejos y productos utilizados en el ciclo productivo de la parvada.

El tratamiento principal de las enfermedades respiratorias incluye el uso de antibióticos, PiSA Agropecuaria cuenta con productos capaces de combatir los procesos patológicos de las enfermedades respiratorias. El uso apropiado de los antimicrobianos impactará positivamente en los resultados productivos a mediano y largo plazo.

Es importante identificar los signos clínicos que produce la enfermedad, esto ayudará a elegir la estrategia terapéutica a utilizar, y con ello lograr el control de la enfermedad en la unidad de producción. Las aves actúan como portadoras, en caso de brotes en granjas con edades múltiples, es recomendable medicar en primera instancia y además considerar un programa estratégico de desinfección continua.

Productos recomendados para el tratamiento y control de enfermedades respiratorias.

VALSYN® NF

La combinación de Doxiciclina + clorhidrato de ambroxol, está indicado como terapia de enfermedades causadas por microorganismos sensibles (*Mycoplasma spp.*, *Streptococcus spp.*, *Clostridium spp.*, *Avibacterium*

spp., *E. coli*). El espectro antimicrobiano de Doxiciclina en aves, está particularmente dirigido en el control de la enfermedad respiratoria crónica (ERC) causada por *Mycoplasma gallisepticum*, sobre todo cuando *E. coli* se encuentra como agente secundario. El uso de ambroxol en la fórmula, promueve una mayor difusión del antimicrobiano al espacio pulmonar y a las secreciones traqueo-bronquiales. La administración es por vía oral, la dosificación recomendada es de 15 mg/kg peso corporal por 5 días.

FOSFODICA®

La fosfomicina está indicada para el tratamiento y control de las infecciones bacterianas, producidas por gérmenes Gram positivos y Gram negativos que afectan el aparato respiratorio, digestivo, genitourinario y nervioso de las aves. Los microorganismos sensibles son *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus spp.*, *Escherichia coli*, *Pasteurella spp.*, *Avibacterium spp.*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella spp.*, *Campylobacter spp.*, *Fusobacterium spp.*, *Clostridium spp.*, y *Actinomyces spp.* La vía de administración es por vía oral, la dosificación recomendada es de 20 mg/kg peso corporal por 5 días.

PIROFLOX® 20%

Está indicado para el tratamiento de enfermedades infecciosas de las aves causadas por gérmenes como *Mycoplasma*, *E. coli*, *Avibacterium paragallinarum*, *Pasteurella multocida*, *Salmonella spp.*, *Staphylococcus spp.*, *Streptococcus spp.*, *Corynebacterium spp.*, *Pseudomonas aeruginosa*. La administración es por vía oral en agua de bebida, la dosificación recomendada es de 10 mg/kg peso corporal. La duración del tratamiento dependerá del criterio del Médico Veterinario.

PISAMIX® PLUS

Está indicado para el tratamiento de infecciones provocadas por bacterias Gram negativas, (*E. coli*, *Salmonella spp.*, *Avibacterium paragallinarum* y *Pasteurella spp.*) Gram positivas (*Staphylococcus spp.*, *Streptococcus spp.*, *Clostridium perfringens*) y por protozoarios del género *Eimeria*, que afectan a las aves. Es un producto que puede emplearse por vía agua de bebida o



PROTECTYL® Tilosina

Reg. S.A.G.A.R.P.A. Q-7833-268

EFECTIVO CONTRA LA MICOPLASMOSIS Profiláctico para cualquier etapa

DÍAS DE
RETIRO



Pre-mezcla antibiótica

Síguenos en:



PISAAGROPECUARIA.COM.MX

Salud animal
Bienestar humano®

mezclado en el alimento. La dosis recomendada de Pisamix® Plus equivale a 24 mg/kg/día de sustancia activa total (Sulfacloropiridazina Sódica-Trimetoprim). La duración del tratamiento quedará a criterio del Médico Veterinario.

PISAMIX® CONCENTRADO

Está indicado para el tratamiento de infecciones provocadas por bacterias Gram negativas (*E. coli*, *Salmonella spp.*, *Avibacterium paragallinarum*, *Pasteurella spp.*) Gram positivas (*Staphylococcus spp.*, *Streptococcus spp.*, *Clostridium perfringens*) y por protozoarios del genero *Eimeria*, que afectan a las aves, es un producto que puede emplearse por vía agua de bebida o mezclado en el alimento. La dosis recomendada es de 24 mg/kg/día de sustancia activa total (Sulfacloropiridazina Sódica-Trimetoprim). La duración del tratamiento dependerá del criterio del Médico Veterinario.

NF-180® NFL

En aves el florfenicol está indicado para el tratamiento de enfermedades respiratorias, su gran eficacia contra bacterias Gram negativas (*E. coli*, *Pasteurella spp.*, *Avibacterium paragallinarum*) y Gram positivas (*Corynebacterium spp.*, *Streptococcus spp.*, *Staphylococcus spp.*, *Clostridium spp.*) hace de este fármaco una excelente opción antibacteriana que abate la mortalidad con rapidez. La vía de administración es oral en agua de bebida. La dosificación es de 20 mg/kg de peso corporal, la duración del tratamiento dependerá del criterio del Médico Veterinario.

A.M.X.® 50%

El espectro antimicrobiano de Amoxicilina en aves está particularmente dirigido al control de infecciones por bacterias Gram negativas (*Avibacterium paragallinarum*, *E. coli* y *Salmonella spp.*) y Gram positivas (*Staphylococcus aureus*, *Streptococcus spp.* y *Clos-*

tridium spp.). La dosificación es de 10 a 20 mg/kg de peso corporal durante 5 días, la vía de administración es vía oral, mezclado en el agua de bebida.

CARSEN® CONCENTRADO

Es un multivitamínico concentrado, adicionado con vitaminas del complejo B y vitaminas liposolubles A, D, E y K indicado para ser administrado por vía agua de bebida. Este producto puede ser utilizado de manera continua en el ciclo productivo de las aves o en distintas etapas de producción, el uso de Carosen® Concentrado en temporadas de estrés térmico se recomienda para la estimulación del sistema inmunológico. La dosificación es: 1 g de Carosen® Concentrado/litro de agua (1 sobre Carosen® Concentrado/1000 L).

ELECTRODEX®

Es una combinación de electrolitos (Cloruro de sodio y Cloruro de potasio) adicionado con vitamina C y ácido acetilsalicílico en forma de polvo soluble. Está indicado para ser utilizado en distintos procesos de estrés (por ejemplo: traslados de unidad de producción, Recepciones de pollo de un día de edad, manejo de despique, manejos de vacunación, cambios bruscos de temperatura). La vía de administración de ElectroDEX® es oral, disuelto en el agua de bebida. La dosificación recomendada es de 1 g ElectroDEX®/L de agua en un lapso de 5 días.

TH4

Es un desinfectante con amplio espectro de acción, formulado a base de cuaternarios de amonio y glutaraldehído, TH4 es altamente efectivo en diferentes tipos de instalaciones, en presencia de material orgánico y aguas duras, presentando actividad contra una gran cantidad de gérmenes patógenos, bacterias, virus, levaduras y hongos. 

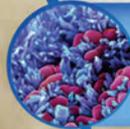
***Nota.** Se debe considerar que los agentes bacterianos pueden generar resistencia a los antibióticos y quimioterapéuticos empleados. Por ello, es necesario realizar pruebas de sensibilidad (Antibiogramas) para seleccionar el antimicrobiano adecuado y monitorear la resistencia de las cepas que circulan en la unidad de producción.

CALSPORIN®

La alternativa a los antibióticos
promotores de crecimiento



Mejora la calidad del cascarón



Mejor salud intestinal



Mejor conversión alimenticia



Mejor ganancia de peso

CALSPORIN® es un probiótico a base de *Bacillus subtilis* C-3102, que se ha demostrado incrementa la concentración de microorganismos intestinales benéficos como *Lactobacillus sp* y *Bifidobacterium sp*. A su vez, estos microorganismos benéficos, ayudan a reducir la concentración de microorganismos patógenos como *Enterobacterias Salmonellas sp* y *Clostridium perfringens*. El *Bacillus subtilis* C-3102 tiene la capacidad de formar una endospora permitiendo que el microorganismo soporte las temperaturas del proceso de elaboración del alimento de hasta 90°C., además cuenta con una patente en Estados Unidos como aditivo que mejora la calidad del cascarón.



SIGNIS: El Valor de la Fibra

El pasado 14 de enero del 2020 se llevó a cabo el lanzamiento del producto SIGNIS, que representa a la nueva estrella del portafolio de productos de la empresa AB Vista/Tryadd, líder en el sector de la nutrición y biotecnología animal. El evento se realizó en la ciudad de San Miguel Allende, Guanajuato, ante un concurrido auditorio de personalidades del sector pecuario nacional, entre los que se encontraban nutriólogos de calibre internacional, asesores, representantes de importantes empresas de premezclas, gerentes de producción de las industrias avícola, porcícola y ganadera, con lo que se demostró el gran poder de convocatoria con que cuentan dichos organizadores.

El evento propiamente dio inicio con las palabras del Dr. Rubén Bustos, director general de Tryadd quien en primera instancia dio la bienvenida y agradeció su asistencia a los ahí reunidos asegurándoles que escucharían la información de un nuevo producto "SIGNIS" que sin lugar a dudas favorecería la eficiencia y productividad de sus animales.



Posteriormente tomó la palabra el Dr. Jorge Rubio, gerente de negocios de AB Vista para México, Centroamérica y el Caribe, quien de igual manera agradeció la presencia de los ahí reunidos y después hizo una relatoría de las ventajas competitivas de la empresa, entre las que figuran la calidad y actualidad de la investigación basada en una biotecnología vanguardista.



El programa técnico para la ocasión estuvo integrado por 2 conferencias:

- ◆ "La fibra, el elemento con grandes aportes desconocidos", sustentada de manera brillante por el Dr. Daniel Camacho Fernández, gerente Técnico de AB Vista para México, Centroamérica y El Caribe.



- ◆ "SIGNIS: un producto con impacto dual en el microbioma y en el animal, presentada magistralmente por el Dr. Tiago Tedeschi Dos Santos, gerente Técnico Global AB Vista.



signis Características, Ventajas y Beneficios

Características	Ventajas	Beneficios
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Único producto con acción DUAL (Enzima + xilo-oligosacárido fermentable): <ul style="list-style-type: none"> ● Xilano degradante y Xilano específico; ● Suministro de una composición balanceada de oligosacáridos fermentables; ● Proporciona un efecto de señalización; ● Eleva la producción de AGVs; ● Es termoestable. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Funcionalidad complementaria de: <ol style="list-style-type: none"> ① Altera la superficie de la fibra y ruptura de las conexiones entre los xilanos, ② Entrena/altera el microbioma (bacterias en el intestino) para degradar la fibra xilano). ③ Acelera la transición del microbioma intestinal hacia la degradación de la fibra. <ul style="list-style-type: none"> ● Incrementa la fermentación de fibra. ● Mejor digestibilidad de nutrimentos; ● Soporta el proceso de peletización. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Incrementa la función intestinal; ● Mejora la disponibilidad de nutrimentos para el animal; ● Respuesta en el desempeño de los animales; ● Mejora la consistencia de resultados en dietas a base de maíz; ● Explora el valor nutricional tradicionalmente no utilizado de la fibra en la nutrición de monogástricos; ● reduce el costo de la dieta.



Evidentemente el equipo de investigación de AB Vista comandado por el Dr. Tiago Tedeschi, hace ver muy fácil lo difícil que resulta profundizar sobre la investigación de la fibra para así tener conocimiento sustentado y comprobado de las ventajas competitivas que puede ofrecer, pero para muestra un botón, aquí ya tenemos a “SIGNIS”, pero ¿Qué nos espera en un futuro cercano? Es algo que estaremos esperando y que todo será en beneficio de la productividad animal y por ende de los negocios pecuarios.

Al término de las exposiciones se llevó a cabo una mesa de preguntas y respuestas, en donde quedó de manifiesto el interés de los ahí presentes por los aportes que la fibra puede ofrecer y específicamente las ventajas y beneficios que la inclusión de “SIGNIS” puede ofrecer en sus formulaciones, las cuales se ven reflejadas en sus parámetros productivos y que sin lugar a dudas el costo-beneficio de utilizarlo resulta en una verdadera y fructífera inversión.

La coordinación y logística del evento corrió a cargo de los responsables de mercadotecnia de ambas empresas, lide-

rado por el Lic. Hugo Sánchez y la Lic. Elisa Picazo por parte de Tryadd y en apoyo Fabiana Freitas por parte de AB Vista, y fue notoria su coordinación que permitió llevar a cabo un extraordinario lanzamiento.



La fibra, el Elemento con Grandes Aportes Desconocidos (Conclusiones)

- ◆ La Fibra no es un nutrimento bien comprendido en dietas de monogástricos.
- ◆ La Fibra puede ser un factor anti nutricional o un factor benéfico.
- ◆ La definición y el análisis de la fibra no siempre es clara.
- ◆ La calidad de los cereales no dependen solamente de su composición bromatológica; factores como las fracciones de la Fibra, la vitreosidad y la solubilidad proteica, también influenciarán la calidad de los cereales y como consecuencia el desempeño de los animales.
- ◆ Termo estabilidad (elegir la mejor xilanasas no sólo por la resistencia al calor sino también por una mejor tecnología).
- ◆ Recuperación de la enzima después del peletizado (corroborar que la enzima está en el lugar adecuado).

- ◆ Matriz nutricional bien soportada técnicamente.
- ◆ Mejor salud intestinal debido a que reduce la fermentación inadecuada y reduce el daño de las células epiteliales intestinales por una fermentación adecuada.
- ◆ La velocidad adecuada del tránsito de alimentos a través del aparato digestivo, proporciona una mejor absorción y un mejor metabolismo de los nutrientes.
- ◆ Existen herramientas como el NIR que pueden predecir la cantidad y calidad de los nutrientes y de la Fibra.
- ◆ La determinación de NSP puede arrojar algo de luz sobre los diferentes componentes presentes.
- ◆ Una mejor comprensión de la fracción de Fibra puede identificar ganancias incrementales para el productor.

Ecos del evento

Las buenas opiniones sobre el evento no se hicieron esperar al término del mismo.

- *“Organización excelente desde el punto de vista que lo quieras ver: sede, calidad de ponencias, de asistentes, de información de actualidad”.*
- *“AB Vista y Tryadd son una mancuerna perfecta sustentada por productos de calidad y bueno, ahí está otro más, “SIGNIS””.*
- *“La investigación es algo que ha marcado la diferencia de AB Vista y para muestra un botón, lo expresado por el Dr. Tiago y hay que esperar lo que viene”.*



- *“Sería muy interesante organizar una mesa de preguntas y respuestas sobre lo que realmente significa la fibra, elemento que normalmente se le ignoraba, pero estamos viendo su valía, lo que nos puede significar el bueno uso de la fibra”. (j)*



LA XILANASA MÁS RESISTENTE AL CALOR GENERA LA MAYOR ENERGÍA

Econase XT es la única xilanasa intrínsecamente termoestable hasta 95°C, la cual incluyéndola en su alimento asegura el rompimiento óptimo de PNA, liberando tanta energía como sea posible para ofrecer un mejor ICA y reducción de costos. Con resultados probados en un amplio rango de ingredientes de alimentos para aves y cerdos, Econase XT es la xilanasa que maximiza la utilización de energía de la dieta.

Para mayor información, por favor visite www.abvista.com



econaseXT

THE HARDEST WORKING XYLANASE



www.abvista.com

La Producción de Cárnicos en Establecimientos TIF Alcanzó un Procesamiento de 12 Millones 411 Mil 563 Animales en los Primeros 10 Meses del 2019.

El trabajo conjunto de ganaderos y autoridades logró que de enero a octubre de 2019 la producción de cárnicos en los establecimientos Tipo Inspección Federal (TIF) fuera de 12 millones 411 mil 563 animales, lo que representa un crecimiento de 9.5 por ciento (un millón 086 mil 757 cabezas) con respecto al mismo periodo del año anterior.

Al informar lo anterior la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, señaló también que durante los primeros 10 meses del 2018, fueron sacrificados en este tipo de plantas 11 millones 324 mil 806 cabezas de ganado bovino, porcino, ovino, caprino y equino.

Presenta Crecimiento la Producción de Cárnicos en Establecimientos TIF durante el 2019



El total de sacrificios de ese año fue de 13 millones 773 mil 340 animales.

De acuerdo con un reporte del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (Senasica), de enero a octubre de 2019 se procesaron en plantas TIF un millón 616 mil 672 toneladas de carne de ave, cifra mayor en cinco mil 746 toneladas con respecto a lo producido en el mismo periodo de 2018.

El proceso de productos de porcino, bovino y de ave aglutina 97 por ciento del total de la producción de cárnicos. El resto corresponde a carne de caprino, ovino y equino.

Durante enero-octubre de 2019, los cárnicos de cerdo registraron el mayor incremento, con un reporte de sacrificio de ocho millones 860 mil 413 animales, lo que representa 10.6 por ciento más (850 mil 680 cabezas) que en el mismo periodo del año pasado.

El sacrificio de reses durante los 10 primeros meses del año fue de tres millones 222 mil 480 cabezas, lo que reporta un crecimiento de 8.3 por ciento (248 mil 502 animales) con respecto a lo sacrificado en el mismo lapso de 2018.



El 70 por ciento de las plantas TIF genera cárnicos para consumo nacional, mientras que el 30 por ciento restante se destina a 65 mercados internacionales.

Actualmente operan 471 establecimientos TIF en 30 estados del país, en todos ellos laboran 286 médicos veterinarios oficiales, avalados por el Senasica.

La mayoría de plantas están ubicadas en Nuevo León 79, Estado de México 60, Ciudad de México 51, Jalisco 39, Guanajuato 22, Sonora, Chihuahua y Puebla, con 20 cada uno, mientras que en Coahuila hay 19. 



Carretera libre Colima-Guadalajara
Los Alcaraces, Municipio de Colima, Col.

comercial@lohmannmexico.com

+52 (1) 331 699 5276

Lohmann Avícola de México



**LOHMANN
LSL-LITE**



Garantía de potencial genético



MVZ. PAOLA MUÑOZ VIZCAÍNO.
Medicina Veterinaria y Zootecnia.
Universidad del Valle de México, Coyoacán.



M. EN C. LUIS ALBERTO DE LA CRUZ-CRUZ.
Medicina Veterinaria y Zootecnia.
Universidad del Valle de México, Coyoacán.



MVZ. DIANA BERENICE CHAGOLLA QUEZADA.
Medicina Veterinaria y Zootecnia.
Universidad del Valle de México, Coyoacán.



MVZ. EVANGELINA JIMÉNEZ JARA.
Medicina Veterinaria y Zootecnia.
Universidad del Valle de México, Coyoacán.



MVZ. MARIANA BARBEYTO SOLORIO.
Medicina Veterinaria y Zootecnia.
Universidad del Valle de México, Coyoacán.



MVZ. CAMILO ANDRÉS RAMÍREZ ALAPE.
Medicina Veterinaria y Zootecnia.
Universidad del Valle de México, Coyoacán.



INTRODUCCIÓN

A nivel mundial existe una tendencia a incrementar el consumo de productos avícolas provenientes de sistemas alternativos (Castellini *et al.*, 2002). Uno de esos sistemas es la producción orgánica, que, comparada con la producción tradicional, se caracteriza por un aparente enfoque en el bienestar de los animales, lo que incluye permitir el comportamiento natural, mayor asignación de espacio y acceso al aire libre. Además, dentro de estos sistemas de producción, las aves deben alimentarse con una dieta orgánica producida sin aminoácidos sintéticos, sin el uso profiláctico de antibióticos y antihelmínticos (Castellini *et al.*, 2002; Wilhelmsson *et al.*, 2019). Debido a lo anterior, los sistemas orgánicos tienen la fama de ser respetuosos con el ambiente, mantener a los animales en buena salud, cuidar altos estándares de bienestar animal y dar como resultado productos de alta calidad con mejor sabor y composición nutricional (Castellini *et al.*, 2002; El-Deek and El-Sabrouh, 2019; Giampietro-Ganeco *et al.*, 2017; Sprafke *et al.*, 2018). Por lo tanto,

¿Es Mejor Consumir Carne de pollo Orgánica o Convencional?



algunos consumidores están dispuestos a pagar precios altos por este tipo de productos (El-Deek and El-Sabrou, 2019; Stolze and Lampkin, 2009).

Sin embargo, una desventaja importante de la producción orgánica es que los animales tienen una menor eficiencia alimenticia, posiblemente asociada a la alimentación orgánica, lo cual genera que las aves necesiten más tiempo para alcanzar un peso óptimo de sacrificio, además, este tiempo prolongado de crianza puede generar mayores emisiones de nitrógeno por kg de peso vivo y mayor eutrofización del suelo en comparación con la producción convencional (Bokkers and de Boer, 2009; Wilhelmsson *et al.*, 2019). Adicionalmente, estudios previos concluyeron que no existe evidencia científica suficiente para asegurar que los productos orgánicos son más seguros, saludables o nutritivos posiblemente debido a que estos sistemas se enfocan a las prácticas en la producción y no en la calidad final o en la inocuidad del producto final (Van Loo *et al.*, 2012; Williams, 2002; Williamson, 2007). Debido a lo anterior, el objetivo



de producción orgánica en donde se utilizan genotipos con un potencial de crecimiento menor en comparación con la producción convencional (Riber *et al.*, 2018).

En un estudio con pollos de engorda (Cobb 500) realizado en Brasil se encontró que los pollos criados en sistemas convencionales mostraron un mayor peso de la pechuga (1.18 kg) en comparación con los pollos de los sistemas de crianza sin antibióticos (0.79 kg), orgánicos (0.69 kg) y al aire libre (0.67 kg) (Giampietro-Ganeco *et al.*, 2018). Asimismo,

en otro estudio se encontró que los pollos criados de forma convencional a los 56 días alcanzaron el peso comercial (3.21 kg) mientras que los pollos orgánicos a la misma edad tenían menos peso (2.86 kg) (Castellini *et al.*, 2002) (ver cuadro 1). La composición de las dietas orgánicas depende de la disponibilidad y el precio de los alimentos orgánicos, especialmente los alimentos ricos en proteínas. Como los aminoácidos sintéticos no están permitidos en la producción orgánica, el perfil de aminoácidos en la dieta está determinado únicamente por la composición de proteínas de los ingredientes, por lo tanto, la alimentación orgánica puede no satisfacer los requerimientos de proteínas de las aves en la misma medida que en dietas convencionales de pollos de engorde (Wilhelmsson *et al.*, 2019). En cuanto al tipo de crianza se ha comprobado que después del sacrificio la canal de los animales provenientes de producciones orgánicas muestran una conformación más pobre en su relación hueso/músculo, también,

de la presente revisión fue discutir la características positivas y negativas que tiene la producción de carne tanto en los sistemas orgánicos, como en los sistemas convencionales destacando las diferencias en las ganancias de peso, en los sistemas productivos, bienestar animal, calidad e inocuidad de la carne y en la percepción del consumidor.

GANANCIAS DE PESO

En la actualidad, los pollos criados de forma comercial alcanzan el peso de mercado en aproximadamente 40 días con una excelente eficiencia en la conversión alimenticia y altos rendimientos de los cortes comestibles. Sin embargo, el rápido crecimiento en las aves puede crear desequilibrios esqueleto-biomecánicos aumentando la susceptibilidad de trastornos metabólicos, los cuales podrían estar relacionados con problemas de bienestar animal (Bokkers and de Boer, 2009; Kucukyilmaz *et al.*, 2012). A diferencia de los sistemas

CUADRO 1. Eficiencia alimenticia y características de la canal en pollos Ross sacrificados a los 56 días de edad (adaptado de Castellini *et al.*, 2002).

Variables	Sistema convencional	Sistema orgánico	Valor de P
Eficiencia alimenticia	2.31 ^a	2.75 ^b	0.01
Peso vivo (g)	3219 ^a	2861 ^b	0.01
Peso eviscerado (g)	2595 ^a	2314 ^b	0.01
Peso refrigerado (g)	2569 ^a	2274 ^b	0.01
Peso de la canal (g)	2263 ^a	2011 ^b	0.01
Rendimiento de canal (%)	70.3	70.3	NS
Grasa abdominal (%)	1.9 ^a	0.9 ^b	0.01
Pechuga (%)	22 ^b	23.2 ^a	0.01



 **Sacox**[®]
Salinomicina sódica

0 DÍAS
Tiempo de retiro



Microgranulado

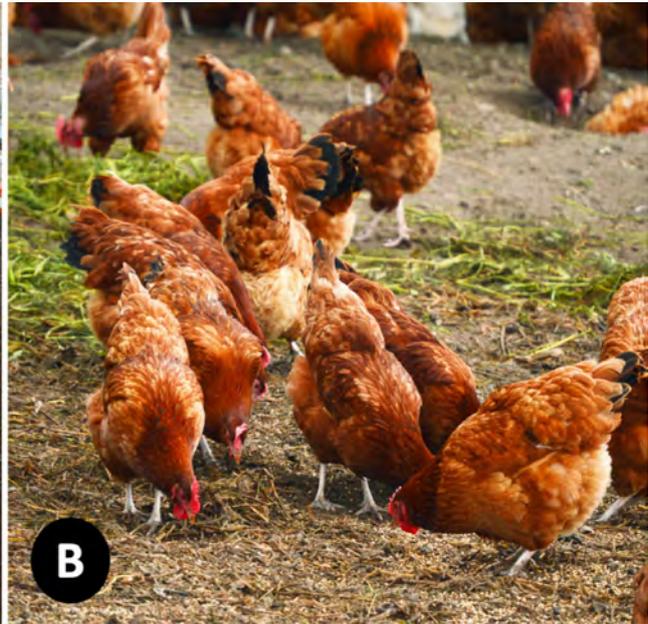


FIGURA 1. Bienestar de las aves en sistemas convencionales y sistemas orgánicos. A) Las aves dentro de sistemas de producción intensiva puede presentar diversos problemas de bienestar asociados a su crecimiento rápido; B) Las aves en los sistemas orgánicos pueden estar más expuestas a las variaciones en las condiciones ambientales y depredación.

los animales provenientes de producción orgánica presentaron menor cantidad de lípidos y proteínas que los animales de producción convencional, así como tonalidades más pálidas en el color de la carne debido a que no se utiliza ningún tipo de aditivo (Pla, 2008).

BIENESTAR ANIMAL

Los problemas de bienestar animal están presentes tanto en la producción convencional, como en la producción orgánica (Riber *et al.*, 2018) (ver figura 1). No obstante, la posibilidad de tener un espacio al aire libre puede beneficiar el bienestar de los pollos porque las aves tienen acceso a entornos más naturales en donde exhiben comportamientos naturales en comparación con los sistemas intensivos lo cual puede generar disminución de los niveles de estrés (El-Deek and El-Sabrou, 2019; Wilhelmsson *et al.*, 2019) (ver figura 2). Asimismo, estudios similares mencionaron que los sistemas orgánicos obtuvieron una mejor calificación de bienestar animal ya que los animales tuvieron mayor tiempo dedicado a caminar, menores lesiones en patas y menor mortalidad (Bokkers and de Boer, 2009).

Sin embargo, la crianza de animales en libertad en los sistemas orgánicos favorece el riesgo de transferencia de enfermedades de los animales silvestres a los animales en producción, así como, una mayor exposi-

ción a diferentes vectores de múltiples patógenos como ratas, ratones, aves, etc., (Van Loo *et al.*, 2012) lo cual puede generar problemas de salud. Adicionalmente, se sabe que la crianza al aire libre de los animales aumenta los requerimientos de energía y esto combinado a una menor ingesta de alimento puede resultar en menor crecimiento de los animales (El-Deek and El-Sabrou, 2019). Estudios previos han demostrado que también las aves en los sistemas orgánicos pueden tener lesiones pódicas, dermatitis de contacto, estrés por calor y frío (Riber *et al.*, 2018). Por lo tanto, los estándares mínimos de bienestar animal en los sistemas orgánicos no garantizan el bienestar animal y el apropiado alojamiento (Van de Weerd *et al.*, 2009).

CALIDAD DE CARNE

Actualmente existen notables contradicciones en la literatura científica sobre los efectos de los sistemas de producción alternativos en la calidad de la carne, posiblemente estas diferencias estén relacionadas con la edad de las aves y sobre todo con las características genéticas de las aves evaluadas (El-Deek and El-Sabrou, 2019). Parece haber una percepción entre muchos consumidores de que los alimentos orgánicos son más nutritivos y, por lo tanto, más saludables que los alimentos producidos convencionalmente. Sin



¿ Cómo manejar los costos y la variabilidad de los ingredientes de los alimentos?

La solución enzimática de Jefo complementa la digestión natural de los pollos para maximizar la calidad de los alimentos y reducir los costos.

Mejore su productividad



Life, made easier.

jefo.com

embargo, hasta la fecha hay datos limitados para respaldar esta idea. Además, todos los alimentos muestran una variación natural en los niveles de nutrientes que, dependen de muchos factores (Williamson, 2007). Los parámetros de calidad de los pollos se pueden ver afectados por muchos factores en los que se incluyen; el genotipo, nutrición, edad, sexo, época del año y sobre todo el sistema de crianza (Abdullah and Buchtova, 2016).



FIGURA 2. Aves en sistemas orgánicos. Las aves en los sistemas orgánicos tienen un ambiente más enriquecido por lo cual se cree que pueden favorecer el bienestar animal.

En un estudio se encontró que los pollos criados en sistemas convencionales presentaron alto rendimiento en las canales, pero los pollos criados en el sistema orgánico presentaron mayor peso en las alas (Abdullah and Buchtova, 2016). En otro estudio se encontró que los muslos de pollo criados en sistemas convencionales (Ross 308) presentaron alto contenido de proteína (19%) en comparación con los pollos orgánicos (Hubbard Red JA) (17%), mientras que el contenido de grasa fue mayor en los pollos orgánicos (8.11%) en comparación con los pollos criados en sistemas convencionales (6.54%). Posiblemente debido a la selección y eficiencia genética de los pollos convencionales (Kucukyilmaz *et al.*, 2012). Por otro lado, en un estudio se encontró que las pechugas de pollos criados en sistemas orgánicos presentaron mayor peso en comparación con las pechugas de pollos criados en sistemas convencionales (153 Vs 121 g, respectivamente) (Alvarado *et al.*, 2005).

Es bien sabido que el contenido de componentes químicos en la carne se refleja en la calidad de la carne, incluidas las características organolépticas. La palatabilidad es el resultado de la combinación de dos factores sensoriales: aroma y sabor. El aroma de la carne está determinado, en primer lugar, por las proporciones entre los ácidos grasos saturados e insaturados, por los aldehídos, cetonas y alcoholes. Así, los ácidos grasos poliinsaturados aumentan la sensibilidad a la peroxidación, lo que produce olores desagradables (Winiarska-Mieczan *et al.*, 2016). En estudios previos se afirma que la carne orgánica contiene menor cantidad de ácidos grasos monoinsaturados y mayor cantidad de ácidos grasos poliinsatura-

dos que la carne convencional, así como concentraciones más bajas de ácido mirístico y ácido palmítico (Średnicka-Tober *et al.*, 2016). Por lo que se puede suponer que la carne del sistema orgánico es mejor desde un punto de vista nutricional (Pla *et al.*, 2007). Sin embargo, en otro estudio se encontró que los perfiles de ácidos grasos difirieron de acuerdo al sistema de crianza, en donde las pechugas de pollo obtenidas de pollos criados en sistemas convencionales presentaron mayor cantidad de ácido graso monoinsaturado (MUFA) (44.4 Vs 42.5 %) y menor cantidad de ácido graso poliinsaturado (PUFA) (31.4 Vs 33) y Omega 6 (30.2 Vs 32.1) en comparación con los pollos orgánicos, respectivamente (Kucukyilmaz *et al.*, 2012). Por lo tanto, los autores concluyeron que la carne orgánica no brinda efectos benéficos a la salud de los consumidores (Kucukyilmaz *et al.*, 2012) (ver cuadro 2).

En el caso del color de la carne se ha demostrado que el sistema de crianza puede tener un efecto directo. Los pollos criados en sistemas al aire libre tienen mayor espacio y por lo tanto mayor actividad de pastoreo, en donde la ingestión de pasto representa una fuente potencial de pigmentos carotenoides. Sin embargo, la actividad física también puede tener un efecto negativo, las aves que realizan mayor actividad física presentan mayor concentración de mioglobina muscular lo cual puede generar que la carne sea oscura (Giampietro-Ganeco *et al.*, 2018). Sin embargo, en estudios recientes se encontró que la pechuga y muslos de pollos criados en sistemas alternativos mostraron una coloración

CUADRO 2. Características nutricionales de la carne de pollo en sistemas convencionales en comparación con los sistemas orgánicos (adaptado de Kucukyilmaz *et al.*, 2012).

Características de la pechuga de pollo	Sistema convencional (Ross 308)	Sistema orgánico (Hubbard Red JA)	Valor de P
Humedad	74.1 ^a	72.9 ^b	0.0017
Minerales	1.15	1.2	Ns
Grasa	2.41	2.66	Ns
Proteína	22.4	22.6	Ns
Perfil de ácidos grasos			
AGS	24	24.3	Ns
AGMI	44.4 ^a	42.5 ^b	0.0469
AGPI	31.4 ^b	33.0 ^a	0.0498
Σn-6	30.2 ^b	32.1 ^a	0.0272
Σn-3	0.99	0.68	Ns
Colesterol	36.8	53.7	Ns

AGS= Ácidos grasos saturados; AGMI= Ácidos grasos monoinsaturados; AGPI= Ácidos grasos poliinsaturados.

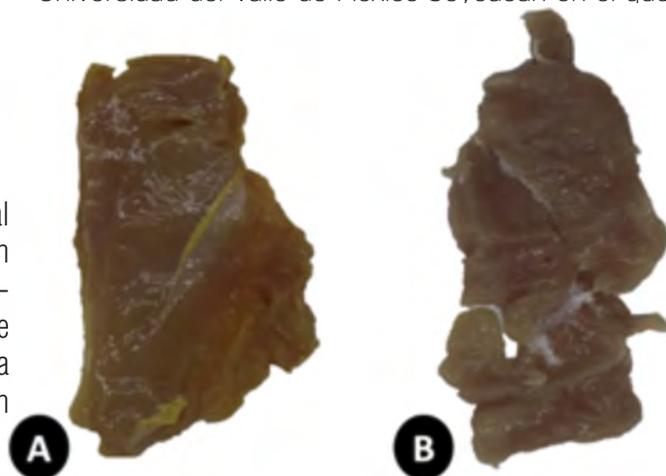
menos intensa en comparación con la carne de pollos criados en sistemas convencionales (Giampietro-Ganeco *et al.*, 2018) (ver figura 3).

La capacidad de retención de agua se encuentra entre las propiedades funcionales más importantes en la carne y se define como la capacidad de la carne para mantener el agua ligada durante la aplicación de fuerzas externas como; calentamiento, molienda, corte o presión (Giampietro-Ganeco *et al.*, 2017). Esta característica puede estar asociada a mayores pérdidas económicas, pérdida del valor nutricional debido al trasudado, alteración del color incrementando los valores de Luminosidad, pérdida de humedad, menor terneza y menor jugosidad, todo lo anterior es importante para los consumidores (Giampietro-Ganeco *et al.*, 2017). En un estudio realizado con pollos Ross se encontró que el pH último en la pechuga fue bajo en los pollos criados de forma orgánica en comparación con los pollos criados en sistemas convencionales (5.75 Vs. 5.96, respectivamente) lo cual generó que la carne perdiera mayor cantidad de agua

al momento de la cocción (33.98 Vs. 31.1%, respectivamente) y aunque numéricamente la carne de los pollos en sistemas orgánicos presentó mayor fuerza al corte estos cambios no fueron significativos (2.25 Vs. 1.98 kg/cm², respectivamente) (Castellini *et al.*, 2002).

En otro estudio se encontró que las pechugas de pollo orgánico presentaron un pH más elevado (5.96 Vs 5.72, respectivamente), además eran más oscuras (L= 49.14 Vs. 53.46) que las pechugas de pollos convencionales. Asimismo, los consumidores no encontraron diferencias en la jugosidad, terneza y sabor de la carne de pollo. Sin embargo, se prefirieron los filetes de pechuga comerciales sobre los filetes de pechuga orgánicos (Alvarado *et al.*, 2005). En un estudio preliminar realizado por los autores en Universidad del Valle de México-Coyoacán en el que

FIGURA 3. Diferencias de color entre la carne convencional y la carne orgánica. A) Color de la carne de pollo criado en sistemas convencionales; B) Color de la carne de pollo criados en sistemas orgánicos. Se puede apreciar que la carne convencional presenta una coloración amarilla, lo cual podría generar que los consumidores la elijan en comparación con la carne orgánica.



se comparó la evaluación sensorial de la carne de pollo orgánica y la carne de pollo convencional utilizando una escala hedónica del 1-7 (1 = Me disgusta extremadamente; 2 = Me disgusta moderadamente; 3 = Me disgusta ligeramente; 4 = No me gusta ni me disgusta; 5 = Me gusta ligeramente; 6 = Me gusta moderadamente; 7 = Me gusta extremadamente) se encontró que el color (5.69 Vs. 5.06), olor (5.8 Vs. 4.7), sabor (5.81 Vs. 5.19), terneza (5.56 Vs 4.56), jugosidad (5.56 Vs 4.56) y aceptabilidad general (5.87 Vs. 5.19) obtuvo mejor puntuación la carne convencional sobre la carne orgánica, respectivamente. Por lo tanto, es posible que los sistemas orgánicos no necesariamente favorezcan las características sensoriales de la carne. Otros autores han referido que el acceso al pastoreo de las aves no modificó los parámetros de calidad de carne, como la humedad, cantidad de proteínas, el porcentaje de grasa, pH, color, terneza y las pérdidas post cocción en comparación con las aves sin acceso al pastoreo (Woo-Ming *et al.*, 2018).



FIGURA 4. Evaluación sensorial de la carne orgánica en comparación con la carne convencional.

INOCUIDAD DE LA CARNE

Pocos estudios han publicado sobre la inocuidad de la carne orgánica. Aunque el consumidor percibe estos productos como más seguros, los métodos de producción, el uso de razas de crecimiento lento, las restricciones en el uso terapéutico de antimicrobianos o desparasitantes y las instalaciones más pequeñas, pueden contribuir a un mayor riesgo de contaminación microbiológica (Van Loo *et al.*, 2012).

Existen controversias en cuanto a la contaminación microbiológica de los productos orgánicos, algunos autores señalan que la restricción del uso de antibióticos en los sistemas orgánicos puede generar un mayor

riesgo de contaminación de la carne (Bailey and Cosby, 2005; Engvall, 2002; Thamsborg, 2002). Estudios previos han encontrado que las pechugas de pollos criadas en sistemas al aire libre presentan altos conteos de bacterias coliformes en el día 0 (24 h post sacrificio) las cuales siguen siendo más altas en el día 5 post sacrificio (Alvarado *et al.*, 2005). Asimismo, en otro estudio, se analizó la carne de pollo orgánica, la cual al final del procesamiento se contaminó con mayor frecuencia con *Campylobacter jejuni* que las canales de pollos criados en sistemas convencionales (Rosenquist *et al.*, 2013). La contaminación de canales de pollos de engorda orgánicos y convencionales resultó más probable que ocurriera en los meses más cálidos de verano. La evaluación del riesgo relativo de enfermarse después de la exposición a *Campylobacter* en carne de pollos de engorda convencional u orgánica indicó que el riesgo por porción de canales orgánicos fue 1.7 veces mayor que el de los canales convencionales (Rosenquist *et al.*, 2013).

En otros estudios se ha encontrado una baja incidencia de contaminación en la carne de pollo en los sistemas orgánicos (Lestari *et al.*, 2009; Van Loo *et al.*, 2012). Se sabe que los animales en confinamiento están más predispuestos a los agentes patógenos, ya que éstos son encontrados más fácilmente en este tipo de ambientes donde la transmisión entre animales es mayor. En las producciones se llegan a encontrar ciertas bacterias como *Staphylococcus aureus*, una bacteria oportunista. Por lo que en un estudio se demostró que es mayor la prevalencia de este patógeno en carne convencional que en carne libre de antibióticos (Haskell *et al.*, 2018). En otros estudios se encontró que la carne de ave proveniente de un sistema orgánico tenía menor cantidad de residuos de antibióticos y contaminación con *Salmonella*, pero la carne presentaba mayor incidencia de contaminación por *Campylobacter* que la carne de los sistemas convencionales (Bokkers and de Boer, 2009). Debido a estas diferencias, los consumidores no deberían suponer que la carne etiquetada como orgánica podría no estar contaminada con *Salmonella* (Van Loo *et al.*, 2012). Aunque, esto debería corregirse con la implementación de buenas prácticas pecuarias.

Los sistemas de crianza convencionales de las aves de corral se caracterizan por el uso de agentes antimicrobianos como medida de control y prevención de enfermedades en contraste con la producción orgánica



MACROVITA



Seguridad y Confianza en
Salud Animal

ElectroVita

USO VETERINARIO



Polvo soluble de
electrolitos orales



Analgésico y Vitamina C



Perfecta terapia contra
estrés calórico

en donde no son permitidos (Álvarez-Fernández *et al.*, 2013). Al respecto, existe una preocupación constante sobre los riesgos que representan para la salud humana las bacterias resistentes a los antimicrobianos encontrados en los productos de origen animal. Los alimentos contaminados con bacterias resistentes a los antimicrobianos (incluso bacterias no patógenas) son amenazas importantes para la salud pública. En un estudio realizado en España se encontró que la carne de pollo de engorda criado de forma convencional presentaron mayor cantidad de coliformes fecales en la piel ($2.95 \log_{10}$ UFC/cm²) en comparación con la carne de pavos y codorniz (1.71 y $2.19 \log_{10}$ UFC/cm², respectivamente). Asimismo, los investigadores encontraron que todas las cepas de *E. coli* fueron multirresistentes. Mientras que en la carne de pollos orgánicos se detectaron cepas sensibles (26%) y solo el 7% fueron resistentes. Por lo tanto, estos resultados señalan que incluso en los sistemas orgánicos pueden existir bacterias resistentes (Álvarez-Fernández *et al.*, 2013).

En contraste con lo anterior, en un estudio se realizó una evaluación comparativa de los residuos de tetraciclinas y bacterias con genes resistentes a tetraciclinas en alimentos convencionales y alimentos orgánicos para bebés. El estudio utiliza como biomarcadores los genes tet (A) y tet (B) para cuantificar por medio de qPCR las bacterias resistentes a tetraciclina en alimentos orgánicos y convencionales. Los resultados mostraron una tendencia a encontrar el gen tet (A) en altas cantidades en productos convencionales y el gen tet (B) en altas cantidades en productos orgánicos, lo que al sumar la cantidad total de genes de tetraciclinas encontrados, muestra cantidades iguales tanto en la carne orgánica como en la carne convencional (Guarddon *et al.*, 2015). Por lo que esto pone en duda si realmente los productos orgánicos no presentan este tipo de residuos, aun cuando no se permitan los antibióticos en la producción.

PERCEPCIÓN DEL CONSUMIDOR

Existen diferentes razones por las cuales los consumidores pueden optar por comprar alimentos orgánicos, incluidas las preocupaciones sobre el medio ambiente y el uso de pesticidas, las preocupaciones sobre los métodos de cultivo intensificado o la percepción de que los alimentos orgánicos son más seguros o más nutritivos que los alimentos producidos convencional-

mente (Castellini *et al.*, 2002; Castromán *et al.*, 2013; Williamson, 2007). Además, a medida que algunos sectores de la población se han interesado más en la salud y el bienestar, ha aumentado la demanda de alimentos más "naturales" y menos procesados. Esto también puede haber contribuido al aumento de la demanda, ya que muchas personas perciben los alimentos orgánicos como una alternativa más "natural" (Williamson, 2007). No obstante, algunos de los problemas que se detectan en los productos orgánicos son; que no son fáciles de conseguir, no se ven apetitosos y se ven mal comparados con el producto no orgánico (Krystallis *et al.*, 2006). Sin embargo, lo que se revisó previamente en el presente artículo es que la producción orgánica no necesariamente puede garantizar que todo ello se cumpla, debido a que es un sello que se enfoca principalmente a regular el proceso productivo y no en la calidad final del producto.

Además, con respecto al precio de los productos orgánicos puede ser por arriba del 10% en comparación con los productos no-orgánicos. Este precio es debido a que el costo de producción es mayor ya que los productores tienen menor cantidad de tierras para producir y mayor costo de producción porque no se utilizan pesticidas y fertilizantes convencionales, por lo que tienen que recurrir a otros procedimientos para controlar la producción y mantenerla viable.

CONCLUSIONES

Con el análisis de los diferentes estudios en los que fueron comparados ambos sistemas de producción en aves no es posible determinar qué tipo de carne es mejor consumir, uno de los principales problemas es que la mayoría de los estudios analizados en este artículo utilizan diferentes líneas genéticas, diferentes ambientes y alimentación distinta. No obstante, si bien, la producción de carne orgánica ha tomado una gran relevancia a nivel mundial. Los resultados de los diferentes estudios siguen siendo contradictorios y hasta el momento no es posible determinar si la carne orgánica resulta ser amigable con el ambiente, bienestar animal y además favorece la calidad e inocuidad. Sin embargo, una de las principales ventajas de los sistemas orgánicos es que no se permite el uso de antibióticos lo cual genera que existan menos bacterias resistentes pudiendo favorecer la salud pública. 

REFERENCIAS

- Abdullah, F.A.A., Buchtova, H., 2016. Comparison of qualitative and quantitative properties of the wings, necks and offal of chicken broilers from organic and conventional production systems. *Vet. Med.* (Praha) 61, 643–651. <https://doi.org/10.17221/286/2015-VETMED>
- Alvarado, C.Z., Wenger, E., O’Keefe, S.F., 2005. Consumer perceptions of meat quality and shelf-life in commercially raised broilers compared to organic free range broilers. Presented at the Proceedings of the XVII European Symposium on the Quality of Poultry Meat and XI European Symposium on the Quality of Eggs and Egg Products, Golden Tulip Parkhotel Doorwerth, Doorwerth, Netherlands, 23-26 May 2005, World’s Poultry Science Association (WPSA), pp. 257–261.
- Álvarez-Fernández, E., Cancelo, A., Díaz-Vega, C., Capita, R., Alonso-Calleja, C., 2013. Antimicrobial resistance in *E. coli* isolates from conventionally and organically reared poultry: A comparison of agar disc diffusion and Sensi Test Gram-negative methods. *Food Control* 30, 227–234. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2012.06.005>
- Bailey, J.S., Cosby, D.E., 2005. *Salmonella* prevalence in free-range and certified organic chickens. *J. Food Prot.* 68, 2451–2453. <https://doi.org/10.4315/0362-028X-68.11.2451>
- Bokkers, E.A.M., de Boer, I.J.M., 2009. Economic, ecological, and social performance of conventional and organic broiler production in the Netherlands. *Br. Poult. Sci.* 50, 546–557. <https://doi.org/10.1080/00071660903140999>
- Castellini, C., Mugnai, C., Dal Bosco, A., 2002. Effect of organic production system on broiler carcass and meat quality. *Meat Sci.* 60, 219–225. [https://doi.org/10.1016/S0309-1740\(01\)00124-3](https://doi.org/10.1016/S0309-1740(01)00124-3)
- Castromán, G., Puerto, M. del, Ramos, A., Cabrera, M.C., Saadoun, A., 2013. Organic and Conventional Chicken Meat Produced In Uruguay: Colour, Ph, Fatty Acids Composition and Oxidative Status. *Am. J. Food Nutr.* 1, 12–21. <https://doi.org/10.12691/ajfn-1-2-2>
- El-Deek, A., El-Sabrou, K., 2019. Behaviour and meat quality of chicken under different housing systems. *Worlds Poult. Sci. J.* 75, 105–113. <https://doi.org/10.1017/S0043933918000946>
- Engvall, A., 2002. May Organically Farmed Animals Pose a Risk for *Campylobacter* Infections in Humans? *Acta Vet. Scand.* 43, 85–87.
- Giampietro-Ganeco, A., Mello, J.L.M., Souza, R.A., Ferrari, F.B., Machado, B.M., Souza, P.A., Borba, H., 2018. Effect of freezing on the quality of meat from broilers raised in different rearing systems. *Anim. Prod. Sci.* 58, 2358–2368. <https://doi.org/10.1071/AN16818>
- Giampietro-Ganeco, A., Owens, C.M., Mello, J.L.M., Souza, R.A., Ferrari, F.B., Souza, P.A., Borba, H., 2017. Physical and chemical characteristics of meat from broilers raised in 4 different rearing systems, stored under freezing for up to 12 months. *Poult. Sci.* 96, 3796–3804. <https://doi.org/10.3382/ps/pex183>
- Guarddon, M., Miranda, J., Vázquez, B., Cepeda, A., Franco, C., 2015. Assessment of Tetracyclines Residues and Tetracycline Resistant Bacteria in Conventional and Organic Baby Foods. *Foods* 4, 306–317. <https://doi.org/10.3390/foods4030306>
- Haskell, K.J., Schriever, S.R., Fonoimoana, K.D., Haws, B., Hair, B.B., Wienclaw, T.M., Holmstead, J.G., Barboza, A.B., Berges, E.T., Heaton, M.J., Berges, B.K., 2018. Antibiotic resistance is lower in *Staphylococcus aureus* isolated from antibiotic-free raw meat as compared to conventional raw meat. *PLoS one* 10,e0206712. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0206712>
- Krystallis, A., Arvanitoyannis, I., Chrysosoidis, G., 2006. Is There a Real Difference Between Conventional and Organic Meat? Investigating Consumers’ Attitudes Towards Both Meat Types as an Indicator of Organic Meat’s Market Potential. *J. Food Prod. Mark.* 12, 47–78. https://doi.org/10.1300/J038v12n02_04
- Kucukyilmaz, K., Bozkurt, M., Catli, A.U., Herken, E.N., Cinar, M., Bintas, E., 2012. Chemical composition, fatty acid profile and colour of broiler meat as affected by organic and conventional rearing systems. *South Afr. J. Anim. Sci.* 42, 360–368. <https://doi.org/10.4314/sajas.v42i4.4>
- Lestari, S.I., Han, F., Wang, F., Ge, B., 2009. Prevalence and Antimicrobial Resistance of *Salmonella Serovars* in Conventional and Organic Chickens from Louisiana Retail Stores. *J. Food Prot.* 72, 1165–1172. <https://doi.org/10.4315/0362-028X-72.6.1165>
- Pla, M., 2008. A comparison of the carcass traits and meat quality of conventionally and organically produced rabbits. *Livest. Sci.* 115, 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2007.06.001>
- Pla, M., Hernández, P., Ariño, B., Ramírez, J.A., Díaz, I., 2007. Prediction of fatty acid content in rabbit meat and discrimination between conventional and organic production systems by NIRS methodology. *Food Chem.* 100, 165–170. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2005.09.029>
- Riber, A.B., van de Weerd, H.A., de Jong, I.C., Steinfeldt, S., 2018. Review of environmental enrichment for broiler chickens. *Poult. Sci.* 97, 378–396. <https://doi.org/10.3382/ps/pex344>
- Rosenquist, H., Boysen, L., Krogh, A.L., Jensen, A.N., Nauta, M., 2013. *Campylobacter* contamination and the relative risk of illness from organic broiler meat in comparison with conventional broiler meat. *Int. J. Food Microbiol.* 162, 226–230. <https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2013.01.022>
- Sprafke, H., Palme, R., Schmidt, P., Erhard, M., Bergmann, S., 2018. Effect of Two Transport Options on the Welfare of Two Genetic Lines of Organic Free Range Pullets in Switzerland. *Animals* 8, 183. <https://doi.org/10.3390/ani8100183>
- rednicka-Tober, D., Baranski, M., Seal, C., Sanderson, R., Benbrook, C., Steinshamn, H., Gromadzka-Ostrowska, J., Rembiałkowska, E., Skwarło-Sonta, K., Eyre, M., Cozzi, G., Krogh Larsen, M., Jordon, T., Niggli, U., Sakowski, T., Calder, P.C., Burdge, G.C., Sotiraki, S., Stefanakis, A., Yolcu, H., Stergiadis, S., Chatzidimitriou, E., Butler, G., Stewart, G., Leifert, C., 2016. Composition differences between organic and conventional meat: a systematic literature review and meta-analysis. *Br. J. Nutr.* 115, 994–1011. <https://doi.org/10.1017/S0007114515005073>
- Stolze, M., Lampkin, N., 2009. Policy for organic farming: Rationale and concepts. *Dev. Org. Farming Policy Eur.* 34, 237–244. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2009.03.005>
- Thamsborg, S.M., 2002. Organic Farming in the Nordic Countries – Animal Health and Production. *Acta Vet. Scand.* 43, S7. <https://doi.org/10.1186/1751-0147-43-S1-S7>
- Van de Weerd, H.A., Keatinge, R., Roderick, S., 2009. A review of key health-related welfare issues in organic poultry production. *Worlds Poult. Sci. J.* 65, 649–684. <https://doi.org/10.1017/S0043933909000464>
- Van Loo, E.J., Alali, W., Ricke, S.C., 2012. Food Safety and Organic Meats, in: Doyle, M.P., Klaenhammer, T.R. (Eds.), *Annual Review of Food Science and Technology*, Vol 3. Annual Reviews, Palo Alto, pp. 203–225.
- Wilhelmsson, S., Yngvesson, J., Jönsson, L., Gunnarsson, S., Wallenbeck, A., 2019. Welfare Quality® assessment of a fast-growing and a slower-growing broiler hybrid, reared until 10 weeks and fed a low-protein, high-protein or mussel-meal diet. *Livest. Sci.* 219, 71–79. <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2018.11.010>
- Williams, C.M., 2002. Nutritional quality of organic food: shades of grey or shades of green? *Proc. Nutr. Soc.* 61, 19–24. <https://doi.org/10.1079/PNS2001126>
- Williamson, C.S., 2007. Is organic food better for our health? *Nutr. Bull.* 32, 104–108. <https://doi.org/10.1111/j.1467-3010.2007.00628.x>
- Winiarska-Mieczan, A., Kwieciec, M., Greła, E.R., Tomaszewska, E., Klebaniuk, R., 2016. The chemical composition and sensory properties of raw, cooked and grilled thigh meat of broiler chickens fed with Fe-Gly chelate. *J. Food Sci. Technol.* 53, 3825–3833. <https://doi.org/10.1007/s13197-016-2374-x>
- Woo-Ming, A., Arsi, K., Moyle, J.R., Gaunsalis, V.B., Owens, C.M., Clark, F.D., Fanatico, A., Upadhyay, A., Donoghue, D.J., Donoghue, A.M., 2018. Meat quality characteristics of fast-growing broilers reared under different types of pasture management: Implications for organic and alternative production systems (Part II). *J. Appl. Poult. Res.* 27, 215–222. <https://doi.org/10.3382/japr/pfx060>

Efecto de los Fitogénicos en el Desempeño y la Salud Intestinal de Pollo de Engorda

Sergio R. Álvarez DVM
Eduardo A. Vicuña DVM Msc,
Gerentes de Servicios Técnicos.

Las aves comerciales son constantemente desafiadas durante su vida productiva, la ciencia ha creado diversas herramientas que permiten disminuir el impacto de estos desafíos en la salud y el desempeño animal. Una de estas herramientas son los fitogénicos, extractos de plantas con acción biológica que mejoran la integridad del epitelio intestinal y modulan el funcionamiento del sistema inmune.

Hoy en día, las aves deben adaptarse a las condiciones impuestas por nuevos modelos de producción que incluyen la restricción del uso de algunos antimicrobiales como promotores de crecimiento (Dibner *et al*, 2005), la selección genética que permite ciclos más cortos y procesos más eficientes pero al mismo tiempo animales más susceptibles a contraer enfermedades y a afectarse a difíciles condiciones medio ambientales, la utilización de materias primas de baja digestibilidad y otras muchas situaciones que obligan a buscar alternativas para preservar la salud de las aves y la rentabilidad del negocio (Yegani and Korver, 2008).

La ciencia ha desarrollado herramientas que permiten modular la respuesta del sistema inmune y por lo tanto el impacto de este tipo de desafíos en la salud de las aves y al mismo tiempo estimular la secreción de enzimas que propenden por una mejor digestibilidad de los ingredientes y mejor absorción de los nutrientes. Estos efectos traen como consecuencia la conservación morfológica y fisiológica de las estructuras y procesos que se suceden en el sistema digestivo y por lo tanto inmunológico.

LOS FITOGENICOS

Estos extractos de plantas (como por ejemplo aceites esenciales y flavonoides) y sus principios activos (Mount-

zouris *et al*, 2011.) como carvacrol, timol, capsantina, cineol, etc. (Mountzouris *et al*, 2010) poseen actividad biológica que han mostrado generar importantes beneficios en la preservación de estructuras anatómicas del TGI con repercusiones positivas a nivel sistémico. Estos efectos positivos se manifiestan gracias a la estimulación de secreciones digestivas y de la actividad enzimática (Applegate *et al*, 2010). Algunos fitogénicos han mostrado actividad antimicrobial, antioxidante (Applegate *et al*, 2010) antiinflamatoria, estimulan la secreción de péptidos intestinales (Windisch *et al*, 2007), entre otros efectos. Algunos estudios han permitido concluir que los extractos de plantas tienen eficacia como antimicrobiales ante bacterias potencialmente patógenas como *Escherichia coli* y *Clostridium perfringens*, reduciendo la posibilidad de desarrollar enteritis incluso de carácter necrótica (Jamroz, *et al*, 2005).

LOS FITOGENICOS, LA SALUD INTESTINAL Y EL DESEMPEÑO ZOOTECNICO DE LAS AVES COMERCIALES

Toda esta actividad benéfica trae como consecuencia una mejor integridad intestinal representada en un mayor número de células caliciformes, longitud de vellosidades y menor profundidad de criptas de liberkuhn (Reisinger *et al*, 2011), como consecuencia se ha sugerido que los fitogénicos optimizan la utilización de nutrientes en aves (Hernández, *et al*, 2004) mediante una mejor digestibilidad y absorción (Jamroz *et al*, 2005). De una manera general es posible afirmar que los fitogénicos reducen el desafío microbial y promueven la salud del intestino, condición necesaria para un óptimo desempeño de las aves y asegurar rentabilidad del proceso avícola (Giannenas *et al*, 2003; Santos, 2009).

PoultryStar®



Intestino sano – ave fuerte!



Simbiótico que contiene múltiples cepas y específico para aves



Mejora consistentemente el desempeño de las aves



Patentado y registrado en la UE



Promueve la eubiosis y mejora la respuesta a los antígenos vacunales



Sin riesgo para la salud de los animales o humanos



poultrystar.biomin.net

POULTRYSTAR (IR 1114/2009) and BIOMIN (IR-509692) are registered trademarks of Erber Aktiengesellschaft.

Naturally ahead

Biomin®

Estudio de caso: El estudio fue desarrollado en el centro experimental IMASDE en España, un total de 880 hembras Ross 308 fueron alojadas por 42 días y aleatoriamente distribuidas en dos grupos, un primer grupo control y un segundo grupo Digestarom® DC Power, cada tratamiento contó con 20 corrales y 22 aves por corral. Las aves del tratamiento control consumieron una dieta SIN inclusión de Fitogenicos y basada en maíz y harina de soya. Por otra parte, las aves del tratamiento Digestarom® DC Power consumieron alimento con adición de 150 g/ton de este fitogénico. Los parámetros evaluados fueron: peso corporal, consumo de alimento, conversión alimenticia, digestibilidad ileal (proteína a día 42, 7 aves por corral) y digestibilidad total (Ca, P, al día 40 – 42, 10 muestras por tratamiento). El grupo tratado con Digestarom® DC Power tuvo un mejor desempeño que el grupo control.

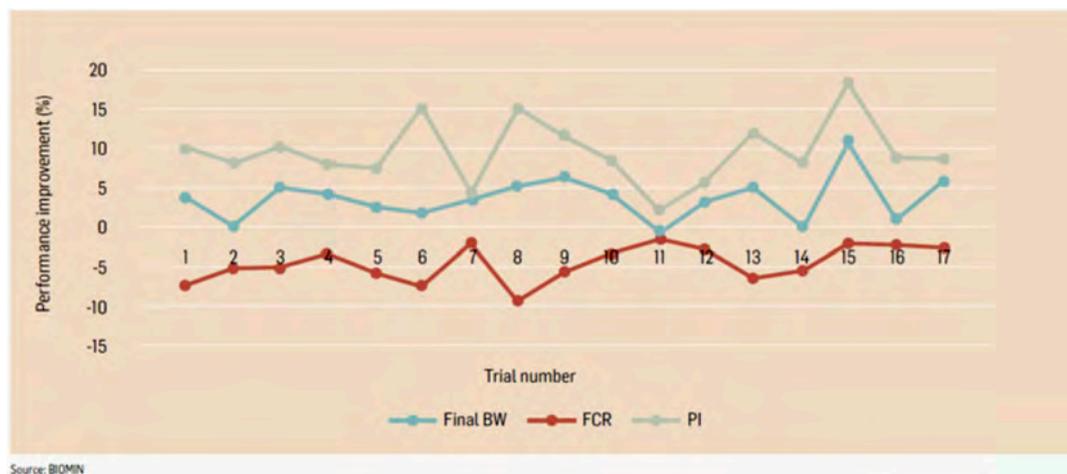
MEJORA EN DESEMPEÑO

El desempeño de las aves suplementadas con Digestarom® DC Power, comparado con el grupo control, mostraron un mejor desempeño como se describe a continuación:

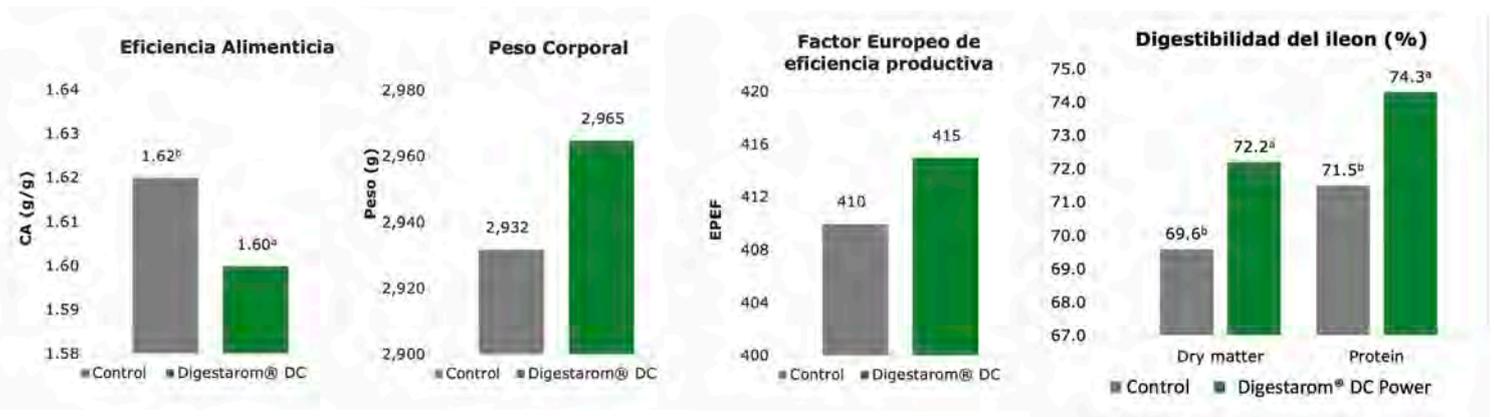
- ◆ Peso corporal a día 42: + 1.1%
- ◆ Eficiencia alimenticia: + 1.2% ($p \leq 0.05$)
- ◆ Factor de Eficiencia de Producción Europeo (EPEF): + 1.2%

Fuente de la gráfica inferior.

¿QUÉ TAL ESTE SUMARIO?



Source: BIOMIN



CONCLUSIONES

La industria avícola moderna ha adoptado nuevos sistemas de producción que incluyen reducción del uso de antibióticos, aves seleccionadas genéticamente con mayores susceptibilidades a difíciles condiciones de manejo y medio ambientales, desafíos bacterianos, virus, etc. La ciencia ha creado diferentes alternativas que pueden mitigar el impacto de estas condiciones agresoras. Una de estas alternativas son los fitogénicos, extractos de plantas y sus compuestos activos con acción benéfica que permiten mejorar el desempeño de las aves sometidas a estos nuevos modelos productivos. 



LITERATURA

- Applegate TJ, Klose V, Steiner T, Ganner A, Schatzmayr G. Probiotics and phytochemicals for poultry: myth or reality? J Appl Poult Res (2010) 19:194–210. doi:10.3382/japr.2010-00168
- Dibner JJ, Richards JD. Antibiotic growth promoters in agriculture: history and mode of action. Poult Sci (2005) 84:634–43. doi:10.1093/ps/84.4.634
- Giannenas I, Florou Paneri P, Papazahariadou M, Christaki E, Botsoglou NA Spais AB. Effect of dietary supplementation with oregano essential oil on performance of broilers after experimental infection with *Eimeria tenella*. Arch Anim Nutr (2003) 57:99–106. doi:10.1080/0003942031000107299
- Hernandez F, Madrid J, Garcia V, Orengo J, Megias MD. Influence of two plant extracts on broilers performance, digestibility, and digestive organ size. Poult Sci (2004) 83:169–74. doi:10.1093/ps/83.2.169
- Isabel B, Santos Y. Effects of dietary organic acids and essential oils on growth performance and carcass characteristics of broiler chickens. J Appl Poult Res (2009) 18:472–6. doi:10.3382/japr.2008-00096
- Jamroz D, Wiliczkiwicz A, Wertelecki T, Orda J, Scorupinska J. Use of active substances of plant origin in chicken diets based on maize and domestic grains. Br Poult Sci (2005) 46:485–93. doi:10.1080/00071660500191056
- Mountzouris KC, Paraskevas V, Fegeros K. Phytochemical compounds in broiler nutrition. In: Steiner T, editor. Phytochemicals in Animal Nutrition: Natural Concepts to Optimize Gut Health and Performance. Nottingham, UK: Nottingham University Press (2010). p. 97–110.
- Mountzouris KC, Paraskevas V, Tsirtsikos P, Palamidi I, Stenier T, Schatzmayr G, et al. Assessment of a phytochemical feed additive effect on broiler growth performance, nutrient digestibility and caecal micro flora composition. Anim Feed Sci Technol (2011) 168:223–31. doi:10.1016/j.anifeedsci.2011.03.020.
- Reisinger N, Steiner T, Nitsch S, Schatzmayr G, Applegate T. Effects of a blend of essential oils on broiler performance and intestinal morphology during coccidial vaccine exposure. J Appl Poult Res (2011) 20:272–83. doi:10.3382/japr.2010-00226
- Yegani M, Korver DR. Factors affecting intestinal health in poultry. Poult Sci (2008) 87:2052–63. doi:10.3382/ps.2008-00091.
- Windisch W, Schedle K, Plitzner C, Kroismayr A. Use of phytochemical products as feed additives for swine and poultry. J Anim Sci (2007) 86:E140–8. doi:10.2527/jas.2007-0459

TRANSMUNE[®]

IBD

Reg. SAGARPA: B-7378-091



PARE
EL CICLO DE GUMBORO

CEVAC[®] TRANSMUNE es un Complejo Inmune que
detiene la reinfección y protege contra todas las cepas virales

INSTALA EL ANTIVIRUS



Vectormune[®]
HVT-NDV

No. de Registro: B-7378-088

Vectormune[®] HVT NDV reduce la excreción del virus de la Enfermedad de Newcastle, con protección máxima y sin efectos secundarios.

Tel.: (55) 5362-1800
ceva.com.mx



MVZ. EPA. BEATRIZ IBARRA,
Gerente Técnico Excelling SA de CV.
beatriz_ibarra@excelling.com.mx

MVZ. MC. J. García,
Gerencia de Nutrición Excelling SA de CV.

Efecto de la Suplementación de un COMPLEJO ENZIMÁTICO (Natzzyme®) en el Comportamiento Productivo de Pollos de Engorda

INTRODUCCIÓN.

La reducción de los costos por concepto de alimentación en una unidad de producción es una constante preocupación para la industria debido a la actual tendencia al alza en el precio de los alimentos, que ha generado un interés creciente en el uso de enzimas exógenas en las dietas para animales de producción (Yegani and Korver, 2013). El desarrollo de mezclas (complejos enzimáticos) que contengan diferentes enzimas (fitasa, glucanasa, mananasa, xilanasas y proteasa) pueden mejorar la eficiencia productiva para lograr mejores y constantes rendimientos económicos en los programas de alimentación de pollos de engorda (Slominski, 2011). El objetivo general de este trabajo fue comparar el comportamiento productivo y mortalidad de pollos de engorda alimentados con dietas suplementadas con dos diferentes tipos de complejos enzimáticos.

MATERIALES Y MÉTODOS.

El trabajo de investigación se realizó en la granja experimental de la empresa Integración y Desarrollo

Agropecuaria S.A. de C.V. (INDEPESA) localizada en el estado de Michoacán, México; a una altura de 1940 metros sobre el nivel del mar, registrando una temperatura media anual de 17.7°C (Mínima de -2.4°C y máxima 37.5°C).

AVES.

Se utilizó una muestra de 1,260 pollos machos de la línea Cobb 500 con una edad de 0 días, y se llevaron hasta los 45 días de edad. Las aves fueron alojadas en pisos colectivos de 45 aves cada uno y cada réplica fue una unidad experimental (UE). La aleatorización de las aves y de los corrales a los tratamientos fue completamente al azar. Se asignaron 7 pisos a cada tratamiento, resultando un total de 28 UE.

DISEÑO Y TRATAMIENTOS.

Se empleó un diseño completamente al azar con 4 tratamientos de 7 repeticiones con 45 aves cada una, utilizando para el análisis un modelo ANOVA de una sola vía de mediciones repetidas, empleando las semanas de edad como variable del tiempo.

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.



Indicado para Aves:

- Progenitoras.
- Reproductoras.
- Postura Comercial.



www.pecuarius.com

TRATAMIENTOS EXPERIMENTALES.

Tratamiento	Descripción
1. Control positivo	Adición del complejo enzimático competidor
2. Control negativo	Misma dieta que en 3 pero sin enzimas
3. Natuzyme 350	Adición de 350 g/t de Natuzyme®
4. Natuzyme 700	Adición de 700 g/t de Natuzyme®

Se utilizó la matriz de liberación de nutrientes por parte de Natuzyme® en dosis de 350 g/t. La matriz para 700 g/t fue calculada considerando una liberación adicional de 30% en energía, calcio y fósforo (cuadro 1).

CUADRO 1. Valores de equivalencia de nutrientes de Natuzyme® en dosis de 350 y 700 g/t.

	350 g/t	700 g/t
Nutriente	g	g
Fósforo	1200	1560
Calcio	1400	1820
Aminoácidos digestibles		
Lisina	380	380
Metionina	150	150
Cistina	250	250
Treonina	420	420
Triptófano	100	100
Isoleucina	300	300
Arginina	90	90
Fenilalanina	90	90
Histidina	50	50
Leucina	50	50
Valina	150	150
Proteína Cruda	8500	8500
EM	150, 000 kcal	195, 000 kcal

El alimento usado fue en harina. Las dietas fueron elaboradas a partir del uso de maíz, sorgo, DDGS, pasta de soya, pasta de canola y gluten de maíz; fueron formuladas de acuerdo con los requerimientos establecidos para el peso, edad y estirpe de las aves. El programa de alimentación consistió en 5 fases de alimentación: preiniciador: 150 g/ave, iniciador: 850 g/ave, crecimiento: 1500 g/ave, desarrollo: 1800

g/ave y final: 1300 g/ave. Cada fase de alimento fue identificada de acuerdo con el tratamiento correspondiente y se tomaron muestras de 1 kg para su análisis correspondiente.

CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO.

El manejo clínico-zootécnico fue el mismo para todos los tratamientos. En la planta incubadora se aplicó la vacuna contra Marek y en la granja contra la enfermedad de Newcastle por vía oral (cepa LaSota) a los 8 y 24 días de edad. Durante la primera semana de vida los pollitos tuvieron 18 horas de luz, posteriormente se mantuvieron con un fotoperiodo de luz natural durante el día y por la noche luz artificial (de 21 a 22 h, de 1 a 2 h y de 5 a 6 h).

Variables zootécnicas a evaluar cada semana y al final de la prueba.

- Peso corporal de las aves
- Consumo de alimento
- Conversión alimentaria acumulada
- Porcentaje de Mortalidad
- Índice de eficiencia

OTRAS VARIABLES.

Pigmentación de la piel.

El pigmento de la piel se evaluó en el lado derecho de la región del músculo pectoral (llamada región vena de la grasa) a los 34 y 45 días de edad en 10 aves vivas por réplica (70 por tratamiento) con el colorímetro de reflectancia CR-300 (iluminante D65, 2° observador estándar de 8 mm de apertura del diafragma Ø) bajo la escala CIELab del Comité Internacional de Colores.

Porcentaje de la humedad relativa de la cama.

A partir de los 14 días de edad y durante cada semana fue evaluada mediante el aparato HT-PRO Farmex el porcentaje de la humedad de cama de cada una de las réplicas. El bastón del aparato fue introducido en las camas de todas las réplicas en el mismo lugar y a la misma profundidad.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

Los resultados productivos zootécnicos y la mortalidad, así como el porcentaje de humedad de las camas, fueron evaluados mediante un diseño de análisis de varianza de una sola vía bajo un diseño de mediciones repetidas, empleando las semanas de edad como variable del tiempo.

Los valores de pigmentación fueron evaluados bajo un modelo factorial 4 x 2, en donde los tratamientos y la edad del ave fueron los criterios a evaluar. Las diferencias significativas ($p < 0.05$) fueron sometidos a una comparación de medias mediante la prueba de Tukey (StatSoft. Statistica 6.0, 2003).

RESULTADOS.

Se observó mejor ganancia de peso en los grupos 3 y 4 tratados con Natuzyme con 350 y 700 g/t de alimento; así mismo se encontró diferencia estadística significativa en el grupo 4 contra el grupo 1 y 2, como se observa en el cuadro 2.

El consumo de alimento fue menor en el grupo 1 como se muestra en el cuadro 3.

CUADRO 2. Ganancia de peso corporal (kg).

	7	14	21	28	35	42	45
	Días de edad						
1	0.128	0.367	0.777	1.314	1.909	2.457	2.668 ^{bc}
2	0.125	0.359	0.757	1.281	1.905	2.428	2.614 ^c
3	0.131	0.373	0.782	1.320	1.924	2.455	2.715 ^{ab}
4	0.132	0.381	0.799	1.338	1.917	2.467	2.749 ^a
Promedio	0.129	0.370	0.779	1.313	1.914	2.452	2.686
Probabilidad**	NS	NS	NS	NS	NS	NS	($p < 0.01$)
EEM*	0.001	0.003	0.004	0.006	0.004	0.005	0.011

*Error Estándar de la Media.

**NS = No existe diferencias significativas ($P > 0.05$).

a,b,c = Literales distintas muestran diferencias significativas ($P < 0.01$).

CUADRO 3. Consumo de alimento (kg).

	7	14	21	28	35	42	45
	Días de edad						
1	0.149	0.539	1.208	2.119	3.300 b	4.481 b	5.001 b
2	0.150	0.543	1.227	2.152	3.395 ab	4.629 a	5.153 a
3	0.153	0.564	1.279	2.219	3.459 a	4.703 a	5.230 a
4	0.151	0.561	1.272	2.238	3.489 a	4.733 a	5.251 a
Promedio	0.151	0.552	1.247	2.182	3.411	4.636	5.159
Probabilidad**	NS	NS	NS	NS	($p < 0.01$)	($p < 0.01$)	($p < 0.01$)
EEM*	0.001	0.003	0.007	0.011	0.015	0.020	0.021

*Error Estándar de la Media.

**NS = No existe diferencias significativas ($P > 0.05$).

a,b = Literales distintas muestran diferencias significativas ($P < 0.01$).

CUADRO 4. Conversión alimentaria (kg/kg).

	7	14	21	28	35	42	45
	Días de edad						
1	1.167	1.469	1.554	1.612	1.729	1.824	1.875
2	1.200	1.515	1.622	1.681	1.782	1.906	1.972
3	1.171	1.511	1.637	1.681	1.798	1.916	1.926
4	1.139	1.473	1.592	1.673	1.820	1.919	1.910
Promedio	1.169	1.492	1.601	1.662	1.782	1.891	1.921
Probabilidad**	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
EEM*	0.008	0.008	0.009	0.009	0.008	0.009	0.008

*Error Estándar de la Media.

**NS = No existe diferencias significativas (P>0.05).

CUADRO 5. Índice de eficiencia (kg/kg).

	7	14	21	28	35	42	45
	Días de edad						
1		0.858	0.681	0.644	0.620	0.578	0.548
2		0.834	0.661	0.617	0.595	0.561	0.525
3		0.854	0.662	0.611	0.595	0.556	0.522
4		0.878	0.680	0.629	0.598	0.550	0.521
Promedio		0.856	0.671	0.625	0.602	0.561	0.529
Probabilidad**		NS	NS	NS	NS	NS	NS
EEM*		0.006	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002

*Error Estándar de la Media.

**NS = No existe diferencias significativas (P>0.05).

No se observó diferencia estadística significativa en la conversión alimenticia entre los grupos, como se muestra en el cuadro 4.

Sólo se observaron diferencias numéricas en el índice de eficiencia, siendo mejor el tratamiento 4, como se muestra en el cuadro 5.

En parámetros de mortalidad, pigmentación y humedad de la cama no se observaron diferencias estadísticas significativas.

CONCLUSIONES.

El uso de Natuzyme en los dos niveles de inclusión (350 g/t y 700 g/t) resultó en ganancias de peso más altas. Contra el tratamiento competidor (+47 g y +81 g respectivamente) y contra el control negativo (+101 g y +135 g, respectivamente).

Si tomamos en cuenta que la productividad en pollo de engorda se mide por los kilogramos producidos por metro cuadrado, el impacto del uso de 700 g/t de Natuzyme ahorraría el equivalente a un día por ciclo, en contraste con los resultados del tratamiento competidor. 

BIBLIOGRAFÍA

1. Slominski BA. (2011). Recent advances in research on enzymes for poultry diets. Poultry Sci, Sep 90, 2013.
2. Yegani, M. Korver, D. (2013). Effects of corn source and exogenous enzymes on growth performance and nutrient digestibility in broiler chickens. Poultry Sci, May 92, 1208.
3. StatSoft. Statistica 6.0, (2003).



REDUCCIÓN EN EL USO DE ANTIBIÓTICOS Y MANEJO DEL RIESGO DE TOXINAS

Mayor rentabilidad y productividad avícola

Nuestros programas especiales incluyen productos innovadores y servicios integrales de consultoría en las áreas de nutrición animal, manejo y bioseguridad.



La Importancia de los Empaques en la Pérdida y Desperdicio de Alimentos



Con los alimentos que se pierden en América Latina, calculando en puntos de venta, se podría alimentar a más de 30 millones de personas, es decir, al 64% de quienes sufren hambre en nuestra región.

Los empaques de barrera evitan la pérdida y desperdicio de alimentos. Cerca de un tercio de los alimentos producidos para el consumo humano se pierde o se desperdicia en todo el mundo, lo que equivale a cerca de 1300 millones de toneladas al año.

La FAO calcula que dichos alimentos serían suficientes para alimentar a 2000 millones de personas. Los alimentos se pierden o se desperdician a lo largo de toda la cadena de suministro, desde la producción agrícola inicial hasta el consumo final en los hogares. Muchas de estas pérdidas pueden ser prevenidas, evitadas y eliminadas con un buen sistema de empaque que permita proteger el alimento desde la fuente y protegerlo durante todo su proceso de transporte y distribución hasta llegar al consumidor, alargando la vida útil del alimento. Una posible estrategia para evitar la pérdida de alimentos está en los empaques de porciones personales, de esta forma se consume solo lo necesario, sin desperdiciar el resto que puede deteriorarse fácilmente al abrirse el empaque.

Con los alimentos que se pierden en América Latina, calculando en puntos de venta, se podría alimentar a más de 30 millones de personas, es decir, al 64% de quienes sufren hambre en nuestra región.

Los siguientes datos indican el porcentaje de los alimentos que se pierden en cada categoría y el equivalente nutricional representado en alimentos comunes:

- 3 mil millones de salmones del atlántico: 35% de pérdida.
- 363 mil millones de cajas de pasta: 30% de pérdida.
- 574 mil millones de huevos: 20% de pérdida.
- 3.7 millones de millones de manzanas: 45% de pérdida.
- 75 millones de vacas: 20% de pérdida.
- 1000 millones de paquetes de papitas: 45% de pérdida.

Ejemplos prácticos:

1 La leche recién ordeñada puede durar un máximo de 2 o 3 días antes de perderse, sin embargo, un proceso de ultrapasteurización y empaque de alta barrera pueden permitirle a esa misma leche un tiempo de vida útil de 6 meses, tiempo suficiente para que sea consumida sin desperdiciarse. También a partir de esa leche puede generarse productos derivados como quesos que con el empaque flexible adecuado puede obtener varios meses de vida útil.

2 En época de cosechas muchas frutas tropicales se pierden o se desperdician por bajo precio local, sobre excesiva producción o inconvenientes logísticos para llevarla a mercados de interés. Estas frutas pueden ser convertidas en conservas, utilizar un empaque que alargue su vida útil y llevarlas a diferentes mercados.

Las pérdidas de alimentos representan un desperdicio de los recursos e insumos utilizados en la producción, como tierra, agua y energía, incrementando inútilmente las emisiones de gases de efecto invernadero.



La importancia del detergente en los protocolos de limpieza y desinfección

Introducción

Dentro de los protocolos de limpieza y desinfección de una unidad de producción, el producto desinfectante siempre es elegido con base en su relación calidad/precio, y se le otorga la mayor responsabilidad sobre los desafíos microbiológicos presentes. Por ende, este producto pasa severas pruebas de aplicación visual, uso en diversas superficies y poder germicida probado en laboratorio para ser considerado como una opción viable, sin embargo, pocas veces hay estándares bien definidos para el producto detergente a usar, restando importancia al procedimiento de limpieza, o ignorando de manera no intencional, la relevancia que tiene dicho procedimiento, olvidando que cualquier desinfectante se inactiva o pierde efecto en presencia de materia orgánica.

La biopelícula o biofilm, es un cúmulo de bacterias adheridas a la superficie por medio de una sustancia que ellas mismas producen (Sustancia Polimérica Extracelular). La biopelícula actúa como medio de transporte para las células bacterianas, además de fungir como una barrera que impide una acción adecuada de los desinfectantes.

Los tipos de superficies influyen mucho en los detergentes que puedan ser usados, superficies planas, lisas y/o horizontales no serán mayor problema para detergentes que generan muy poca o ninguna espuma, sin embargo, superficies verticales, irregulares y/o porosas presentan un mayor desafío a la limpieza, por lo que requieren detergentes con una alta generación de espuma.

Finalmente, el último gran desafío es el conocimiento y capacitación del personal que realizará la limpieza. Es de suma importancia que los trabajadores conozcan el proceso y comprendan las razones por las cuales la limpieza y desinfección deben seguir un protocolo meticuloso y sistemático, de otra manera, el procedimiento difícilmente será cumplido, dando como resultado una desinfección inefectiva.



*imagen

Factor importante: El pH

Otro factor importante en los detergentes es el pH, característica que determina la funcionalidad de cada producto especializado en el procedimiento de limpieza.

Un pH alcalino funciona excelentemente para remover desechos, remanentes orgánicos (como las grasas) y biopelícula. Los detergentes ácidos remueven de manera eficiente contaminaciones como el sarro y otras incrustaciones minerales, además del biofilm.

Por último, aquellos productos con pH neutro funcionan como detergentes generales, removiendo suciedad, costras y demás contaminaciones orgánicas.

Clasificación de los productos detergentes con base en su pH

y poder espumoso, es la siguiente:

No espumantes

pH ácido

- Superficies lisas
- Superficies horizontales
- Sistema por inmersión o aspersión
- Sistemas de recirculación
- Desincrusta metal, minerales

pH alcalino

- Superficies lisas
- Aspersión e inmersión
- Sistema de recirculación
- VS. Materia orgánica
- Aceites, grasas y sangre
- Limo y biofilm

Espumantes

pH ácido

- En superficies porosas
- Paredes verticales
- Por aspersion o espumación, cobertura visual
- Densidad de espuma variable
- Desincrusta metal y minerales

pH alcalino

- **Clorados**
 - Efecto blanqueador
 - VS. Materia orgánica (Grasas, aceites, sangre, etc.)
- **No clorados**
 - Limpiadores de propósito general
 - VS. Materia Orgánica.

La tendencia hoy día:

Productos libres de fosfato

Hoy en día, en México existe la tendencia generalizada por obtener la certificación de Empresa Socialmente Responsable “ESR”. Dentro de los parámetros de dicha certificación se menciona la característica de ser amigable con el ambiente (Ecofriendly), y la industria pecuaria no debe quedarse atrás.

Dentro del protocolo de bioseguridad se recomienda encarecidamente comenzar a usar productos biodegradables y con bajo o nulo efecto sobre el ambiente. En este aspecto, los productos relacionados con la limpieza y la desinfección cobran gran relevancia.

Los detergentes de última generación, libres de fosfatos entran a la perfección dentro de la característica “amigable con el ambiente”, debido a que tienen los siguientes beneficios:

**imagen



• Biodegradables.

No dejarán residuos en el ambiente.

• Menor uso de agua para el enjuague.

Los fosfatos auxilian de manera importante a la generación de espuma y la propiedad surfactante de un detergente, no obstante, se requieren grandes cantidades de agua para realizar enjuagues efectivos, que no dejen residuos de detergentes o de materia orgánica.

Los productos libres de fosfatos generan una espuma adecuada, sin embargo, no requieren tantos enjuagues pues la remoción de materia orgánica y detergente se da de manera muy efectiva, siendo normal que sólo se requiera un enjuague.

• Evitan el proceso de eutrofización.

En los mantos acuíferos, los fosfatos se transforman en fósforo, siendo unos de los nutrientes principales para la proliferación de algunas algas altamente aeróbicas. Esto provoca que el oxígeno disponible de los mantos disminuya, limitando la posibilidad de que otros seres vivos proliferen en él. Esto es de vital importancia en lugares cercanos a grandes concentraciones de agua (Mares, lagos, cenotes, etc.)

Conclusión

El proceso de limpieza es tan importante como el proceso de desinfección, y debe abordarse con la misma relevancia.

Es importante contar con detergentes limpiadores sumamente especializados para lidiar con el tipo y cantidad de contaminación orgánica que hay en una producción pecuaria, sin dejar de lado que sean amigables con el ambiente.

*15/01/20 Pollo de engorde

<https://www.patec.org/pollos-de-engorde.php>

**15/01/20 - RICA.

<http://rica.chil.org/post/las-macrocefiras-ocultan-el-descalabro-de-los-pequenos-productores-de-pollo-222560>



NEOGEN Animal Safety

Prolongación 5 de Mayo #27 Col. Parque Industrial Naucalpan, Estado de México. C.P: 53489

Contáctanos:

animal.safety@neogenlac.com | Tel: 5254-8235



Nuevos Limpiadores Libres de Fosfato

Para el Entorno Avícola

Acid Tray Wash EVO

Limpiador acidificado sin espuma para lavar bandejas, cajas plásticas para pollos, excelente enjuague ácido y descalcificador de equipos.

Acid-A-Foam EVO

Limpiador ácido, espumoso, se usa como una alternativa al limpiador regular de criaderos, equipos o graneros para eliminar los residuos de detergente, incrustaciones minerales y otros elementos difíciles de eliminar



Chlor-A-Foam EVO

Altamente espumoso, elimina rápidamente las manchas de proteínas, grasas y carbohidratos de las superficies, así como las manchas amarillas persistentes.

Farm-Foam EVO

Limpiador alcalino espumoso usado para eliminar manchas orgánicas, especialmente grasas y aceites.

Nueva Línea Eco-Friendly

de limpiadores Neogen



NEOGEN - Animal Safety
 Prolongación 5 de Mayo N° 27 Col. Parque Industrial Naucalpan, Estado de México.
 Contáctanos: animal.safety@neogenlac.com | www.neogen.com/sp/ | (01 55) 5254-8235



Nuevo Director de Mercadotecnia y Nuevos Negocios en Lapisa



Alí González, quien llegara a México años atrás con una importante multinacional de nutrición animal y dedicara su experiencia previa al análisis y el desarrollo de proyectos en el mercado agropecuario venezolano y latinoamericano, hoy asume el reto de dirigir el área de Mercadotecnia y Nuevos Negocios en Lapisa.

Graduado como licenciado en Estudios Internacionales por la Universidad Santa María en Venezuela, con maestría en Análisis de Inteligencia por la Universidad Carlos III y Rey Juan Carlos de Madrid, así como diplomado en Agronegocios por el Tecnológico de Monterrey, el nuevo integrante de Lapisa ha trabajado como coordinador de proyectos, consultor estratégico de negocios con empresas europeas y latinoamericanas. En sus comienzos en la Industria fue Jefe de Proyectos de Desarrollo Agropecuario en Venezuela para una de las primeras empresas de lácteos en el mundo, trabajando en campo con productores de leche y fruticultores; posteriormente formó parte de una importante empresa de nutrición animal desarrollándose con un enfoque multiespecie en Venezuela y México.

Posteriormente, González se incorporó a uno de los principales laboratorios europeos en el segmento de animales de compañía, en donde trabajó hasta integrarse al equipo de trabajo del laboratorio mexicano líder nacional.

Lapisa es una empresa orgullosamente mexicana con más de 40 años de experiencia desarrollando alternativas y soluciones confiables que favorecen la productividad y sustentabilidad del sector agropecuario, así como el bienestar de los animales en México y el mundo. La empresa líder mexicana cuenta con un robusto portafolio de soluciones en el área agrícola, salud y nutrición animal.



"Estoy inmensamente honrado y motivado en unirme al gran equipo de trabajo Lapisa; un equipo de profesionales multidisciplinarios de primer nivel con valiosa trayectoria en la industria agropecuaria en México y el mundo; que día a día llevan al campo soluciones confiables e innovadoras que a su vez permiten a los productores, en tiempos complejos, tener unidades de negocio más rentables, eficientes y sustentables", afirma González. 

PLASSON[®]

Livestock



Av. Hércules 301, Nave 19, Polígono Empresarial, Santa Rosa Jáuregui, Querétaro C.P. 76220
Tels. +52 (442) 291-1304 / +52 (442) 291-1298 - clientes@plasmex.com
www.plasmex.com / www.plasson.com.mx

Aprovechando el poder de *min-a-zel[®] Plus* para mejorar los **PARÁMETROS PRODUCTIVOS**

y reducir los efectos de las
micotoxinas en los broilers



Hunor Farkaš, Jog Raj y Marko Vasiljević

PATENT CO., Mišičevo, Serbia

Con el fin de crear un producto diferenciado, **PATENT CO** ha identificado las fortalezas de las micotoxinas, lo que nos permite atacar sus debilidades.

MINAZEL PLUS tiene 4 factores diferenciales:

1. EFICACIA: capacidad para adsorber micotoxinas polares y menos polares.

2. SELECTIVIDAD: no adsorbe nutrientes presentes en el pienso, como vitaminas, aminoácidos y minerales.

3. RAPIDEZ DE ABSORCIÓN: teniendo en cuenta que la absorción de las micotoxinas comienza a los 30 minutos tras la ingestión, el adsorbente debe ser capaz de haber adsorbido la mayor cantidad de micotoxinas antes de que ello ocurra.

4. DESORCIÓN: a lo largo del tracto digestivo, el complejo adsorbente + micotoxina se expone a diferentes pH. Si el adsorbente no es estable a estos cambios de pH, "soltará" la micotoxina, provocando su desorción y haciendo que vuelva a estar disponible para ser absorbido por el organismo.

AB1



30 min

Zea



30 min

OBJETIVOS DEL ESTUDIO

Este estudio tiene el objetivo de demostrar los efectos zootécnicos y económicos del control de las micotoxinas en los broilers, comparando dos adsorbentes de micotoxinas, **MINAZEL PLUS** y el adsorbente habitual de la empresa.

DISEÑO EXPERIMENTAL

El estudio se llevó a cabo en una granja avícola en el estado de São Paulo, Brasil.

► El experimento consistió en dos pruebas (5 naves cada una), la primera prueba (Naves 1-5) tuvo lugar en julio de 2019 y la segunda prueba (Naves 6-10) en agosto de 2019, tal y como se muestra a continuación.

Naves 1-5:

► En esta prueba, **3 naves (N3-5)** recibieron el pienso mezclado con **MINAZEL PLUS** a una dosis de 1 kg/Tn en el pienso starter y prestarter (hasta los 21 días)..

► Las otras **2 naves (H1-2)** recibieron pienso mezclado con un adsorbente comercial, a una dosis de 0,5 kg/Tn en el pienso starter y prestarter (1 a 21 días).



Cada nave tenía 23.000 aves; de modo que 69,000 aves recibieron el pienso con **MINAZEL PLUS**, mientras que 46.000 aves recibieron el pienso con el adsorbente competidor.

Para esta parte de la prueba (naves 1 a 5), se realizó un análisis de micotoxinas en el pienso prestarter y starter.

Naves 6-10:

En las naves 6 a 10 se criaron 23.500 aves/nave, de modo que 70.500 aves recibieron **MINAZEL PLUS** (naves 8-10) y 47.000 (naves 6-7) recibieron el producto de la competencia.

Para la segunda prueba (naves 6 a 10), se realizó un análisis de micotoxinas del pienso prestarter.

En ambas pruebas, se realizaron necropsias antes de los 21 días de vida.

PARÁMETROS COMPARADOS

🔍 Concentración de micotoxinas en pienso: Aflatoxina, Fumonina y Toxina T-2

🔍 Peso de los broilers a los 21 días (al final del pienso starter)

🔍 Peso final de los broilers

🔍 Mortalidad a los 21 días

🔍 Mortalidad en el matadero

🔍 Necropsia: calidad hepática, petequias corporales, necrosis de las mucosas y la molleja

micotoxinas

La prevención es la única solución



min-a-zel[®] Plus

**CONTROL DE
MICOTOXINAS**

- ▶ **min-a-zel[®] Plus** es un producto resultante de una tecnología única y patentada.
- ▶ **Rapidez de adsorción de las diferentes micotoxinas (durante los primeros minutos).**
- ▶ **Estabilidad del producto – Efectivo en las distintas partes del tracto gastrointestinal (a diferentes niveles de pH) – sin efectos de desorción.**
- ▶ **No adsorbe nutrientes ni otras moléculas complejas.**
- ▶ **Científicamente probado in vivo en aves, cerdos y rumiantes.**

RESULTADOS

Tabla 1. Concentración de micotoxinas en pienso (naves 1 a 5).

		AFLATOXINA ppb	FUMONISINA ppb	T-2 ppb
N1 y N2 (Adsorbente competencia)	PRE-STARTER	0,4	582,5	9,6
	STARTER	0,4	763,5	9,6
N3, N4 y N5 (MINAZEL PLUS)	PRE-STARTER	0,4	905,5	9,6
	STARTER	0,4	1215,4	9,6

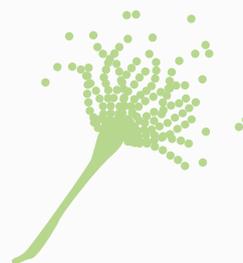


Tabla 2. Peso de los broilers de las naves 1 a 5.

	Peso 7 días (g)	Peso 14 días (g)	Peso 21 días (g)	Desviación con respecto al peso estándar a los 21 días	Peso al Sacrificio a los 41-42 días	Desviación con respecto al peso estándar a los 41-42 días
N1 (Adsorbente competidor)	189	440	887	-12,00%	2,885	4,64%
N2 (Adsorbente competidor)	186	440	863	-14,38%	2,890	8,36%
N3 MINAZEL PLUS	164	443	844	-16,27%	2,701	1,27%
N4 MINAZEL PLUS	172	464	898	-3,85%	2,794	4,76%
N5 MINAZEL PLUS	173	450	892	-4,50%	2,894	8,51%

Tabla 3. Mortalidad en las naves 1 a 5.

	Mortalidad a los 7 días	Mortalidad a los 14 días	Mortalidad a los 21 días	% Mortalidad a los 21 días	% Mortalidad en el matadero
N1 (Adsorbente competidor)	128	51	410	2,56	3,10
N2 (Adsorbente competidor)	166	26	124	1,37	1,91
N3 MINAZEL PLUS	123	48	140	1,35	1,87
N4 MINAZEL PLUS	113	34	137	1,23	1,70
N5 MINAZEL PLUS	234	29	82	1,5	2,40

Tabla 4. Concentración de micotoxinas en el pienso de las naves 6 a 10.

		AFLATOXINA	FUMONISINA	T-2
N6 y N7 (Adsorbente competidor)	PRE-STARTER	ND	450	ND
N8, N9 y N10 (MINAZEL PLUS)	PRE-STARTER	ND	160	ND

Tabla 5. Peso de los broilers de las naves 6 a 10.

	Peso 7 días (g)	Peso 14 días (g)	Peso 21 días (g)	Desviación con respecto al peso estándar a los 21 días	Peso al Sacrificio a los 41-42 días	Desviación con respecto al peso estándar a los 41-42 días
N6 (Adsorbente competidor)	132	392	825	-11,67%	2,880	-7,34%
N7 (Adsorbente competidor)	142	380	827	-11,46%	2,911	-6,34%
N8 MINAZEL PLUS	152	406	884	-5,35%	2,995	-3,64%
N9 MINAZEL PLUS	130	464	840	-10,06%	2,859	-8,01%
N10 MINAZEL PLUS	139	330	827	-11,46%	2,781	-10,52%

Tabla 6. Mortalidad en las naves 6 a 10.

	Mortalidad a los 7 días	Mortalidad a los 14 días	Mortalidad a los 21 días	% Mortalidad a los 21 días
N6 (Adsorbente competidor)	416	93	64	2,5
N7 (Adsorbente competidor)	181	1236	76	1,61
N8 MINAZEL PLUS	259	83	58	1,68
N9 MINAZEL PLUS	182	68	79	1,39
N10 MINAZEL PLUS	206	171	93	2,00



RESULTADOS

Naves 1 a 5:

- La inclusión de **MINAZEL PLUS** en la dieta favoreció la **ganancia de peso** a los 21 días (3,85% en comparación con el peso estándar) y a los 42 días (8,51% comparado con el peso). También resultó en la mortalidad más baja a los 21 y 42 días.

Naves 6 a 10:

- La nave 8, donde se alimentó con **MINAZEL PLUS**, tuvo la **mejor ganancia de peso** a los 21 días (-5,35% con respecto al peso estándar) y a los 42 días se registraron los **mejores pesos** (-3,64% con respecto al peso estándar).

La **menor tasa de mortalidad** a los 21 días se registró en la nave 9 (1,39%) que recibió **MINAZEL PLUS** en el pienso.

Se realizaron necropsias en las naves 1 a 5 cuando las aves tenían 17 días de vida y en las naves 6 a 10 cuando las aves tenían 20 días de vida. No se observaron lesiones significativas en ninguno de los grupos.

CONCLUSIÓN

Los grupos alimentados con **MINAZEL PLUS** mostraron una mayor ganancia de peso y menor mortalidad en comparación con los que recibieron el adsorbente de la competencia. Las necropsias mostraron que el estado de salud de los broilers de ambos grupos permanecieron muy similares, sin cambios aparentes asociados a los productos.

El Futuro de las Granjas Avícolas es Solar

CAMBIO ENERGÉTICO.
Especialistas en Ahorro Energético y Renovable.
www.cambioenergetico.com

El autoconsumo energético en la cría de pollos puede garantizar la viabilidad del sector.



CAMBIO ENERGÉTICO
ESPECIALISTAS EN AHORRO ENERGÉTICO Y RENOVABLES®

En una industria de márgenes estrechos como la ganadería avícola, la reducción del gasto energético no es sólo una cuestión de mayor rendimiento, sino de supervivencia, y es aquí precisamente donde las ventajas de la energía fotovoltaica salen en ayuda del avicultor.

El mayor consumo de electricidad de una granja avícola tiene lugar fundamentalmente en dos aspectos: iluminación y climatización. Para que las aves crezcan de un modo óptimo, la luz, temperatura, humedad y calidad del aire de las instalaciones de cría han de mantenerse estables y controladas a lo largo de

todo el año. No es de extrañar, por tanto, que en las granjas de pollos de nuestro país sea el verano la estación que dispare el consumo eléctrico. Las altas temperaturas obligan al avicultor a realizar una mayor inversión en gasto de energía que garantice la salud de sus animales.

La buena noticia es que apostar por el autoconsumo fotovoltaico puede hacer que sea precisamente en este periodo de mayor consumo cuando el avicul-



SIGNIS ACELERA EL DESARROLLO DEL MICROBIOMA PARA UNA MAYOR DEGRADACIÓN DE LA FIBRA



El efecto de señalización estimula el microbioma para desarrollar su habilidad de fermentación de la fibra

Mejora la función intestinal

Reduce el costo de producción

Aumenta la digestibilidad de nutrientes

Mejora el rendimiento del animal

Importado & Distribuido por



Circuito Álamos 64-2 Col. Álamos 2da Sección
76160, Querétaro, Qro.
Tel. +52 (442) 234 0310
info@tryadd.mx



tor tenga que depender menos de la red eléctrica convencional. La razón radica en que es justo en los meses de verano cuando los paneles solares de una instalación fotovoltaica son capaces de generar mayor cantidad de energía y ofrecérsela a la explotación sin costo alguno. El resultado es un ahorro ostensible en la factura de la luz en el momento en el que más lo necesita la explotación.

Las necesidades de consumo de una explotación avícola de gran tamaño podrían llevar consigo la necesidad de una instalación con un número elevado de placas solares. En este sentido, la construcción habitual de las granjas de pollos, con extensos tejados a dos aguas, brinda una solución óptima. Y es que, de un lado, la amplia superficie del techo de las naves permite instalar un gran número de módulos

fotovoltaicos sin ocupar ningún espacio extra en el suelo del recinto de la explotación.

De otro, el peso de los paneles se distribuye de forma equitativa a lo largo de la superficie del techo, de manera que no existe riesgo alguno para la integridad de la estructura. El excelente rendimiento de los paneles solares (en torno a un 80% de la producción hasta en 25 años) y la posibilidad de controlar su rendimiento de forma remota a través de una sencilla aplicación móvil no sólo garantiza el retorno de la inversión en un plazo breve, sino que libera al avicultor de tener que realizar labores de mantenimiento frecuentes que pudieran afectar al normal desarrollo de la producción.

Cambio Energético está comprometida con el desarrollo rural sostenible. Para ello, trabaja día a día en proporcionar soluciones fotovoltaicas durables y eficientes para que el importante paso estratégico que supone la transición a la energía renovable sea sencillo y asequible para todo tipo de explotaciones.

Puede ver un ejemplo de este autoconsumo solar más detalladamente en nuestra galería de instalaciones fotovoltaicas. 

Visite www.cambioenergetico.com para obtener más información sobre nuestras soluciones de energía solar aplicadas a la industria.





YO SOY UN POLLO INTELIGENTE.

Soy un pollo de alta calidad. No me gustan la 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

Fuente: Boletín Técnico Hy Line.

El Plan Nacional de Mejoramiento Avícola del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (NPIP) es un programa exhaustivo, integral federal, estatal y cooperativo de la industria establecido para erradicar las enfermedades de transmisión vertical en las aves, incluyendo *Salmonella Pullorum* y *Gallinarum* (tifoidea). En años posteriores, también se añadieron al programa *Mycoplasma gallisepticum* y *synoviae* (MG y MS), *Salmonella Enteritidis* (SE) y la Influenza Aviar de baja patogenicidad (LPAI) como un medio para certificar los lotes de reproductores y promover que las aves estén libres de estos patógenos. El NPIP también certifica los métodos para las muestras de diagnósticos específicos para todas las enfermedades del programa. El programa es voluntario, pero sigue siendo el estándar de oro para la certificación de las exportaciones y de las ventas nacionales de reproductores y pollitas comerciales.

Los estándares del programa NPIP y los protocolos de las pruebas pueden revisarse en www.poultryimprovement.org. Otros países y lugares regionales tienen programas similares para la salud avícola para certificar que los lotes de reproductores estén libres de varias enfermedades.



Monitoreo de los Lotes de Reproductores

para Salmonella, Micoplasma e Influenza Aviar



Los siguientes protocolos para las pruebas de las enfermedades y el monitoreo del lote de reproductores están basados en el programa NPIP y su objetivo servir únicamente como una guía. Los desafíos de las enfermedades locales, la disponibilidad del laboratorio y/o los requisitos de exportación o del mercado local pueden requerir pruebas y certificaciones alternativas. Siga siempre los reglamentos locales con respecto a los protocolos para las pruebas y el monitoreo de los lotes de reproductores.

INSPECCIÓN VETERINARIA

Todos los reproductores y todas las granjas de origen de los reproductores Hy-Line en los Estados Unidos, son inspeccionados por un veterinario acreditado por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) por lo menos cada 30 días cuando los reproductores se utilizan con fines de exportación. Las aves son examinadas por productividad, signos clínicos de enfermedades y cumplimiento de los reglamentos de bienestar animal. Los gerentes de la granja informan diariamente todos los datos importantes de producción y alertan a los veterinarios si hay una mortalidad mayor, una disminución en la producción de huevos, disminución del tamaño del huevo, o si disminuye el consumo de agua y alimento y/o si hay signos clínicos de enfermedades u otras anomalías en el lote. Muchas enfermedades importantes son monitoreadas por medio de una inspección veterinaria regular del lote.



Sellos NPIP

SALMONELLA ENTERIDITIS

Salmonella Enteritidis (SE) es un patógeno importante que se ha asociado con el consumo de huevos. El control de SE y otras especies importantes de *Salmonella* en los lotes de reproductores es el primer paso para controlar estos patógenos en los lotes de aves comerciales. En otros países, otras especies adicionales de *salmonella* están bajo una supervisión y control por reglamento oficial.

A. Recolección de Muestras

1. PLANTAS DE INCUBACIÓN.

- a. En cada nacimiento, tome muestras de por lo menos una canasta de todas las fuentes de los lotes de reproductores (un hisopo).
- b. Se deben tomar muestras con hisopos del fondo de las canasta de nacimientos, de embriones muertos, y de las cáscaras de huevo.
- c. Los hisopos se colocan en un tubo que contiene el medio apropiado (por ejemplo, leche descremada).
- d. Las muestras son transportadas al laboratorio para llevar a cabo cultivos o pruebas de PCR.

2. GRANJAS DE REPRODUCTORES (PS).

- a. Antes de la colocación de los pollitos, tome muestras ambientales con hisopos después de la limpieza y desinfección para verificar que el alojamiento tenga resultados negativos de *Salmonella*.

- b. Haga pruebas del papel de la caja de los pollitos (meconio) y/o de la mortalidad de los pollitos de la primera semana usando cultivos o pruebas de PCR.
- c. Cada 4 semanas: recolecte con hisopos muestras ambientales de la granja de reproductores.
 - En los alojamientos en piso o slat: use hisopos de botas para tomar muestras de las áreas del piso/slat (4 muestras). Use hisopos de barrido para tomar muestras de las bandas de huevo (1 gasa) y de cajas de los nidos (1 gasa).
 - En alojamientos con jaulas: Tome muestras de los pasillos utilizando botines como hisopos (4 muestras). Utilizando hisopos de barrido tome muestras de las bandas que transportan el huevo o de la fosa de gallinaza.

- d. Los hisopos se colocan en un tubo que contiene el medio apropiado (por ejemplo, leche descremada).

B. El estado del lote por *Salmonella* debe ser determinado por las pautas de la NPIP:

- a. Si los resultados de los cultivos y/o PCR son negativos, el lote es considerado negativo.
- b. Si las pruebas de PCR son cuestionables, el lote debe descansar.
- c. Si las pruebas de PCR son positivas, haga cultivos de una muestra del medio ambiente.
- d. Si los cultivos de las muestras de medio ambiente son positivos, las colonias deben ser serotipadas para identificar la especie de *salmonella*.
 - Los cultivos pueden repetirse para una verificación, y el lote debe ser tratado como contaminado hasta obtener los resultados de la repetición de los cultivos.
- e. Recolecte muestras del tejido intestinal y de otros órganos para hacer cultivos de *salmonella* de 60 aves como se describe a continuación:
 - El tejido intestinal (recolecte por separado de los tejidos de otros órganos para evitar la contaminación) los tejidos del tracto digestivo incluyendo las paredes del buche, duodeno, yeyuno, ceca, amígdala cecal y recto/cloaca.
 - Otros órganos: hígado, corazón, saco pericárdico, bazo, pulmón, riñón, peritoneo, vesícula biliar, oviducto, óvulos o testículos deformes

lipo feed

SUPLEMENTO ENERGÉTICO PARA NUTRICIÓN ANIMAL



Lipofeed no es grasa

Lipofeed no son carbohidratos

Lipofeed no son enzimas

Lipofeed es un precursor de glucosa!

Lipofeed es energía!!

**Incrementa
la producción de:**

**HUEVO
LECHE
CARNE**

**SUPLEMENTACIÓN DE ENERGÍA
A BAJO COSTO**

Registro SAGARPA:
lipofeed PB A-0828-001,
lipofeed AQ A-0828-002

PATENTE No. 293972



Buenas Prácticas de Manufactura



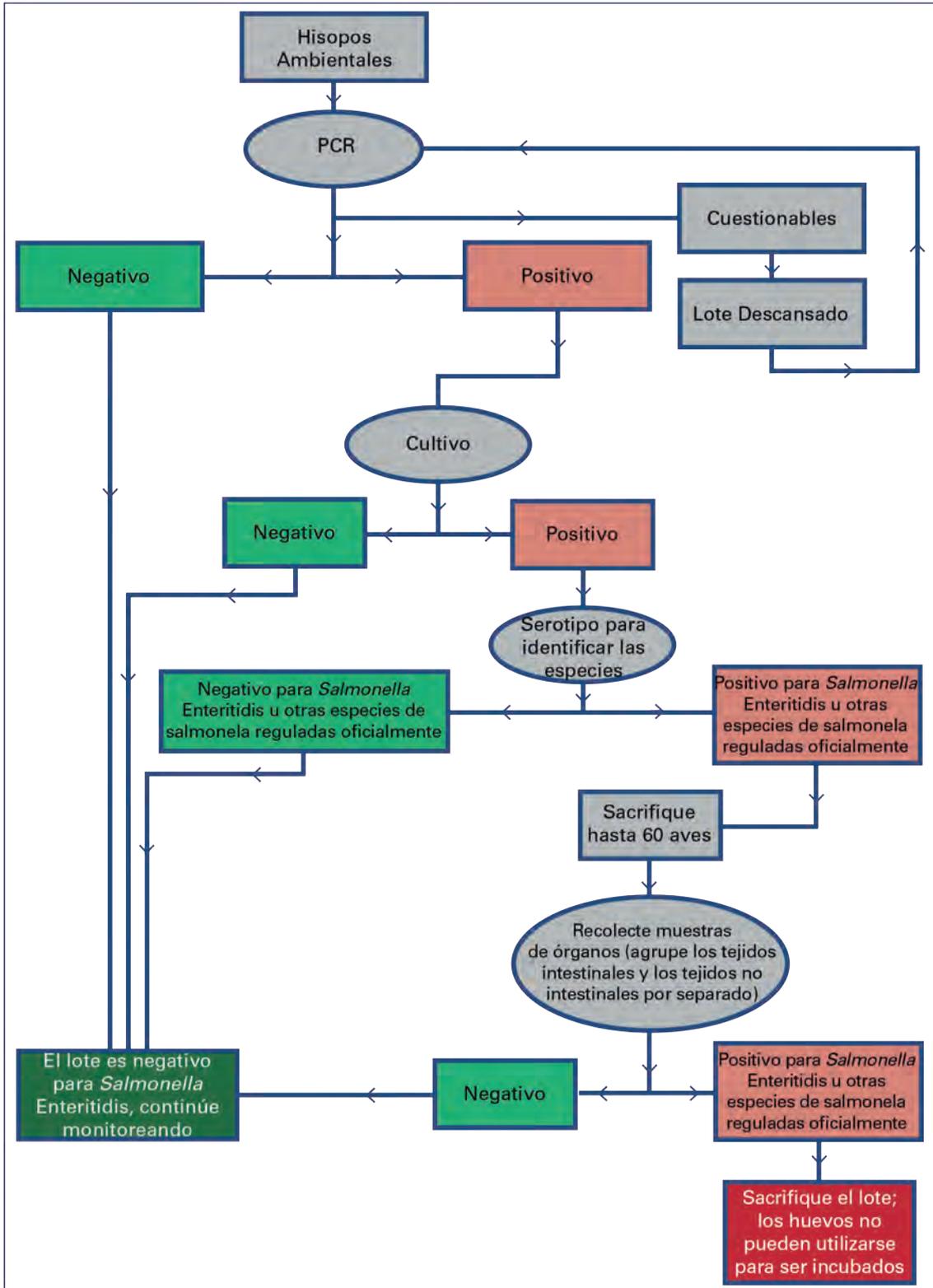
PREPEC

HECHO EN MEXICO POR:
PREMEZCLAS ENERGETICAS PECUARIAS SA DE CV
Herrera I Cairo No.10 Juanacatlán, Jalisco. 45880 México
Tel: 52 (33) 3732-4257 • 52 (33) 3601-0235
e-mail: prepeccenter@prepec.com.mx
www.prepec.com.mx

y saco vitelino inflamado o no absorbido. Las muestras de estos órganos se agrupan y procesan como una sola muestra.

f. Si los cultivos del intestino y de otros órganos son positivos por *S. Enteritidis* o por otras especies de *salmonella* regulada oficialmente, el lote es considerado positivo.

FIGURA 1. Diagrama de flujo para la vigilancia ambiental de *Salmonella*.



EL ÚNICO DESINFECTANTE EN POLVO

Stalosan[®]

Hygiene Solutions



Elimina efectivamente bacterias, hongos, virus y parásitos.



Neutraliza los productos de desecho dañinos como el amoníaco y el sulfuro de hidrógeno.



Recupera un valor de pH natural en el entorno animal y, por lo tanto, refuerza la resistencia del animal a las infecciones.



Stalosan F[®] está hecho de partículas de polvo finas para aumentar la superficie de contacto y aumentar así la eficacia.

SALMONELLA PULLORUM Y SALMONELLA GALLINARUM

La *Salmonella Pullorum* causa la enfermedad pullorun (diarrea blanca bacilar) y la *Salmonella Gallinarum* (tifoidea) también causa pérdidas mayores en aves jóvenes. Ambas enfermedades son transmitidas verticalmente, y es difícil hacer cultivos o detectarse de muestras ambientales. Comúnmente, la prueba de vigilancia más utilizada para *S. Pullorum* y *S. Gallinarum* (P-T) es una prueba rápida de aglutinación de sangre completa para detectar la exposición.

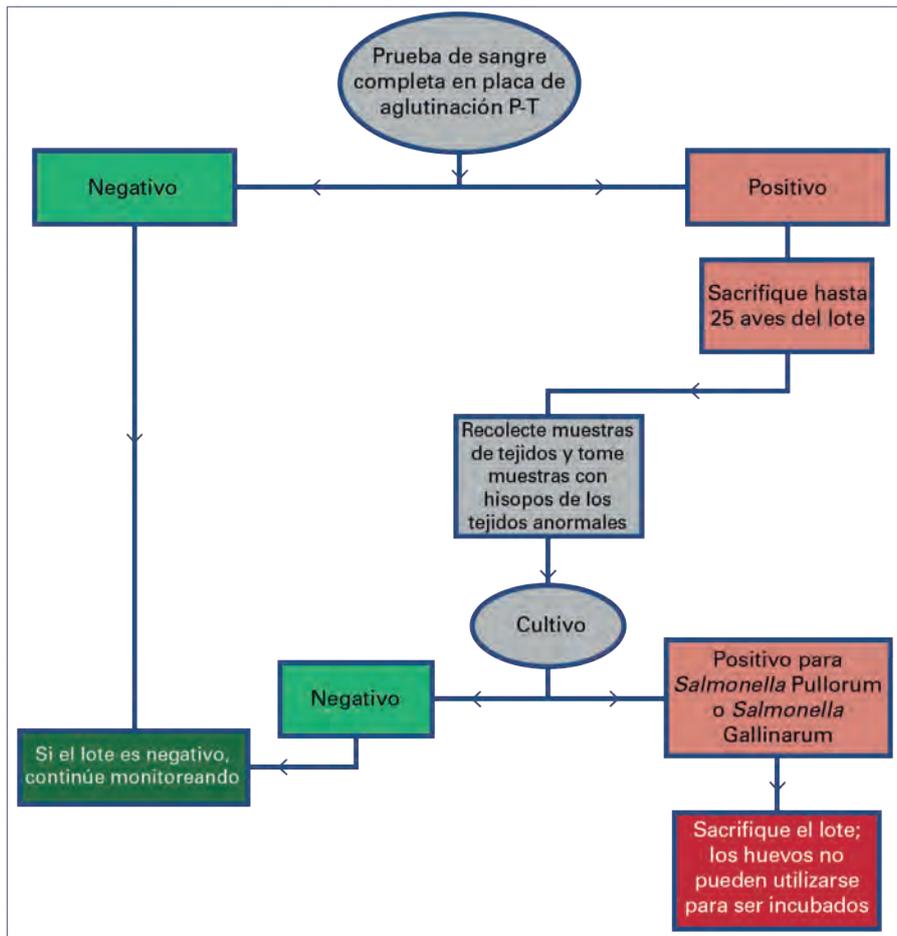
- 1 Se hacen pruebas a 300 aves a las 16 semanas de edad (300 muestras de sangre completa por lote) utilizando la prueba de aglutinación P-T.
- 2 Repita las pruebas en el lote después de la primera prueba de las 300 aves (300 muestras de sangre completa por lote) utilizando la prueba de aglutinación P-T.
- 3 En los lotes vacunados con bacterinas inactivadas o con vacunas vivas de salmonella, deje 300 aves sin vacunar que tengan una banda de identificación para hacer pruebas a las 16 semanas de edad y nuevamente 12 meses después.
- 4 El estado de un lote por P-T debe determinarse de acuerdo a los reglamentos de la NPIP:
 - a. Si toda la sangre en la placa de aglutinación es negativa, se considera que el lote es negativo.
 - b. Si toda la sangre en la placa de aglutinación es positiva, sacrifique 25 aves del lote. Recolecte tejidos intestinales y de otros órganos de cada ave para hacer cultivos por *S. Pullorum* y por *S. Gallinarum* como se describe a continuación:
 - El grupo de tejido intestinal (recolecte por separado de los tejidos de otros órganos para evitar la contaminación

cruzada): Tome muestras de cultivos de la pared del buche, duodeno, yeyuno, ciego, amígdala cecal y recto/cloaca. Estas muestras de órganos se agrupan y procesan como una sola muestra, pero no agrupan muestras de más de un ave.

El grupo de tejidos de otros órganos (recolectados por separado de los tejidos intestinales para evitar la contaminación cruzada): Tome muestras de los tejidos de los siguientes órganos: hígado, corazón, saco pericárdico, bazo, pulmón, riñón, peritoneo, vesícula biliar, oviducto, óvulos o testículos deformes y saco vitelino inflamado o no absorbido. Las muestras de estos órganos se agrupan y procesan como una sola muestra, pero no agrupe muestras de más de un ave.

- c. Tome muestras con hisopos de los órganos con deformaciones visibles para hacer cultivos.

FIGURA 2. Gráfica de vigilancia para *Salmonella Pullorum/Gallinarum*.



d. Si los cultivos de los órganos o del intestino son positivos para *S. Pullorum* y *S. Gallinarum*, se considera que el lote es positivo.

5 Si se confirma que el lote de reproductoras es positivo las aves deben sacrificarse de acuerdo a los reglamentos locales.

MICOPLASMA GALLISEPTICUM Y MICOPLASMA SYNOVIAE

El *Mycoplasma gallisepticum* y *Mycoplasma synoviae* pueden transmitirse verticalmente del ave reproductora al pollito, resultando en una mala calidad del pollito, enfermedades respiratorias, sinovitis, y disminución en la producción futura. Los lotes de reproductores que participan en el programa NPIP deben mantenerse limpios de MG y MS.

1 A las 16 semanas de edad, haga pruebas a 150 aves (150 muestras de suero por lote) utilizando suero en placa de aglutinación o utilizando las pruebas de ELISA.

2 Durante el período de producción, haga pruebas a 75 aves (75 muestras de suero) cada 90 días o 25 aves (25 muestras de suero) cada 30 días.

3 El estado del lote por MG y MS debe ser determinado de acuerdo a los reglamentos de la NPIP:

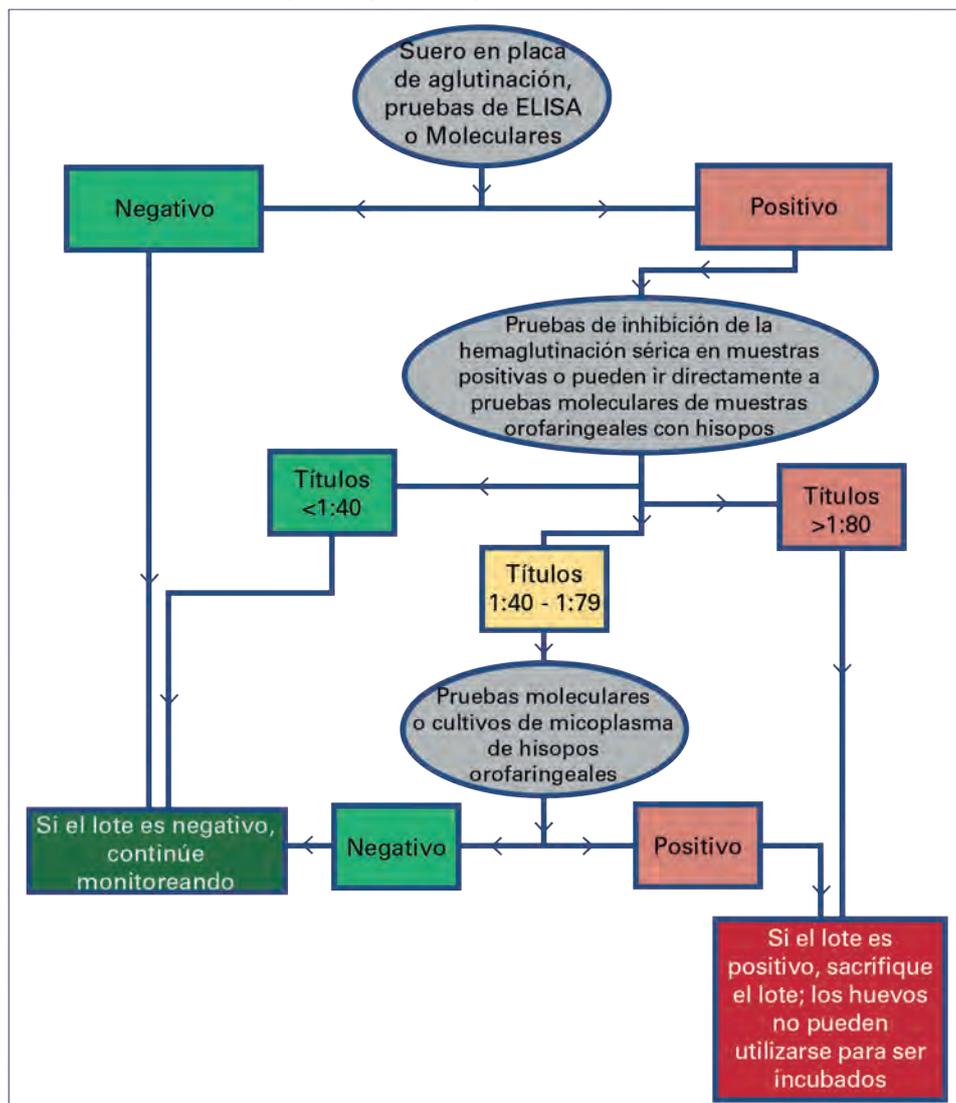
- Si los resultados de las pruebas de ELISA o del suero en placa son negativos, el lote es considerado negativo.
- Si los resultados de las pruebas de ELISA o del suero en placa de aglutinación son positivos,

se debe llevar a cabo la prueba de inhibición de la hemaglutinación sérica en por lo menos 25 muestras o deben hacerse pruebas moleculares de muestras orofaríngeales tomadas con hisopos. Si las pruebas de hemaglutinación tienen títulos de 1:80 o más, el lote es positivo. Los títulos de 1:40 pueden ser sospechosos y se deben ordenar más pruebas antes de dar el resultado final.

4 En las áreas de alto riesgo, el intervalo de prueba se puede acortar a cada dos semanas para detectar rápidamente la exposición.

5 Los lotes de reproductores que han sido confirmados positivos deben ser sacrificados de acuerdo a los reglamentos locales.

FIGURA 3. Gráfica de vigilancia para Micoplasma.



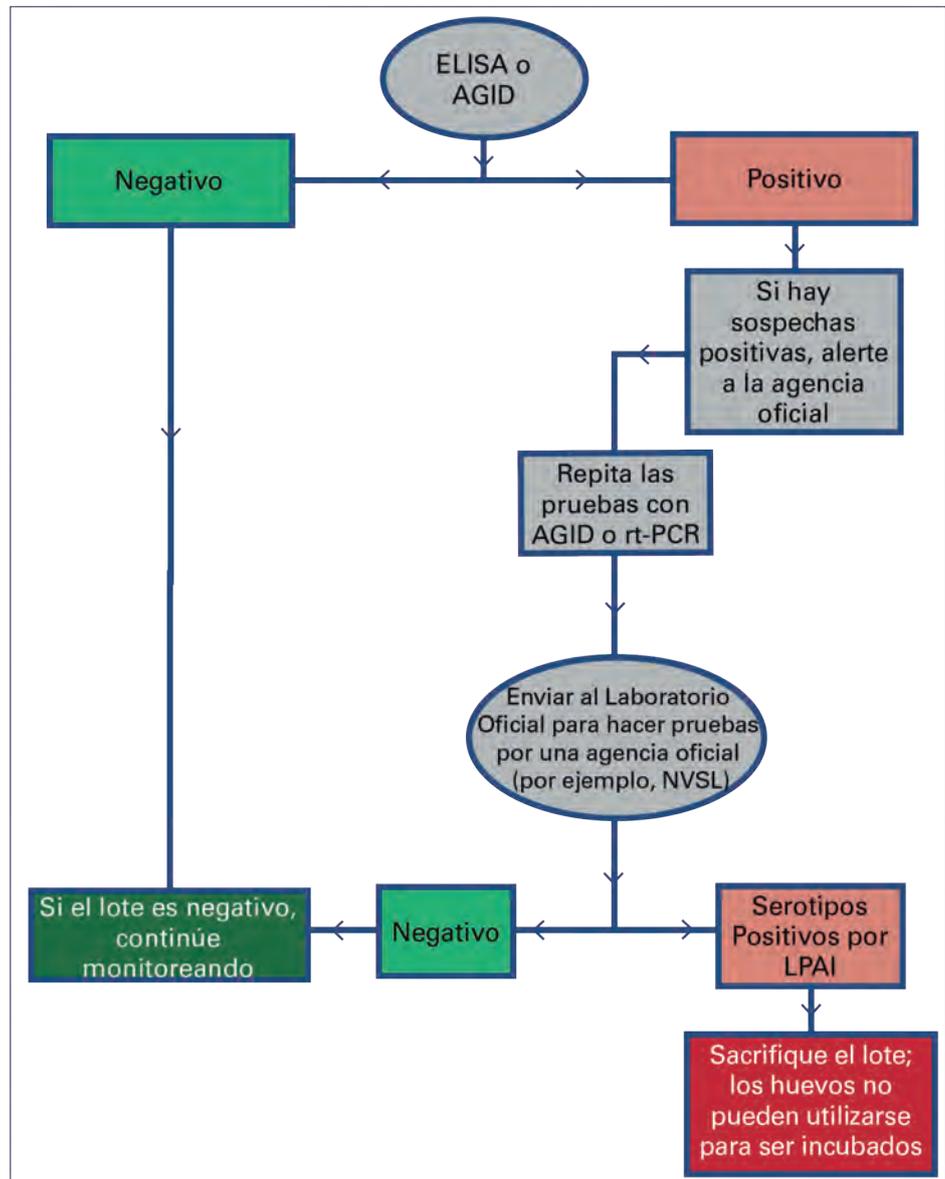
INFLUENZA AVIAR

La NPIP añadió la vigilancia de la influenza aviar de baja patogenicidad, para crear un monitoreo reforzado incluyendo la indemnización para los productores que deben sacrificar un lote positivo con H5 o H7 LPAI. A través de la vigilancia de las infecciones de influenza aviar de baja patogenicidad H5/H7 LPAI es más fácil prevenir eventos que pueden resultar en brotes de influenza aviar de alta patogenicidad (HPAI). La respuesta a los brotes de HPAI permanece bajo la autoridades de la USDA-APHIS y se requiere la eliminación controlada de un lote afectado.

- 1 A las 16 semanas de edad, haga pruebas a un total de 30 aves (30 muestras de suero) utilizando anticuerpos ELISA o Inmunodifusión de Gel Agar (AGID).
- 2 A las 16 semanas de edad, haga pruebas a un total de 30 aves (30 muestras de suero) cada 90 semanas o 10 aves (10 muestras de suero) cada 30 días utilizando las pruebas de AGID o ELISA.
- 3 El estado del lote por influenza aviar debe ser determinado de acuerdo a los reglamentos de la NPIP.
 - a. Si las pruebas de ELISA o AGID son negativas, el lote es considerado negativo.
 - b. Si los resultados de las pruebas de ELISA, o de AGID son positivos, se deben realizar pruebas de AGID o el procedimiento de un examen molecular (PCR). Utilice hisopos para tomar muestras orofaríngeales, agrupe 5 hisopos por 3 ml (o 11 hisopos por 5 ml) en el medio apropiado (Caldo BHI).

- c. Si los resultados de las pruebas de AGID o PCR son positivas, las muestras de suero y las muestras de los hisopados orofaríngeos/traqueales deben enviarse a un laboratorio nacional reconocido del país de origen para su verificación y serotipificación (en los Estados Unidos, envíe las muestras al Laboratorio Nacional de Servicios Veterinarios, NVSL).
- 4 En las áreas de alto riesgo, el intervalo de pruebas debe ser más corto para detectar rápidamente la exposición.
- 5 Los lotes que han sido confirmados positivos para LPAI pueden ser sacrificados de acuerdo a los reglamentos locales.

FIGURA 4. Gráfica de vigilancia para Influenza Aviar.





XIV

CONGRESO

DEL 28 DE ABRIL
AL 01 DE MAYO

LEÓN, GUANAJUATO

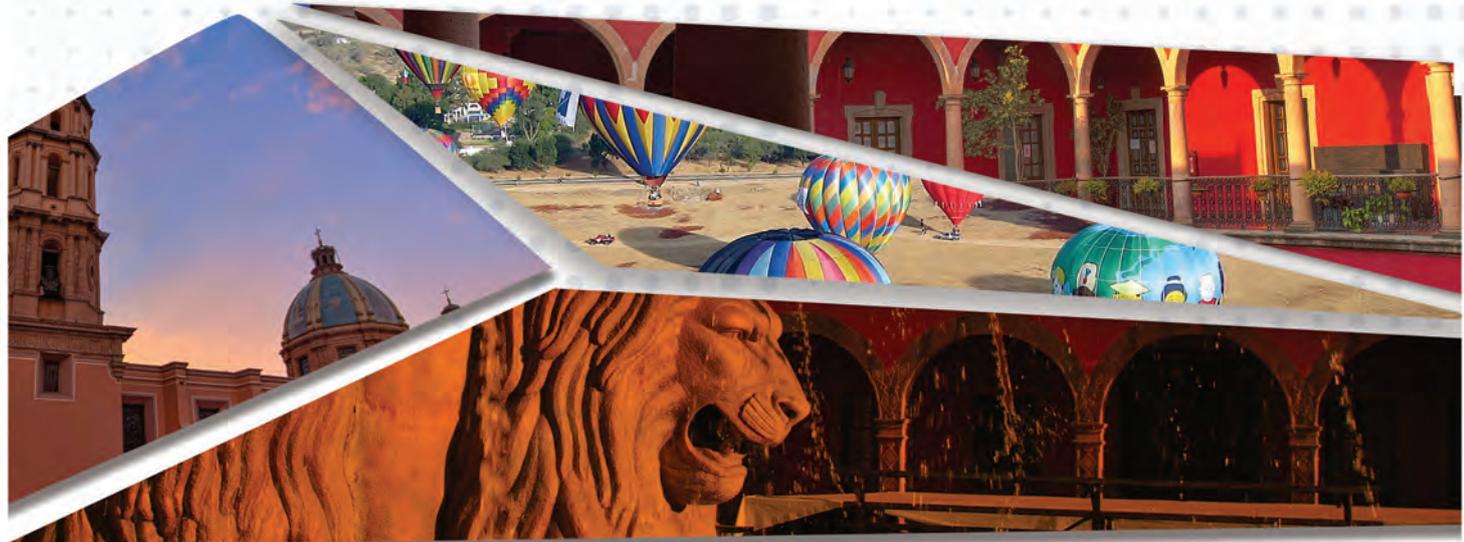
ANUAL

ANECA

2020



leon-mexico.com



CONGRESOS INCENTIVOS
Y CONVENCIONES
+52(55) 5171 1380 / 5582 1286
www.cicmundiales.com.mx

PROGRAMA DE VIGILANCIA

En el cuadro 1 se muestra un ejemplo de un programa de vigilancia para monitorear los lotes de reproductoras por las enfermedades mencionadas.

	Patógeno			
	<i>Salmonella Enteritidis</i> (SE)	<i>Salmonella Pullorum & Gallinarum</i> (P-T)	<i>Mycoplasma gallisepticum & synoviae</i> (MG/MS)	Influenza Aviar (AI)
Tipo de Muestra	Hisopos ambientales	Sangre completa	Suero	Suero
Prueba Utilizada	PCR o Cultivo	Antígeno P-T o Sangre completa en placa de aglutinación	Suero en placa de aglutinación o Prueba de ELISA o PCR	ELISA o AGID
Edad en la primera prueba	2–4 semanas*	16 semanas	16 semanas	16 semanas
Primera prueba tamaño de la muestra	Por tipo de instalación (ver texto)	300	150+	30
Repetir el tiempo de prueba	Cada 4 semanas	52 semanas después de recibir el resultado de la prueba inicial o dentro de 4 semanas de muda	Cada 12 semanas	Cada 12 semanas
Repetir el tamaño de la muestra de prueba	Por tipo de instalación (ver texto)	300	75	30
Prueba de confirmación del resultado positivo	Cultivo de Salmonella	Cultivo del tejido de órganos	rtPCR o HI	AGID y/o rtPCR (por las autoridades locales)

*También se deben recolectar muestras de los papeles de las cajas de los pollitos y de la mortalidad de la primera semana después del nacimiento, a menos que provengan de un lote de reproductores con certificación de estar limpios de SE.

LAS MEJORES PRÁCTICAS DE VIGILANCIA

Un programa de vigilancia más riguroso requiere una mayor inversión, pero esto permite una identificación más rápida de las amenazas de las enfermedades potenciales. Haciendo pruebas con mas frecuencia, tomando muestras más grandes y utilizando pruebas de detección más sensibles se puede obtener una respuesta más rápida y limitar el daño a la continuidad del negocio, asegurando la confianza del cliente y las relaciones públicas. Seleccionando un protocolo de pruebas intensivas puede ser muy ventajosos si localmente hay alguna enfermedad en particular de mayor prevalencia. Siga siempre los reglamentos locales con respecto a los protocolos de monitoreo y pruebas en los lotes de reproductores como una guía mínima. 

PARA MAYOR INFORMACIÓN

Plan Nacional de Mejoramiento Avícola (NPIP): www.poultryimprovement.org
 Agencia Canadiense de Inspección de Alimentos (CFIA) Programa de la Planta de Incubación: <http://www.inspection.gc.ca/animals/terrestrial-animals/hatchery/eng/1490636818761/1490636819401>

Consejo Británico de la Industria de Huevo “Lion Code”:

<http://www.britisheggindustryCouncil.co.uk/british-lion-code-of-practice/>

Departamento para el Medio Ambiente, Granjas y Asuntos Rurales (DEFRA), Esquema de Salud Avícola del Reino Unido (UK): <https://www.gov.uk/guidance/poultry-health-scheme-how-to-register>

Boletín Técnico, Manera Apropriadada para Recolectar y Manejar las Muestras para Diagnósticos

- Primera Parte: Serología y como Tomar www.hyline.com/userdocs/pages/TU_SER3_SPN.pdf
- Tercera Parte: Hisopos Muestras de Sangre www.hyline.com/userdocs/pages/TU_SER1_SPN.pdf

REFERENCIAS

1. USDA-APHIS. “Part 145 - National Poultry Improvement Program or Breeding Poultry”. Electronic Code of Federal Regulations. U.S. Government Publishing Office. 2017. <https://www.ecfr.gov/cgi-bin/text-idx?SID=f7f70f0e0573ba9852400ac93b908a7d&mc=true&node=pt9.1.147&rgn=div5>
2. USDA-APHIS. “Part 147 – Auxiliary Provisions on National Poultry Improvement Plan”. Electronic Code of Federal Regulations. U.S. Government Publishing Office. 2017. <https://www.ecfr.gov/cgi-bin/text-idx?SID=f7f70f0e0573ba9852400ac93b908a7d&mc=true&node=pt9.1.147&rgn=div5>
3. USDA-APHIS. National Poultry Improvement Program Standards. U.S. Department of Agriculture. 2017.



14^{vo} Curso de Procesamiento e Inocuidad

de Productos Avícolas

26 y 27 de Febrero 2020

Hotel Hacienda Jurica

Querétaro, México.

Temas

- Calidad de la carne
- Inocuidad de productos cárnicos
- Intervenciones antimicrobianas
- Salmonella y Listeria
- Deterioro Microbiano
- Valor agregado
- Marinados

Costos:

Socio \$2,000 pesos

No socio \$2,500 pesos

Estudiantes \$1,000 pesos

Informes:

Correo: aneca@prodigy.net.mx

Teléfono: (55) 55 5673-6447

Web: www.aneca.org.mx



OHIO SOYBEAN
COUNCIL



Busca la app
de ANECA



Consejo 20

BALANCEANDO LA CARGA DE HUEVOS EN LAS MÁQUINAS INCUBADORAS DE ETAPA ÚNICA.

Aunque la temperatura óptima del cascarón para lograr un nivel máximo de nacimientos y calidad del pollo se encuentra entre 37.8-38.3°C (100-101°F), no siempre es fácil mantenerse dentro de este rango cuando se utiliza una incubadora comercial. Una de las causas más comunes de la falta de uniformidad en la temperatura se da cuando los huevos se cargan en la incubadora sin tener en cuenta las diferencias en su producción potencial de calor o cuando hay espacios en el procedimiento que permiten que el aire interrumpa el camino óptimo de circulación.

Hoy en día, cada vez en más plantas de incubación se están instalando máquinas incubadoras enormes para ahorrar espacio y costos. Dependiendo de la marca, se encontrará un sensor de temperatura en cada máquina o en cada subsección de ésta. En principio, el sensor controla la calefacción y el enfriamiento para mantener la temperatura del aire dentro de los puntos programados y la temperatura del cascarón dentro del rango óptimo. Para que esto funcione adecuadamente, el calor que producen los embriones debe ser distribuido uniformemente por toda la incubadora y todos los huevos que estén trabajando con este sensor de temperatura deben ser de tamaño y fertilidad similar. Desafortunadamente, en el mundo real los tamaños de las parvadas de origen suelen ser variables y nunca corresponden a las capacidades disponibles de la incubadora. Una incubadora grande tendrá que llenarse utilizando huevos de más de una parvada de origen, o algunas veces operar parcialmente llena. Si no se da un manejo cuidadoso, es muy fácil crear un patrón desequilibrado de carga.

El calor que produce un lote de huevos depende de varios factores. Es importante tenerlos en cuenta cuando se decida dónde colocar cada lote de huevos en una máquina grande.

- Tamaño del huevo. Los huevos grandes producen embriones grandes, los cuales producen más calor total por huevo.
- Edad de la parvada. Los huevos provenientes de parvadas de menos de 30 semanas tienden a producir menos calor por huevo de lo normalmente esperado para su tamaño.

Fertilidad. Cuando el nivel de fertilidad es más alto, más huevos tienen embriones vivos. Si una parvada es más fértil, la producción de calor por cada 1,000 huevos es más alta.

Una carga desbalanceada de huevos en la incubadora puede exagerar la variabilidad de la temperatura del cascarón (especialmente después de 12 días de incubación) y, consecuentemente, ampliar la ventana de nacimientos y reducir la calidad del pollo.

La temperatura del embrión (cascarón) es más baja cuando los huevos producen menos calor, y estos pollos nacen más tarde, y algunos de ellos pueden ser sacrificados porque aún están mojados y letárgicos al nacer.

La temperatura del embrión será más alta donde los huevos producen más calor, haciendo que los pollos nazcan más pronto, algunos de ellos deshidratados antes de ser retirados. Si la temperatura del cascarón alcanza un nivel muy alto, 103°F o más, se afectarán la incubabilidad y la calidad de los pollos.

A continuación, se listan algunos consejos para balancear la carga de huevos en la incubadora:

- Como buen punto de partida, siga las recomendaciones del fabricante de la incubadora.
- Cuando en la incubadora tenga que mezclar huevos de diferentes orígenes, siempre elija los de parvadas de edades similares con niveles similares de fertilidad.
- Coloque al lado de los sensores de temperatura los huevos que más se acerquen al promedio.
- Cuando no pueda llenar por completo la incubadora, siempre coloque los huevos siguiendo un patrón en el que no se afecte el flujo normal de aire o que no cause interrupciones del flujo de aire en la máquina. Llène todos los espacios vacíos con bandejas o carritos.
- Siempre que vaya a aplicar un nuevo patrón de carga de los huevos, evalúe la temperatura del cascarón y su uniformidad.

Consejo 21

EVALUAR LA CALIDAD DEL HUEVO INCUBABLE UTILIZANDO LUZ ULTRA VIOLETA (UV).

La calidad del huevo incubable tiene un impacto significativo en la incubabilidad y la calidad del pollo. No todos los problemas del cascarón pueden detectarse a simple vista, pero esta limitación biológica se puede superar con la ayuda de un dispositivo que cabe en su bolsillo. Una linterna de luz UV puede ser una herramienta muy valiosa para ayudar a identificar problemas de higiene del cascarón.

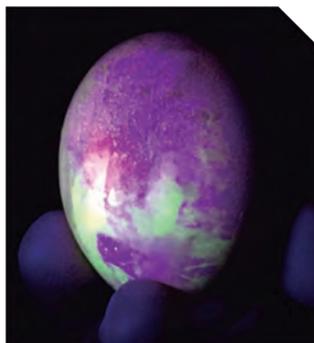
Muchas incubadoras reciben sólo parte de la historia de los huevos que llegan de las granjas. Sin embargo, los huevos que han sido limpiados, lavados, raspados o estregados de cualquier otra forma, pueden causar serios problemas de contaminación en una incubadora. Inclusive cuando los huevos pasan por un proceso de selección y clasificación al llegar a la incubadora, algunos problemas pueden pasar desapercibidos en una evaluación visual. Si podemos encontrar estos huevos, se podrá ayudar a evitar la contaminación separándolos y colocándolos en otra incubadora, o al menos ubicándolos en las bandejas de más abajo.

Una linterna de luz UV puede ser útil para identificar:

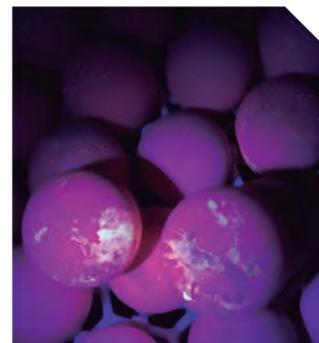
- Huevos que han sido lavados.
- Huevos que han sido rociados.
- Huevos que han sido estregados.
- Huevos que se han raspado/limpiado físicamente.
- Huevos sucios/de piso.

Es muy fácil utilizar la luz UV. Una linterna de luz UV, tamaño bolsillo, con longitud de onda de 395 nm, es suficiente para identificar los principales problemas. Es necesario tener un ambiente oscuro cuando se esté llevando a cabo la evaluación. Dirija la fuente de luz UV directamente sobre los huevos y trate de encontrar huevos que se vean brillantes y diferentes.

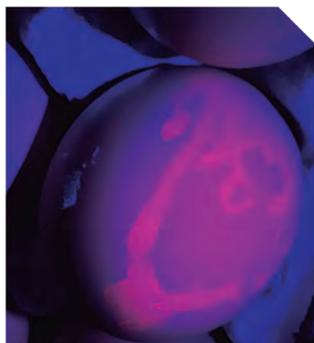
A continuación, se ilustran algunos ejemplos de huevos con problemas, así como la causa identificada:



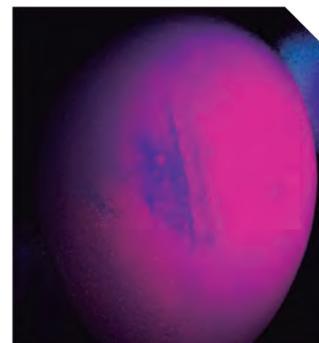
Huevo de piso



Huevo sucio



Mala higiene durante el rociado



Raspones

Evite mirar directamente la luz UV, ya que esto puede ocasionar serios problemas a la vista. Como cualquier otro tipo de luz UV, las fuentes de luz UV LED tienen una vida útil limitada. Cambie la linterna cuando se vuelva difícil identificar las diferencias en colores.

Si se cuenta con un sistema de monitoreo frecuente para hacer evaluaciones al azar de las parvadas, la información generada puede brindar retroalimentación o alertas oportunas para incrementar el enfoque de selección de huevos en la granja.

Consejo 22

¿CUÁL ES LA MEJOR TEMPERATURA PARA ALMACENAR LOS HUEVOS INCUBABLES?

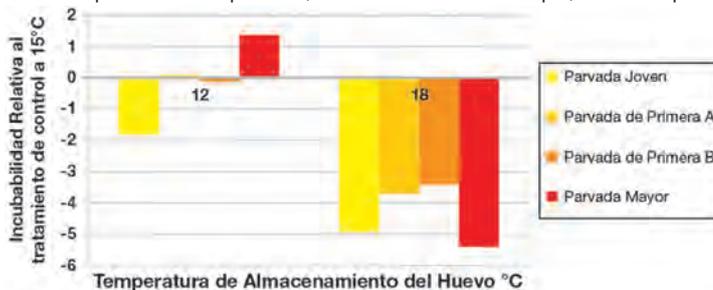
En la mayoría de las plantas de incubación se tiene como objetivo mantener la edad del huevo menor a 7 días al momento de colocarlo en la máquina incubadora. No obstante, aun en las incubadoras de pollo de engorde, lograr esto no siempre es fácil, o inclusive viable. Es posible que se deban acumular cantidades de tal manera que se pueda llenar una sola unidad de engorde utilizando huevos de una sola parvada reproductora; los tamaños de las órdenes pueden no ser exactos día tras día, o puede haber una baja general del mercado por estacionalidad u otros motivos. La mayoría de las recomendaciones sobre condiciones de almacenamiento del huevo sugieren que la temperatura se ajuste dinámicamente dependiendo de la edad promedio del huevo. Sin embargo, en la práctica, esa recomendación se percibe como demasiado complicada y raramente se sigue. Consecuentemente, en muchas operaciones la temperatura de almacenamiento se mantiene firme en 17-18°C, sin importar la edad del huevo. De hecho, la mejor recomendación es que la temperatura de almacenamiento del huevo se ajuste siempre hacia abajo para que sea óptima para los huevos de mayor edad. Los huevos frescos eclosionan igual de bien almacenados a temperaturas más bajas, pero los huevos mayores sufren bastante si la temperatura del cuarto es demasiado alta. El único aspecto sobre el cual se debe estar alerta es la posibilidad de condensación cuando los huevos se pasan del cuarto frío a las salas de máquinas incubadoras.

Mantener los huevos que deben estar almacenados durante más tiempo a una temperatura más baja desacelera el deterioro físico de las membranas de la yema y la albúmina, que son necesarias para promover una incubabilidad óptima. El embrión también se afecta, tanto por el tiempo de almacenamiento como por la temperatura, y el almacenamiento más frío también desacelera la tasa de deterioro del embrión. Un estudio realizado entre Aviagen y la Universidad de Ankara investigó el impacto de la temperatura de almacenamiento

sobre la incubabilidad en huevos almacenados durante 14 días, como parte de una investigación mayor sobre cómo los tratamientos SPIDES interactúan con las temperaturas de almacenamiento. En el estudio, que cubría parvadas de abuelas jóvenes, intermedias y mayores, se observó una mejor incubabilidad cuando los huevos de 14 días de edad se almacenaron a 15°C en vez de 18°C. Sorpresivamente, los huevos almacenados a 12°C no tuvieron mejores nacimientos que los que estaban almacenados a 15°C. La planta de incubación en la que se llevaron a cabo las pruebas no es común debido a que cuenta con tres cuartos de almacenamiento de huevos controlados separadamente, así que fue posible hacer comparaciones de las tres temperaturas de almacenamiento simultáneamente, lo cual arrojó una comparación muy completa de las tres condiciones. La prueba se repitió en 4 lotes de huevos provenientes de parvadas jóvenes, intermedias y mayores.

La gráfica 1 ilustra la forma en la que los huevos almacenados a 18°C tuvieron peores nacimientos que los que fueron almacenados a 15°C en un promedio de 4.4% en 4 comparaciones que abarcaban parvadas jóvenes, intermedias y mayores. En contraste, cuando se comparó el nacimiento de los huevos almacenados a 12°C con los almacenados a 15°C, no se observó una mejoría a nivel general.

A partir de estas pruebas, nuestra conclusión fue que, a menos que los



huevos se coloquen en la incubadora cuando están muy frescos (no más de 4 días de edad), probablemente es mejor que la temperatura de almacenamiento sea 15°C en vez de 18°C. Cuando los huevos se ingresan aplicando una temperatura de almacenamiento de 15°C, es muy poco probable que se presenten problemas de condensación. Sin embargo, si esto es un tema de preocupación, para tener seguridad consulte la tabla sobre puntos de condensación que se encuentra en Investigación de Prácticas en la Incubadora. 

Nota del Editor: con esta entrega concluimos la sección de Consejos para la Incubación, deseando que los mismos hayan sido de interés y utilidad para el lector. Con agradecimientos a la empresa Aviagen por su autorización para poder reproducirlos.



19^o ENCUENTRO AMVEAV

17, 18 y 19 JUNIO 2020

Boca del Río, Ver

Congresista \$1,700 // Estudiantes \$500

Informes:

Srita. Karina Càrcamo
amveav_cordoba@hotmail.com
01 (271) 40 51 022

Contacto Hotel Plaza Galerías

Habitación sencilla \$1,705.00
Habitación doble \$1,934.00
01 (229) 989 05 05

***Incluye desayuno**



OTORGAN RECONOCIMIENTO A ICONOS DE LA AVICULTURA MEXICANA DURANTE EL XXVI CONGRESO LATINOAMERICANO 2019

- El Dr. Gabriel Uribe Covarrubias y el Dr. Guillermo Zavala Hidalgo son inducidos al Salón de la Fama de la Avicultura Latinoamericana.
- El Sr. Rafael Abrego Osornio y el Lic. Sergio Chávez González, fueron reconocidos con el “Huevo de Oro”, en las categorías de Empresario líder y como Profesional destacado, respectivamente.

Durante la celebración del XXVI Congreso Latinoamericano de Avicultura celebrado en la ciudad de Lima, Perú; del 09 al 11 de octubre del año 2019 por la Asociación Latinoamericana de Avicultura, fueron inducidos al Salón de la Fama de la Avicultura Latinoamericana el Dr. Gabriel Uribe Covarrubias de México y el Dr. Guillermo Zavala Hidalgo. Estos dos nuevos miembros se unen a las 69 personalidades ya existentes del salón a lo largo de sus 32 años de historia.

El Salón de la Fama de la Avicultura Latinoamericana fue instituido en 1987 para identificar y galardonar a aquellas personas que han dedicado sus vidas al avance de la industria Avícola Latinoamericana, Watt Global Media y la revista Industria Avícola se encargan en su totalidad del funcionamiento del Salón de la Fama, no obstante, cabe mencionar que este programa se debe a la cooperación y al apoyo de ALA.

DR. GABRIEL URIBE COVARRUBIAS



Nacido en la Ciudad de México, cuenta con el título de Médico Veterinario Zootecnista de la UNAM, para su examen profesional presentó la tesis "Evaluación económica de modificación de casetas de ambiente convencional a ambiente controlado en pollo de engorda en el estado de Sinaloa", para ello recibió el apoyo y asesoría del Dr. Carlos López Coello.

Comienza sus actividades profesionales de MVZ como representante Técnico de Abbott Laboratorios de México, SA. de 1977 a 1980. Más adelante incursiona en el área avícola como Superintendente de Productividad con el Grupo Aguirre en Hermosillo, Sonora, de 1980 a 1981. Posteriormente en 1981 ingresa a Bachoco como coordinador de Reproductoras Pesadas en la Operación de Culiacán, Sinaloa, empresa a la cual le dedica 36 años de su vida profesional, saliendo de la misma en el año 2017. Durante su estancia en Bachoco ocupó varios puestos en diferentes operaciones de la compañía ubicadas en diferentes ciudades del país: Gerente de Reproductoras Pesadas e Incubación; Gerente de Producción en Pollo de Engorda y Posturas Comerciales; y Gerente de Producción en Pollo de Engorda, en la Operación de Culiacán, Sinaloa.

De 1996 a 2009, se desempeña como Gerente de Producción División Bajío en Celaya, Guanajuato, donde desempeña otros puestos en ese mismo periodo.

A inicios del 2009 se desarrolla como Gerente de la División Occidente Operación Lagos, en Jalisco.

Fue iniciador de las operaciones de Bachoco en varios puntos del país como: la División Sureste en Tecamachalco, Puebla, en 1983. En Monterrey, Nuevo León, en la División Noreste en el año del 2008. También en Mérida, Yucatán.

Al seno de Bachoco desarrolló algunos proyectos especiales que le ayudaron a mejorar los resultados de productividad, así como su aporte para organizar diversos cursos para profesionales dentro y fuera de la empresa, entre ellos un diplomado de Actualización

en Avicultura en conjunto con el Departamento de Aves de la FMVZ-UNAM del 2002 al 2003.

Con su experiencia y liderazgo, formó a un sinnúmero de Médicos Veterinarios dentro de Bachoco, que actualmente son profesionales ampliamente reconocidos en el medio avícola nacional e internacional.

Actualmente es Asesor de Servicio Técnico para Bachoco de las extirpes Cobb y Ross, asesorando a clientes que compran reproductoras pesadas de estas extirpes a Bachoco, entre ellos: Neria, Pollos Querétaro, Alpera, Granja Quiñones, Tepexpan y Granja Roxana.

En el año 2009, la Asociación Nacional de Especialistas en Ciencias Avícolas de México (ANECA), le dedica su XXXIV Convención Nacional, que se celebró en Acapulco, Guerrero... "por sus importantes aportaciones en bien de la actividad y por su gran calidad humana".

DR. GUILLERMO ZAVALA HIDALGO

El Dr. Guillermo Zavala Hidalgo, nacido en México y titulado como MVZ en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM, donde también realizó la Especialidad en Producción Avícola, en el Departamento de Producción Animal: Aves (Actualmente Departamento de Medicina y Zootecnia de Aves), es un experto en enfermedades aviares con reconocimiento mundial.

Antes de emigrar a Estados Unidos, donde realizó su Maestría y Doctorado en la Universidad de Georgia, donde también se desempeñó como Profesor, así como



en el Poultry Diagnostic Diseases Center, país donde hace muchos años estableció su residencia, laboró en México como Gerente Técnico en Laboratorios Solvay.

El Dr. Zavala, con su vasta experiencia y conocimientos apoyó en Australia a controlar al virus J de la Leucosis Aviar, ayudando a limpiar de este padecimiento a la extirpe Hubbard, mediante pruebas de laboratorio.

Durante su trayectoria profesional, el Dr. Zavala ha ofrecido cerca de 200 conferencias en todos los continentes, además de ser autor de un extenso número de artículos en revistas científicas y ser coautor de otros tantos escritos sobre enfermedades inmunodepresoras que afectan a las aves.

Actualmente ofrece asesoría avícola en varios países de América, Europa Australia y Asia, a través de la empresa Avian Health International LLC., de la cual es fundador y propietario.

El Dr. Guillermo Zavala, también es un excelente atleta, compitiendo en 2 ciclos olímpicos, Montreal 1976 y Moscú 1980, representando a México en la natación.

“EL HUEVO DE ORO” DURANTE EL XXVI CONGRESO LATINOAMERICANO DE AVICULTURA

El Premio "El Huevo de Oro" nació en el año 2005 durante el Congreso celebrado en Panamá, con la finalidad de premiar a los mejores trabajos de promoción de pollo y huevo en cada una de sus categorías de Latinoamérica.

PUBLISOR
publisor@live.com.mx
55 1256 3848
55 1246 2186



Durante la celebración del XXVI Congreso Latinoamericano de Avicultura de Lima, Perú, se hizo entrega de la octava edición a los ganadores del Premio "El Huevo de Oro", reconociendo a los mejores líderes empresariales y a los profesionales destacados de cada país integrante de la ALA, en la edición 2019 se distinguieron a 29 personas de 15 países latinoamericanos.

De México, fueron distinguidos con el Premio Huevo de Oro al Sr. Rafael Abrego Osornio en la categoría Empresario Líder y como Profesional destacado al Lic. Sergio Chávez González.

DON RAFAEL ÁBREGO OSORNIO

Nace en la Comunidad del Sitio, perteneciente al municipio de San Juan del Río, Querétaro. A temprana edad emigra a la Hacienda de San Idefonso, donde su Padre es nombrado Administrador. Fueron años difíciles donde el Sr. Rafael trabaja en las labores propias de agricultura. Contando con 20 años de edad se casa con la Sra. Angelita Chávez. Ya casado decide incursionar en la avicultura iniciando con gallinas de postura y comercializando el huevo, posteriormente empieza con su primera parvada de pollo de engorda donde él y su esposa atendían directamente. Con gran empuje, perseverancia, soportando altibajos pero con una clara visión llegaron a convertirse en la industria avícola más importante del Estado de Querétaro.

En la década de los 80's, en compañía de los socios de la Unión de Avicultores del Estado de Querétaro, crean 5 empresas relacionadas con el giro donde tenía un 35% de participación.

Don Rafael Abrego actualmente es el Director General y Fundador de:

- Grupo Abrego, empresa que se dedica a la crianza, reproducción, incubación y engorda de aves y cerdos.



- Nutrimentos Balanceados, S.A. de C.V. (NUTRIBAQ), empresa donde se elabora alimento para aves y cerdos.
- Pollo de Querétaro, S.A. de C.V., empresa procesadora y comercializadora de pollo certificada como Tipo Inspección Federal, TIF, en marzo de 2006.

En los últimos años gracias a la tenacidad y empuje del Sr. Ábrego sus inversiones se han duplicado, invirtiendo principalmente en los rubros de seguridad, ecología y maquinaria de alta tecnología.

Desde sus inicios sus empresas se han distinguido por su mejora continua, cuyo objetivo principal es superar las expectativas del consumidor, apoyándose de personal calificado y procesos automatizados.

Hombre incansable, que también ha sobresalido por su labor altruista y como líder de opinión en el Estado y en las organizaciones en las que ha participado, ha sido en dos ocasiones presidente de la Asociación de Avicultores del Edo. de Querétaro, vocal consejero

en la Unión Nacional de Avicultores, tesorero de la Fundación Produce, tesorero del Comité de Fomento y Protección Pecuaria, y presidente de la Unión Ganadera del Estado de Querétaro de 2010 a 2011.

Ha recibido infinidad de reconocimientos, de los cuales destaca que la UNA lo designara como "El Avicultor del Año" en el 2007.

El 6 mayo del 2011, en Homenaje a su trayectoria, le otorgan placa conmemorativa por parte de la Asociación de Avicultores de Querétaro, A.C., por sus 50 años en el ramo avícola.

Durante la inauguración del XV Simposium Avícola organizado en la Cd. de Querétaro por SENAPROA (Sección Nacional de Progenitores de Aves) el 26 de septiembre del 2013, le otorgan un reconocimiento por su destacada trayectoria como avicultor y su calidad humana.

LIC. SERGIO CHÁVEZ GONZÁLEZ.

"Institución"... así se refirió el Lic. César de Anda Molina, expresidente de la UNA, al definir en una palabra el papel del Lic. Sergio Chávez González en la avicultura, al presentar su semblanza durante la inauguración de la XLIII Convención Anual de la Asociación Nacional de especialistas en Ciencias Avícolas (ANECA) en mayo del 2018,



convención que le fue dedicada por todo el apoyo y ayuda que le brindó a la ANECA durante su etapa como dirigente de la UNA, convirtiéndose así en el primer homenajeado por la Asociación sin ser Médico Veterinario especialista en Aves. "Ha sido

y es toda una institución en nuestro organismo y en la avicultura nacional", subrayó de Anda.

El Lic. Chávez González tuvo una trayectoria de 37 años de servicio a la Unión Nacional de Avicultores, desempeñando diversos puestos que fueron desde coordinador de Asociaciones, en enero de 1982, año en que comenzó su trayectoria en la UNA, ocupando posteriormente el puesto de Gerente General, Director General, Vicepresidente Ejecutivo hasta llegar a ser Presidente Ejecutivo, hasta marzo del 2018, año de su retiro.

A lo largo de su trayectoria profesional, el ex Presidente Ejecutivo de la UNA, colaboró al lado de los expresidentes de la institución: Fernando Zaragoza Iberry, Miguel Castro Sánchez, Arturo Gilio Rodríguez, Homero Martínez Landa, Jaime Yesaki Cavazos, Florentino Alonso Hidalgo, César de Anda Molina, Justo López Martínez, Jaime Crivelli Espinosa, Jorge García de la Cadena Romero y César Quesada Macías.

El Lic. De Anda, también señaló varios momentos importantes de Sergio Chávez al frente de la UNA: mencionando que éste entró hace 37 años a un organismo todavía con poca institucionalidad, en ese entonces dirigido por Fernando Zaragoza Iberry, avicultor de Sonora que dedicó su tiempo y dinero en darle forma a un organismo naciente, la Unión Nacional de Avicultores. Ambos se dedicaron a organizar las asociaciones, organizando los grupos de avicultores de todo el país y organizando la estructura de la UNA para que hubiera orden interno, que hubiera estatutos, una liga con el gobierno, una comunicación permanente con las autoridades.

Dijo que, con Miguel Castro como presidente de la UNA, Sergio Chávez aprendió otras lecciones que eran importantes, a cuidar el dinero de la Unión ya que en ese entonces no se contaba con muchos recursos, "a algunos nos tocó la época en que no había centavos", señaló, y dijo que Sergio supo cuidar los recursos e incluso incrementarlos, apoyando así a varios presidentes de la UNA en su momento y que le dieron solidez al sector.

La participación de Sergio Chávez durante la negociación del TLCAN y el Acuerdo de Complementariedad Económica con la Unión Europea, fue factor importante para ayudar a muchos presidentes a negociar unos buenos tratados para la avicultura. Y a partir de ahí y con la desaparición de la Conasupo y de los precios oficiales la avicultura empezó a crecer, empezó a transformarse en una industria moderna que invertía.

Sergio tuvo destacada participación en la relación de la UNA con la SAGARPA (hoy SADER), y todos los Secretarios de Estado, con todos los subsecretarios y con SENASICA. La participación de Sergio Chávez ha sido vital para que la relación de la avicultura sea sana y de un entendimiento franco. A Chávez González le tocó enfrentar junto con las autoridades del sector, un reto de una contingencia sanitaria descomunal, una de las más grandes a nivel mundial, como lo fue la Influenza Aviar, y que afortunadamente se pudo ordenar, se pudo encauzar para una salida, y se ha seguido luchando. México, como importantísimo productor de pollo y huevo, tiene que seguir profundizando sus esfuerzos para salir rápido de esa crisis de Influenza Aviar y enfrentar con eficiencia y rapidez a las que vengan, y posicionar a México como un país sano y limpio con una buena relación con sus profesionales veterinarios, con sus laboratorios, con sus centros de investigación y su organismo institucional que durante 37 años estuvo dirigiendo Sergio Chávez.

La participación internacional de Sergio Chávez fue fundamental para la internacionalización de la UNA, los acompañó en la formación del Mecanismo de Solución de Controversias que tienen los avicultores con los EU, estuvo en la formación del International Poultry Council, que es el organismo que representa a todas las empresas de carne avícola en el mundo y los acompañó en la consolidación y la presencia de México en la International Egg Commission, que es el organismo que representa desde hace más de 50 años a la industria del huevo en el mundo.

Además de que fue parte fundamental en conseguir la sede para México del XXV Congreso Latinoamericano de Avicultura, y de su excelente organización y desarrollo, y que se celebró en Guadalajara Jalisco, en el 2017.

Por lo que representó y aún representa el Lic. Sergio Chávez González para la industria avícola mexicana, es más que merecido el reconocimiento que se le brindó en el XXVI Congreso Latinoamericano de Avicultura. 



Factores Económicos

en la Avicultura

Contexto Internacional de Carne de Pollo



FRANCISCO ALEJANDRO ALONSO PESADO
falopesado@yahoo.com.mx



ELIZABETH RODRÍGUEZ DE JESÚS.

INTRODUCCIÓN.

El consumo de carne a nivel mundial ha aumentado de manera consistente, como resultado del aumento de la población y de mejores niveles de ingreso. En términos generales, la población mundial ha mejorado su poder de compra. Este aumento en su poder adquisitivo, ha permitido que los demandantes vengan modificando su patrón de consumo a favor de carnes⁽¹⁾, en detrimento del consumo de granos.

Aunque ha aumentado el volumen de producción de las diferentes carnes, desde los años setenta del siglo pasado, la producción y consumo de carne de pollo ha crecido a nivel mundial a una tasa más acelerada. Se pronostica que esta tendencia se mantendrá en razón a: i) el precio de la carne de pollo es menor al de las otras carnes; ii) el crecimiento de las aves es más rápi-

do que el de otras especies productoras de carne; iii) el proceso productivo es más eficiente, en el uso de las superficies, agua y alimento; iv) hay una fuerte apreciación favorable sobre las cualidades nutritivas, fresca e inocuidad de la carne de pollo; y v) prácticamente son nulas las restricciones religiosas para su consumo⁽¹⁾.

Es previsible que el consumo de carne de ave crezca a una tasa más acelerada en países con ingreso medio y bajo, y que estos países presenten crecimiento económico⁽¹⁾.

La producción mundial de carne de pollo está concentrada en 4 regiones: Estados Unidos (EU), China, Brasil, y la Unión Europea (UE) que en conjunto concentran casi el 60 por ciento de la producción mundial. México aporta el 3 por ciento, sin embargo es deficitario y en el 2016 importó 860.6 mil toneladas de carne de ave⁽¹⁾.

Un elemento sumamente relevante para entender el crecimiento acelerado en el volumen de producción de carne de ave, es la tecnificación que ha aumentado la productividad. Esta productividad posibilitó reducir costos de producción, que se reflejó en disminución de precios de los bienes avícolas durante los años noventa⁽¹⁾.

Sin embargo, a partir de mediados de los años dos mil, los precios de las distintas carnes se incrementaron de manera importante, como resultado del aumento de los precios de los insumos alimenticios para la nutrición de los animales⁽¹⁾.

La estrecha relación entre producción de carne y consumo de granos, ha incentivado a países como la India a incrementar la producción y cultivo de estos cereales, principalmente de maíz, con el fin de atender el aumento de demanda de carne de pollo durante los próximos años⁽¹⁾.

AGRADECE AMENA A LOS PATROCINADORES Y PARTICIPANTES DE SU XIX CONGRESO BIENAL

La Asociación Mexicana de Especialistas en Nutrición Animal A.C., agradece a sus Asociados, Participantes y Patrocinadores que hicieron posible que nuestro XIX Congreso Bienal AMENA fuera todo un éxito.

Con el lema "Forjando nuevos horizontes en nutrición animal", el Congreso cumplió con su objetivo de difundir el conocimiento y la tecnología en la nutrición animal, de influir para ser un sector más sustentable, respetuoso con los consumidores, el ambiente y las necesidades de los animales. El tema toral del Congreso fue el uso de la fibra y su efecto sobre el microbioma y la salud intestinal, lo que se desarrolló mediante diferentes conferencias magistrales de manera disciplinaria y posteriormente se buscó aterrizar en diferentes simposios por especie producto, con lo que hubo simposios en aves, cerdos, rumiantes, animales de compañía y acuicultura.

Entre más de 500 asistentes, se contó con la presencia de líderes de opinión, tomadores de decisiones, directivos, asesores, emprendedores, comercializadores, estudiantes, académicos e investigadores, todos ellos eslabones fundamentales de la cadena de producción animal, de más de 20 países. Los participantes pudieron nutrirse del conocimiento y experiencia de los oradores de 41 ponencias de corte académico y 26 presentaciones de trabajos libres, con su respectiva premiación en efectivo.

Gracias al apoyo de nuestros patrocinadores, este Congreso de la Amena sirvió de vínculo entre industria, academia y estudiantes, donde además de conocer los temas académicos

de mayor actualidad, la industria logró presentar sus innovaciones tecnológicas mediante desayunos y comidas técnicas, simposios técnicos-comerciales y el pre-congreso, dentro de un ambiente de camaradería y familiaridad que siempre han caracterizado a los congresos de la AMENA.

Este Congreso fue un éxito gracias al incommensurable apoyo de las empresas del ramo que contra obstáculos e incertidumbres, dentro y fuera de sus propias administraciones, han apoyado a la AMENA. Hacemos un especial agradecimiento a nuestros socios y empresas que de forma altruista participaron con patrocinios del bien común, sufragando costos de ponentes y becas a estudiantes, beneficiando así a todos los participantes.

La Amena es una Asociación viva, activa y con un profundo interés altruista de trabajar en pro de la nutrición y producción animal, que busca el beneficio de la humanidad mediante el aporte de productos pecuarios sustentables. Con el apoyo de nuestros Socios y de la Industria, seguiremos trabajando en beneficio de todos.

Les agradecemos su apoyo y los convocamos a seguir trabajando juntos. Este año 2020, tendremos el honor de auspiciar al IX Congreso CLANA, que se llevará a cabo en la ciudad de Mérida, Yucatán, del 28 de septiembre al 2 de octubre. Los invitamos a participar y les deseamos que sean muy felices.

Gracias,
AMENA



Ante este panorama el objetivo del trabajo es presentar de manera general el contexto internacional de la carne de pollo.

MATERIAL Y MÉTODOS.

Para elaborar el trabajo "Presentación general del contexto internacional de carne de pollo", se recurrió a la obtención de información de fuentes secundarias, esta información se analizó y parte de ella se incorporó a la siguiente fórmula.

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

DÓNDE:

TMCA = Tasa Media de Crecimiento Anual.

VF = Valor Final en el periodo.

VI = Valor Inicial en el periodo.

N = Número de periodos (años).

1 = Constante.

100 = Valor expresado en porcentaje.

DESARROLLO DEL TEMA.

Contexto Mundial.

El trabajo presenta aspectos generales del mercado mundial de la carne de pollo, incluyendo: el avance en su producción y consumo; además del señalamiento de los principales países productores y consumidores; su comercio mundial; y la evolución de los precios de estos satisfactores⁽¹⁾.

PRODUCCIÓN DE CARNE MUNDIAL.

El aumento en el consumo de carne a nivel internacional ha sido

Cuadro 1. Producción de carnes rojas y de aves en el mundo de 1967-2015 (millones de toneladas).

Especie	Periodos.				Tasa de crecimiento
	1967/1969	1987/1989	1997/1999	2015	1967-2015
Bovino	38	53.7	58.7	74	1.42 %
Porcino	34.1	66.3	86.5	110.2	2.52 %
Ovino	6.6	9.1	10.8	15.3	1.80 %
Aves	12.9	37.2	61.8	100.6	4.46 %
Total	91.6	166.3	217.8	300.1	2.55 %

Fuente. FAO, Word Agriculture: Towards 2015/2030 and FAO Perspectives, <http://www.fao.org/docrep/005/y452e/y4252e07.htm>

de forma constante durante varias décadas. Entre varias de las razones, dos de ellas han sido importantes las cuales son: el aumento de la población mundial y del ingreso promedio lo que ha permitido pasar de una dieta sustentada en cereales a una dieta con un mayor consumo de proteínas de origen animal.

Entre los tipos de carne más demandados, se localizan las carnes rojas (bovinos, ovinos y cerdos) las carnes blancas (aves) y carnes provenientes de especies marinas (mariscos y pescados)⁽¹⁾.

El volumen de producción de todas las carnes ha aumentado, aunque de manera sobresaliente destacan la de cerdo, la de aves especialmente la de pollo y la de pescados de granjas⁽¹⁾.

Si se acota únicamente a carnes rojas y las de aves⁽²⁾, su producción mundial se incrementó de 91.6 millones de toneladas en 1967-1969, a 300 millones de toneladas en 2015⁽¹⁾.

El cuadro 1 presenta este aumento de producción mundial.

Como se puede apreciar en el cuadro 1, la producción total de

carnes en el mundo (bovino, porcino, ovino y aves), aumentó a una Tasa Media de Crecimiento Anual (TMCA) en el periodo 1967-2015 en 2.55 por ciento. La expansión productiva de carne de aves fue la más acelerada, ya que fue de 4.46 por ciento. La producción de carne de bovino y ovino, aumentaron a una TMCA de 1.4 por ciento y 1.8 por ciento respectivamente⁽¹⁾. En el periodo comprendido de 1967 al 2015 la TMCA se colocó en 2.52 por ciento⁽¹⁾.

Las diferentes tasas de crecimiento anual de las carnes, han modificado la distribución de estas mercancías cárnicas, la producción de carnes de aves pasó del 14 por ciento del total en 1967-69, al 33 por ciento en 2015⁽¹⁾. Por el otro lado, la producción mundial de carne de bovino disminuyó de 41 a 25 por ciento⁽¹⁾.

A nivel mundial la carne de ave, pasó de ser la tercera fuente de proteína al segundo lugar, de entre los tipos de carnes contemplados⁽¹⁾. El aumento de participación de la carne de ave a nivel mundial, desplazó a la carne de bovino a un tercer lugar⁽¹⁾.

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

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



Manejo de Redes Sociales



Campañas Digitales



Lanzamientos de Productos



Diseño Gráfico

Hablemos de cómo podemos ayudarte

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

MARKETING AGROPECUARIO

 www.zooinc.mx

¡Síguenos en redes sociales!   Zoo Inc

Se estima que para 2030, la carne de pollo en el mundo, será la primera fuente de proteína de origen animal, con una participación del 38 por ciento del total de carnes consideradas⁽¹⁾.

Son varios los factores que apoyan esta proyección, entre los cuales están: a) el proceso productivo de las aves de engorda es más corto que las otras especies productoras de carne, por lo tanto, la rotación del capital es mayor; b) el precio de la carne de pollo se ha comportado por debajo del precio de las otras carnes; c) la producción de la carne de ave presenta índices de conversión eficiente; d) los demandantes consideran a la carne de pollo como un alimento fresco, saludable e inocuo; e) es un satisfactor versátil en la preparación de un número importante de platillos; y f) prácticamente no hay religión en el mundo que prohíba su consumo^(1,3).

Se pronostica que el consumo se incrementará notablemente en algunos países densamente poblados, que en la actualidad tiene un poder de compra limitado, ya que sus ingresos son bajos o medianos, pero que vienen creciendo rápidamente, como ejemplo se tiene a China, India y Rusia⁽¹⁾.

También es posible que haya políticas gubernamentales para estimular la producción de carne de origen aviar, debido a la posibilidad de tener al año una mayor cantidad de carne por metro cuadrado (varios ciclos productivos al año), además la producción de carne por ave demanda de una menor cantidad de recursos naturales⁽¹⁾.

Cuadro 2. Consumo por persona de carne en el mundo (kg por persona) 1995-2025*.

Especie	1995	% total	2015	% Total	2025	% Total.
Bovino	6.77	24.6 %	6.43	18.9 %	6.67	18.9 %
Porcino	10.61	38.6 %	12.48	36.6 %	12.54	35.5 %
Ovino	1.59	5.8 %	1.71	5.0 %	1.89	5.4 %
Aves	8.54	31.0 %	13.48	39.5 %	14.2	40.2 %
Total	27.51	100 %	34.1	100 %	35.3	100 %

Fuente: OECD –FAO Agricultural Outlook 2016-2025 *Proyectado.

La carne de pollo es la mercancía más popular. La tendencia de la actividad es producir en instalaciones de gran tamaño, operadas por empresas integradas participando en los distintos eslabones de la cadena productiva. Por razones de logística, de costos de producción, y de manejo de contingencia sanitarias, la actividad avícola mundial tiende a la acumulación, concentración y reproducción ampliada del capital, operando, algunas de ellas, a nivel internacional⁽¹⁾.

CONSUMO Y TENDENCIAS.

A nivel internacional el consumo de aves por persona se incrementó en un 24 por ciento en el periodo comprendido de 1995 a 2015 y se proyecta que de 2015 a 2025 aumente en un 3.5 por ciento⁽¹⁾. La estructura de consumo a nivel mundial en el tiempo se ha modificado⁽¹⁾, como lo presenta el cuadro 2:

Como se puede apreciar en el cuadro 2 entre 1995 y 2015, la carne de ave pasó de 31 por ciento del consumo por persona de todas las carnes a nivel mundial a 40.2 por ciento⁽¹⁾. Del otro lado de

la moneda, se tiene que la carne de bovino disminuyó de 24.6 por ciento a 18.9 por ciento, por su parte la carne de cerdo pasó de 38.6 por ciento en 1995 a 36.6 por ciento en 2015⁽¹⁾.

Resulta que el consumo per cápita de la carne de bovino disminuyó en términos absolutos, es así que en 1995 el consumo por persona de esta carne fue de 6.77 kilogramos, en 2015 el consumo per cápita se situó en 6.67 kg por persona.

El consumo de carnes presenta diferencias entre países desarrollados y países en desarrollo⁽¹⁾.

En el 2015 los habitantes de países desarrollados consumieron 66.1 kg por personas de cárnicos, este consumo correspondió prácticamente al consumo por persona de los países de la OCDE, en tanto los países en desarrollo en 2015 demandaron 26.5 kg. El promedio mundial de carne de ave fue de 34.1 kg⁽¹⁾.

El cuadro 3 presenta la tendencia mundial del consumo total de carnes y el aviar, en los diferentes grupos de países.

A primera vista parece que el nivel de consumo per cápita total de los países desarrollados

Cuadro 3. Consumo por persona de carne total y de aves a nivel mundial (kilogramos).

	1995	2015	2025*
Países desarrollados			
Consumo total de carnes	59.07	66.11	69.16
Consumo de aves	18.55	27.85	30.01
Aves total por ciento	31.4 %	42.1 %	43.4 %
Países en desarrollo			
Consumo total de carnes	18.31	26.51	27.96
Consumo aves	5.63	10.07	10.77
Aves total por ciento	30.7 %	38.0 %	38.5 %
Países de la OCDE			
Consumo total carnes	61.06	67.11	69.08
Consumo aves	20.51	28.58	30.38
Aves total por ciento	33.6 %	42.6 %	44.0 %

Fuente. OECD –FAO Agricultural Outlook 2016-2025.

*Proyectado.

ya fue satisfecho, los organismos internacionales prevén una tasa de crecimiento hacia el 2025 con referencia a 2015. Esta tasa de crecimiento de los países desarrollados se proyecta en 4.6 por ciento, este aumento derivará principalmente de un mayor consumo de carne de pollo⁽¹⁾.

Las diferencias de consumo por persona se hacen evidentes cuando el análisis se hace entre los EU, la Unión Europea, países de la OCDE y otros países. Por ejemplo, en EU cada habitante como promedio consumió en 2015, 95.4 kg de carne, en China el consumo por persona se ubicó en 50 kg, en contraste en India únicamente 2.9 kg por persona⁽¹⁾. Las asimetrías se originan de variables como los niveles de ingreso, las tradiciones y hábitos, y en casos como el de Brasil, condiciones climatológicas favorables^(1,4). El cuadro 4 muestran estas diferencias.

Los especialistas indican que en los próximos años se continuará con la tendencia al aumento en el volumen de producción de carnes, así como en el consumo por persona, en países en vías de desarrollo y desarrollados, aunque en diferentes proporciones. A su vez, se presentará la tendencia hacia un mayor consumo de carne de ave, sobresaliendo el consumo de carne de pollo, para ubicarse como el satisfactor más popular a nivel mundial^(1,3).

El aumento en el consumo de carne de pollo se presenta en razón al comportamiento de variables económicas, nutricionales y culturales, pero además este crecimiento se explica por un cambio de preferencia del consumidor en razón al surgimiento de productos con mayor valor agregado⁽¹⁾.

A partir de los años setenta del siglo pasado, la carne de aves, sobre todo la de pollo, ha sido utilizada como materia prima para elaborar productos como salchichas, nuggets, jamones y chorizos. Así mismo, cada vez es más frecuente la presentación de carne de pollo con valor agregado en porciones pequeñas. Las tendencias de estas presentaciones son cada vez más significativas sobre todo en países desarrollados, especialmente en EU, país en donde en los años sesenta del siglo pasado el 85 por ciento del pollo era adquirido como pollo entero, en contraste con los últimos años en que dicha forma de consumo representó solamente menos del 10 por ciento del 100 por ciento^(1,3).

En la actualidad en el país vecino del norte, los demandantes

Cuadro 4. Consumo por persona de carne, UE, OCDE y países seleccionados, 2015 (kilogramos).

Especie	EUA	Brasil	India	China	UE	México	Países de la OCDE
Bovino	24.8	24.2	0.5	3.8	11.6	8.8	14.0
Porcino	22.7	11.2	0.2	31.6	27.8	11.5	23.2
Ovino	0.4	0.4	0.5	3.0	1.6	0.5	1.3
Aves	47.6	39.4	1.7	11.6	22.8	26.3	28.6
Total	95.4	75.1	2.9	50.0	63.8	47.1	67.1

Fuentes. OECD –FAO Agricultural Outlook 2016-2025.

Cuadro 5. Producción de carne en el mundo 1995-2016. Millones de toneladas.

Regiones y países	1995	2000	2005	2010	2016*
EU	13.8	16.4	18.6	19.3	21.0
China	9.3	11.9	13.4	16.6	18.4
UE	9.6	10.7	11.3	12.1	13.9
Brasil	4.1	6.1	9.7	12.6	13.8
México	1.3	1.8	2.5	2.7	3.0
Otros	17.7	21.6	27.2	37.7	45.0
Países de la OCDE	28.9	33.9	38.3	41.3	46.9
TOTAL	55.7	68.5	82.7	101.0	115.2

Fuente: OCDE –FAO Agricultural Outlook 2016-2025.

*Proyección.

presentan una fuerte preferencia por adquirir porciones pequeñas, en cortes y sin huesos y piel⁽¹⁾.

Esta situación determina el lugar de expendio de los bienes avícolas, es así que los canales de comercialización modernos adquieren relevancia⁽¹⁾.

En México no se ha presentado de manera importante modificaciones al patrón de consumo de carnes de aves, incluyendo la de pollo, como lo sucedido en Estados Unidos. Sin embargo es posible que en México en los años subsecuentes se modifique el patrón de consumo a favor de la adquisición de productos con valor agregado y porciones pequeñas, en cortes y sin hueso y piel, aunque posiblemente esta modificación sea más lenta que en Estados Unidos⁽¹⁾.

VOLUMEN DE PRODUCCIÓN DE CARNE DE AVE EN EL MUNDO POR PAÍSES.

Tres países concentraron en el 2010 48 por ciento del volumen de producción de carne de ave a nivel

mundial, estos tres países fueron: Estados Unidos, China y Brasil⁽¹⁾.

México representó el 2.6 por ciento del total y aumentó su participación marginalmente⁽¹⁾.

En el 2010, Estados Unidos, China y Brasil produjeron 48.5 millones de toneladas de carne de aves, en ese mismo año México ofertó 2.7 millones de toneladas de esa carne⁽¹⁾, véase cuadro 5.

COMERCIO INTERNACIONAL DE CARNE DE AVES, EXPORTADORES E IMPORTADORES.

En 2016, a nivel mundial, se llevó a cabo un comercio mundial de carne de pollo por una cifra de 11.9

millones de toneladas. De estas 11.9 millones, Brasil y Estados Unidos fueron países relevantes, participando con 7.4 millones de toneladas exportadas, es decir el 62 por ciento⁽¹⁾. En 2016 la Unión Europea vendió a otros países 1.4 millones de toneladas de carne de ave, esto fue el 11.7 por ciento del total. Así, las exportaciones de Estados Unidos, Brasil y la Unión Europea equivalió, en 2016, a 73.7 por ciento del comercio internacional⁽¹⁾.

El cuadro 6, muestra que México fue deficitario en su balanza comercial, ya que importa mucho más de lo que vendió al resto del mundo, no así la balanza comercial de Estados Unidos, Brasil y la Unión Europea que presentaron balanzas comerciales superavitarias, destacando Brasil.

Como se aprecia en el cuadro 6, México presentó en el 2016, una balanza comercial significativamente deficitaria, por lo tanto el país utilizó una importante cantidad de divisas (dólares americanos) para adquirir carnes de aves, principalmente carne de pollo (piernas y muslos). Además una balanza comercial deficitaria conlleva una menor generación de empleos

Cuadro 6. Importaciones de carne de ave y balanza comercial en 2016. Miles de toneladas.

Países y regiones	Importación.	Balanza Comercial.
EUA	69.9	3,192.8
China	400.0	-3.0
UE	853.3	553.0
Brasil	3.0	4,159.5
México	860.6	-856.2
Países de la OCDE	2,846.2	2,610.5

Fuente: OECD –FAO Agricultural Outlook 2016-2025.



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
Secretaría de Educación Continua
Departamento de Medicina y
Zootecnia de Aves

XXVI Jornada

Médico Avícola

"Dr. José Antonio Quintana López"



PONENTES

- Francisco Báez Medina *Consultor Privado*
Alejandro Banda Castro *Mississippi Veterinary Research and Diagnostic Laboratory*
Carlos Barrañón Jaled *Productos Agropecuarios de Tehuacán*
Juan Carlos Bello Fernández *Adisseo*
Lilia Castellanos Novoa *Boehringer México*
Héctor Cervantes Camberos *Universidad de Georgia y Carolina del Norte*
Luis Fernando De Juan Guzmán *FMVZ UNAM*
Assad Heneidi Zeckua *ANECA*
Fernando Hernández Cerón *UACH*
José Antonio Herrera Barragán *UAM*
Sergio Higuera Bonfil *Consultor Privado*
Susano Medina Jaramillo *Buenaventura Grupo Pecuario SA de CV*
Juan Carlos Morales Luna *FMVZ DMZA UNAM*
Gerardo Nava Morales *UAQ*
Mario Padrón Navarro *Consultor Privado*
Agustín Peña Romero *UAEM*
Ángel Retana Reyes *Consultor Privado*
Luis Alejandro Rojas Olaiz *Boehringer México*
Eric Rojas Torres *CPA*
María Elena Rubio García *DSM*
Arnoldo Ruíz Hubbard *Breeders*
José Manuel Samperio *USAPEEC*
Irma Sánchez Gallegos *UAQ*
Astrid Schilmann Halbinger *Dirección de Salud Ambiental, CISP*
Javier Septién Prieto *SEPHINOS*
Edgardo Soriano Vargas *UAEM*
Luis Arturo Suazo Orozco *Avilab*
Gabriel Uribe Cobarrubias *Bachoco*
Juan Carlos Valladares de la Cruz *Phibro México*
José Antonio Varona Beasoechea *Ceva Sante Animale México*

2020

19 al 21 de febrero

Auditorio
Pablo Zierold Reyes

FMVZ-UNAM

de 9:00 a 17:00 horas.

ESTUDIANTES

\$550.00

Presentar credencial

PROFESIONISTAS

\$950.00

Presentar identificación oficial

Coordinadora Académica: Dra. Odette Urquiza Bravo



Unam
La Universidad
de la Nación

INFORMES E INSCRIPCIONES:

Secretaría de Educación Continua, FMVZ - UNAM.
Edificio 4, planta alta (Edificio de Educación Continua y Posgrado),
Circuito Exterior S/N, Cd. Universitaria, Coyoacán, 04510, Cd. Mx.
Tel. 55 5622-5852 y 53 www.fmvz.unam.mx • decvet@unam.mx

Ciudad Universitaria, Patrimonio Cultural de la Humanidad por la UNESCO

directos e indirectos en la actividad productiva avícola nacional.

MEJORAS EN EL PROCESO PRODUCTIVO DEL SISTEMA AVÍCOLA MUNDIAL.

A nivel mundial el sector avícola viene cambiando significativamente en los pilares de la zootecnia, estos cambios se vienen dando desde hace 50 años⁽¹⁾.

Los cambios son notables en la ciencia de la genética, las prácticas de manejo, la salud, las actividades de procesamiento de los animales, el manejo logístico y el ejercicio mercadológico⁽¹⁾. Por otro lado, ahora se presentan nuevas tendencias favorables de consumo hacia aquellos satisfactores avícolas con valor agregado⁽¹⁾.

Uno de los aspectos notables, es el crecimiento en el tamaño de los animales. En particular el pollo de engorda en 1925 requería de 112 días (16 semanas) de crianza y desarrollo para que estos animales llegaran al mercado con un peso promedio de un kilogramo^(1,3). En la actualidad las cifras nos indican que el pollo de engorda requiere solamente de casi 7 semanas (49 días) para salir con un peso promedio de 2.8 kg^(1,3). Además en el período 1997-2013 la proporción de carne blanca, fundamentalmente pechuga ha pasado de 15 a 23 por ciento con referencia al total del cuerpo del ave^(1,3). Lo mismo ha sucedido con la proporción de carne, que pasó de 69 por ciento a 77 por ciento en el período 1997 a 2013^(1,3).

Asimismo la eficiencia productiva ha mejorado sustancialmente, es así que el índice de conversión en la actualidad es como promedio de 1.92 kg de alimento por un kilogramo de carne de pollo. En 1925 el índice de conversión era de 4.7 kg de alimento para producir un kilo de carne de pollo. Ahora la mortalidad del pollo de engorda se ha reducido en casi 80 por ciento entre 1925 a 2013^(1,3).

AUTOMATIZACIÓN Y TECNIFICACIÓN.

Aparte de las mejoras antes señaladas, la automatización y las innovaciones e invenciones tecnológicas se vienen presentando como una constante en la producción y procesamiento de carne de aves. La presencia tecnológica ha tenido un impacto favorable en la producción de carne de aves a nivel mundial, los efectos favorables son⁽¹⁾:

- a) El proceso productivo avícola cada vez demanda de una menor cantidad de alimento para producir carne de ave y el recurso energético se ha racionalizado para mantener la temperatura sobre todo en casetas de ambiente controlado⁽¹⁾.
- b) La velocidad en la línea de procesamiento de los animales se ha incrementado de tal forma que ésta ha aumentado 3.5 veces más desde 1970. Por otra parte la productivi-

dad por trabajador ocupado ha aumentado en un 50 por ciento, bajando costos de producción^(1,3).

- c) El uso de agua viene disminuyendo sobre todo en aquellos países que aplican procesos de enfriamiento utilizando agua, como es el caso de Estados Unidos en contraste con países que emplean aire o spray como los de la Unión Europea⁽¹⁾.
- d) Un control en bioseguridad y sanitario en las cadenas de valor, ofreciendo un producto de mayor calidad y disminuyendo el porcentaje de mortalidad⁽¹⁾.

COMPORTAMIENTO DE LOS PRECIOS.

Los profundos cambios en las innovaciones e invenciones tecnológicas y la automatización han configurado los precios de las mercancías avícolas, en relación con otros satisfactores cárnicos⁽¹⁾.

En el período 1990 -2016 a nivel mundial el índice promedio de precios y el de la carne vacuna aumentaron a la par en un 77 por ciento, en tanto la carne de porcino aumentó su precio a nivel mundial 30 por ciento y la carne avipecuaria aumentó su precio un 46 por ciento⁽¹⁾.

Si se compara el precio de la carne vacuna con respecto a la carne aviar, el precio de la mercancía avícola disminuyó, es así que en 1990, el precio de la carne de



LABORATORIO
DE DIAGNÓSTICO E INVESTIGACIÓN
EN ENFERMEDADES DE LAS AVES

Servicio de diagnóstico

Enfermedades de aves domésticas,
de compañía, de ornato y silvestres

Necropsia e histopatología

- Biopsias
- Citologías
- Tinciones Especiales

Pruebas serológicas:

- Aglutinación en placa
- ELISA
- Inhibición de la hemaglutinación
- Inmunodifusión en gel de Agar
- Virus Suero Neutralización en embrión de pollo

Aislamiento Viral

Titulación de vacunas

Estudios bacteriológicos

- Aislamiento e identificación bacteriana
- Pruebas de sensibilidad antimicrobiana
- Cuantificación bacteriana y micótica
- Evaluación de desinfectantes
- Detección de genes de virulencia en *E. coli*

Estudios parasitológicos

- Examen coproparasitoscópico
- Identificación de protozoarios
- Identificación de helmintos y ectoparásitos
- Titulación de vacunas

Proyectos especiales a petición del solicitante



Informes:

Tels.: 5616-6923, 5622-5867 y 5622-5868. Recepción de muestras: ext. 219

Página electrónica: www.fmvz.unam.mx/fmvz/servicios/s_analisis.html

Av. Universidad 3000, Col. Universidad Nacional Autónoma de México, CU, Coyoacán, CP 04510, Ciudad de México



ave costaba 38 por ciento del costo de un kilogramo de carne vacuna⁽¹⁾.

CONCLUSIONES.

A nivel mundial el consumo de productos cárnicos ha aumentado de forma consistente en las últimas décadas. Dos han sido las variables de mayor relevancia; una el aumento de la población mundial y la otra un incremento en el nivel de ingresos, lo que conduce a un mayor poder de compra. Un aumento en el poder de compra modifica el patrón de consumo favoreciendo un mayor consumo basada en carne y disminuyendo la ingesta de granos⁽¹⁾.

Aunque se ha incrementado la producción de los distintos tipos de cárnicos, es a partir de los años sesenta que la producción y consumo de carne de aves, a nivel mundial, creció más rápido que las otras carnes. Se pronostica que esta tendencia se sostendrá debido a:

- i. El precio de la carne de ave es menor a los de otros tipos de carne.
- ii. El proceso de crecimiento de los animales avícolas es más rápido que el de otras especies.

- iii. En razón a que el proceso productivo es más eficiente se hace un mayor uso racional de los recursos agua, tierra y alimento.
- iv. La población consumidora de carne de pollo tiene una opinión favorable del producto ya que lo considera de calidad, saludable, nutritivo y fresco.
- v. A nivel mundial no hay restricciones religiosas para su consumo⁽¹⁾.

Se prevé que el consumo de carne de ave siga creciendo en países con niveles de ingreso medio y bajo, que experimente crecimientos en su Producto Interno Bruto (PIB).

La producción mundial de carne de ave está concentrada en cuatro regiones: Estados Unidos, China, Brasil y la Unión Europea, indicando que estas 4 regiones producen casi el 60 por ciento, México viene contribuyendo con

el 3 por ciento de la producción mundial pero presenta una balanza comercial negativa (deficitaria)⁽¹⁾.

La automatización y la tecnificación han permitido una mayor productividad, impactando favorablemente en costos de producción y de venta. Es así, que la carne de pollo presenta precios relativos, por debajo a los precios relativos de la carne de bovino y de cerdo. También configuró una disminución de precios reales en la década de los noventas⁽¹⁾.

Sin embargo, a partir de mediados de los años dos mil, los precios de los tres tipos de carnes se incrementaron de forma significativa en consonancia con el aumento de precios de los insumos alimenticios para las diferentes especies animales. 

5. LITERATURA CITADA.

1. OCDE (2018). Exámenes de Mercado en México. Estudio de caso del mercado de la carne de pollo.
2. SAGARPA (2010b). "La producción de carne en México 2010", Claridades Agropecuarias. <http://www.infoserca.gob.mx/claridades/revistas/207/ca20719.pdf>.
3. Barbut, S. (2015), The Science of Poultry and Meat processing, <http://www.poultryandmeatprocessing.com>
4. Swatland, H.J. ,2010, "Meat Products and Consumption Culture in the west", Meat Science, 86, http://ssu.ac.ir/cms/fileadmin/user_upload/Mtahghigat/tfood/ARTICLES/meat/Meat_products_and_consumption_culture_in_the_East.pdf

FRANCISCO ALEJANDRO ALONSO PESADO.

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

ELIZABETH RODRÍGUEZ DE JESÚS.

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

Encuesta Global sobre Alimento Balanceado de Alltech 2020

La Encuesta Global sobre Alimento Balanceado de Alltech revela por primera vez en nueve años una caída de la producción.

Leyenda de la foto: La Encuesta Global sobre Alimento Balanceado 2020 de Alltech estima que la producción mundial de alimento balanceado cayó en 1.07% con una producción de 1126 millones de toneladas métricas, con nueve países principales produciendo el 58% de la producción mundial total de alimento balanceado.

La Encuesta Global sobre Alimento Balanceado 2020 de Alltech estima que el tonelaje internacional de alimento balanceado disminuyó en 1.07% con un resultado de 1126 millones de toneladas métricas de alimento balanceado producido el año pasado. Este resultado se debe en gran medida a la peste porcina africana (PPA) y a la disminución del alimento para cerdos en la región de Asia-Pacífico. Los nueve principales países productores de alimento balanceado son Estados Unidos, China, Brasil, Rusia, India, México, España, Japón y Alemania. Juntos, estos países producen el 58% de la producción mundial de alimento balanceado y cuentan con el 57% de las plantas de fabricación de alimento balanceado del mundo; y pueden ser considerados como un indicador de las tendencias de la agricultura en general.

El Dr. Mark Lyons, presidente y CEO de Alltech, presentó los resultados de la encuesta a través de una transmisión en vivo, abierta al público, desde la casa matriz de Alltech en Nicholasville, Kentucky, Estados Unidos.

La información global, recopilada de 145 países y de casi 30,000 plantas de fabricación de alimento balanceado, señala la producción de alimento balanceado por especie de esta manera: pollos de engorde 28%, cerdos 24%, ponedoras 14%, ganado lechero 12%, ganado de carne 10%, otras especies 6%, acuicultura 4% y mascotas 2%. Un crecimiento sobresaliente provino de los sectores del alimento para ponedoras, pollos de engorde, acuicultura y mascotas.



Resultados regionales de la Encuesta Global sobre Alimento Balanceado 2020 de Alltech

- ▶ **NORTEAMÉRICA:** Estados Unidos superó a China al convertirse en el país productor de alimento balanceado más grande del mundo con una producción estimada en 214 millones de toneladas métricas (MTM): para ganado de carne (61.09 MTM), pollos de engorde (48.525 MTM) y cerdos (44.86 MTM), como las especies líderes. Norteamérica experimentó así un crecimiento constante del 1.6% con relación al año anterior. Canadá produjo 21.6 MTM de alimento balanceado: para cerdos (8.23 MTM), pollos de engorde (3.25 MTM) y ganado lechero (4.2 MTM), especies que lideran su producción de alimento.
- ▶ **COMO REGIÓN, AMÉRICA LATINA** experimentó un crecimiento del 2.2% con 167.9 MTM. Brasil continuó

siendo el líder en la producción de alimento balanceado de la región y el tercero a nivel mundial; siendo los pollos de engorde (32.1 MTM) y los cerdos (17.0 MTM) las principales especies para la producción de alimento del país. Además, Brasil, México y Argentina continuaron produciendo la mayor parte del alimento balanceado de Latinoamérica con el 76% de la producción regional de alimento balanceado.

► **EUROPA:** Se mantuvo relativamente estancada con un ligero crecimiento de 0.2% con respecto al año anterior. Los tres principales países productores de alimento balanceado europeo son Rusia (40.5 MTM), España (34.8 MTM) y Alemania (25.0 MTM), con la producción de alimento para cerdos a la cabeza en estos tres países. El sector de los rumiantes fue el más afectado, ya que se estima que tanto los números para ganado lechero como para ganado de carne cayeron en un 4% y un 3%, respectivamente. Esto fue compensado sobre todo por un fuerte crecimiento en la industria acuícola (7%) y de ponedoras (3%).

► **LA REGIÓN DE ASIA-PACÍFICO** experimentó una disminución en la producción de alimento balanceado en un 5.5% durante el 2019, debido principalmente a la peste porcina africana y a la gran caída de la producción de alimento para cerdos. La producción de alimento balanceado en general de China disminuyó en casi 20 MTM con 167.9 MTM; dejando de ser el principal país productor de alimento balanceado a nivel global, para convertirse en el segundo por detrás de Estados Unidos. India y Japón permanecieron entre los nueve principales países productores de alimento balanceado, con una producción similar comparada a la del 2018 con 39.0 MTM y 25.3 MTM, respectivamente. Mientras que Vietnam disminuyó en 7%.

► **ÁFRICA** continuó con un fuerte crecimiento con un aumento del 7.5% en la producción de alimento balanceado en general, con todas las especies principales experimentando un crecimiento positivo. Los cinco principales países productores de alimento balanceado de la región representan el 75% de la producción de alimento balanceado de

África. Estos son Sudáfrica, Egipto, Nigeria, Marruecos y Argelia. Entre las especies principales de la región se incluyen a los pollos de engorde, las ponedoras y el ganado lechero, y juntas representan casi la mitad de los cálculos de la producción del alimento balanceado de la región.

Resultados destacados por especies de la Encuesta Global sobre Alimento Balanceado 2020 de Alltech

► **CERDOS:** La producción de alimento balanceado para cerdos se vio muy afectada por la peste porcina africana con una disminución del 11%. La principal región productora de alimento para cerdos continuó siendo Asia-Pacífico, pero sufrió también la mayor disminución con un 26%: China (-35%), Camboya (-22%), Vietnam (-21%) y Tailandia (-16%), países que experimentaron los mayores descensos.





PANVET

MÉXICO 2020

XXVI Congreso Panamericano de
CIENCIAS VETERINARIAS



28, 29 y 30 | Octubre | Mérida, Yucatán

"Las Ciencias Veterinarias, base de Un Bienestar"



Conferencias Magistrales

Programa Sociocultural

Exposición Comercial

Trabajos Libres

Una salud

Fauna Silvestre

Bienestar Animal

Especies exóticas invasoras

Sistemas de Producción Pecuaria

Resistencia a los Antimicrobianos

Enfermedades exóticas en las Américas

Atención de animales en Desastres Naturales

Situación del ejercicio profesional del Médico Veterinario

Tendencia curricular en la enseñanza de la Medicina Veterinaria



@FedMVZ



PANVET

www.panvet.net

contacto@panvet.net | +56 2 2209 3471

INSCRIPCIONES
E INFORMES

FedMVZ

www.federacionmvz.org

fedmvzmx@federacionmvz.org | +52 55 52647695

Europa, Norteamérica y América Latina se mantuvieron relativamente estables respecto al año anterior, dentro de un punto porcentual de ganancia o pérdida. Si bien África es una región pequeña desde la perspectiva del tonelaje de alimento balanceado para cerdos, mostró un gran aumento del 29%.

► **EN EL SECTOR AVÍCOLA**, la región de Asia-Pacífico fue líder tanto en la producción de alimento balanceado para pollos de engorde (115.2 MTM) como para ponedoras (73.1 MTM). En América Latina, la producción total de alimento para pollos de engorde ascendió a 60.8 MTM con Brasil liderando la región con 32.1 MTM, seguido de México con 10.5 MTM; aunque la producción de alimento balanceado para ponedoras de México aumentó en un 11% con 7.05 MTM, superando a Brasil.

Rusia lideró en Europa con 10.86 MTM del total de la región de 56.3 MTM del alimento balanceado para pollos de engorde y con 5.3 MTM del total de la región de 33.5 MTM de alimento balanceado para ponedoras. En Norteamérica, los Estados Unidos representa el 94% de la producción de alimento balanceado para pollos de engorde con 48.5 MTM, mientras que el alimento balanceado para ponedoras en Canadá aumentó en 460,000 toneladas métricas.

► **EUROPA** lideró la producción global de alimento balanceado para ganado lechero con un 34%, seguido de Norteamérica (21.8%), Asia-Pacífico (17.6%) y América Latina (15.3%). Los principales países productores de alimento balanceado para ganado lechero fueron Turquía (6.5 MTM), Alemania (5.2 MTM), Rusia (4.2 MTM), Reino Unido (3.8 MTM), Francia (3.4 MTM), Países Bajos (3.3 MTM) y España (3.2 MTM).

► **NORTEAMÉRICA** continuó liderando la producción mundial de alimento balanceado para ganado de carne con 62.3 MTM, seguido de Europa (21.9 MTM) y América Latina (13.9 MTM). Para la Encuesta Global sobre Alimento Balanceado 2020 de Alltech, la evaluación de la producción del alimento balanceado para ganado de carne se volvió a calcular para mejorar su precisión. El nuevo cálculo toma en consideración los días promedio de alimentación e ingesta como el porcentaje del peso corporal en los corrales de engorde. La evaluación del año pasado

también fue recalculada incorporando este cambio de fórmula para una comparación anual adecuada.

► **EN GENERAL**, el alimento balanceado para la acuicultura mostró un crecimiento del 4% con respecto al año anterior. Por tonelada, la región de Asia-Pacífico creció más con 1.5 MTM adicionales. Los principales aportantes fueron China, Vietnam y Bangladés. La disminución en Europa se debe en gran parte a la baja de la producción de alimento balanceado en Rusia, que se debe principalmente a un aumento de las importaciones.

► **EL SECTOR DE ALIMENTOS** para mascotas experimentó un crecimiento del 4% con los mayores aumentos de tonelaje en Asia-Pacífico (10%), América Latina (6%) y Europa (3%). Por países, se observaron aumentos en China, Indonesia, Portugal, Hungría, Ecuador y Argentina.

Durante la presentación en vivo, el Dr. Mark Lyons estuvo acompañado de un panel de expertos de la industria, incluidos Jack Bobo, CEO de Futurity de Estados Unidos; Matthew Smith, Vicepresidente de Alltech Reino Unido; Bianca Martins, Gerente General de Alltech México; y Brian Lawless, especialista en tecnologías agrícolas de Alltech Estados Unidos. Los participantes discutieron sobre las tendencias detrás de los datos y sus implicaciones para el mercado global. Los temas tratados abarcaron desde las demandas de los consumidores hasta la adopción de nuevas tecnologías.

Para acceder a la información de la Encuesta Global sobre Alimento Balanceado 2020 de Alltech, que incluye una grabación del panel de discusión, un mapa interactivo y diapositivas de las presentaciones, visite <https://www.alltech.com/la/encuesta-global-sobre-alimento-balanceado-de-alltech>.

La Encuesta Global sobre Alimento Balanceado de Alltech analiza los componentes de la producción del alimento balanceado y sus precios a través de la información recopilada por el equipo global de ventas de Alltech y en colaboración con las asociaciones locales de alimento balanceado en el último trimestre de 2019. Es una evaluación que sirve como una fuente de información para los políticos, los tomadores de decisiones de la industria y sus involucrados. 

Costos de Inscripción PROMOCIÓN

REUNIÓN INTERNACIONAL
DE CIENCIAS
VETERINARIAS
FMVZ-UNAM



3, 4 y 5 DE JUNIO 2020

Costo hasta el 30 de abril Costo a partir del 1° de mayo



Inscripción Individual

\$600.00

\$800.00



Inscripción Grupal

Grupos de 10 o más asistentes

\$500.00

c/u

Grupos de 10 o más asistentes

\$650.00

c/u



Inscripción Ponente

\$200.00

Con carta de aceptación de trabajo

Forma de pago: En las oficinas de Educación Continua, FMVZ-UNAM
de 10:00 a 14:00 y de 16:00 a 18:00 horas
o solicitar referencia bancaria al correo: ccvet@unam.mx

INFORMES E INSCRIPCIONES

Secretaría de Educación Continua, FMVZ - UNAM.
Edificio 4, planta alta (Edificio de Educación Continua y Posgrado),
Circuito Exterior S/N, Cd. Universitaria, Coyoacán, 04510, Cd. Mx.
Tel. 55 5622-5852 y 53 www.fmvz.unam.mx • ccvet@unam.mx

<http://reunion.fmvz.unam.mx>

Reelige INFARVET a Laura Arrieta Espinosa como Presidenta

STAFF BM EDITORES.

En el marco de la clausura de los trabajos de la 55ª Asamblea General Ordinaria de la Industria Farmacéutica Veterinaria (INFARVET) la Lic. Laura Arrieta Espinosa fue reelecta por sus miembros como presidenta de la Mesa Directiva para el periodo 2020-2021.

En su mensaje y ante la presencia de destacados miembros e integrantes de organismos del sector farmacéutico veterinario y de funciones federales, la Lic. Laura Arrieta señaló que INFARVET, con más de 50 años de existencia, ha sido un referente en su quehacer; no sólo en México, también a nivel internacional; un ejemplo de ello son las empresas transnacionales que trabajan de forma vinculante con este sector en México y otros países.

Dijo que durante 2019 la farmacéutica veterinaria se ocupó de temas como la concientización del uso responsable de los antibióticos; *“hoy la responsabilidad conjunta entre sectores es hacer frente a la zoonosis o a otras enfermedades de alto impacto socioeconómicos tal y como se está viviendo actualmente en Asia y Europa”*, abundó.

Así mismo expresó que son importantes las acciones que se han determinado para su ejecución en este 2020, como lo es seguir impulsando la prevención y el

control de las enfermedades animales, que constituyen un bien público mundial.

“Es una realidad que para lograr una total eficacia en un tema tan complejo como la salud animal, la atención no es sólo responsabilidad del gobierno, debemos como sector, hacer nuestro mayor esfuerzo en las alianzas público privadas que permitan un mejor control de las enfermedades de los animales de producción y los de compañía”, agregó.

También expresó que las cifras alertan sobre la presencia de que 60 por ciento de los patógenos humanos son de origen animal, o que el 75 por ciento de las enfermedades emergentes de animales pueden transmitirse a los humanos y que cada año surgen 5 enfermedades emergentes.





“Por ello –dijo– es fundamental que los sectores que integran la cadena pecuaria trabajen en unidad y en el diseño de políticas y estrategias claves que fortalezcan al sector y a México”.

Antes de finalizar su participación comentó que la perspectiva de que la población habrá alcanzado cerca de 10 mil millones de personas para el 2050, exigirá una mayor demanda de alimentos y que se tiene la responsabilidad de cumplir con la suficiencia alimentaria que será requerida.

Por su parte el MVZ Juan Gay Gutiérrez, director general de Salud Animal del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), señaló que para el sector agropecuario mexicano la INFARVET es un aliado en la responsabilidad de diagnosticar, controlar, prevenir y erradicar enfermedades y plagas, así como para el bienestar animal.

“En la historia hay importantes eventos relevantes en que los productos biológicos y químicos destinados al tratamiento y la prevención, e incluso, diagnóstico de enfer-

medades, han sido insumos importantes para fortalecer las acciones oficiales”, añadió.

Citó uno de los ejemplos más recientes, la Influenza Aviar H7N3 en el 2012, en el que en un ejercicio de coordinación Gobierno e industria, se logró desarrollar y probar la eficacia de una vacuna en un tiempo récord de 6 meses, producto desarrollado por técnicos de SENASICA y la paraestatal Productora Nacional de Biológicos Veterinarios (PRONABIVE) y que de inmediato fue replicado a escala comercial en los 5 experimentados laboratorios fabricantes de vacunas de otras cepas de Influenza Aviar.

Sostuvo que *“la Influenza Aviar, no es un enemigo en el que uno puede darse el tiempo que evolucione, tiene que ser tan rápido como avanza la enfermedad”.* Aunque agregó que uno de los problemas que se han tenido con la Influenza Aviar es que ciertamente no se ha tenido la agilidad de ir moviéndose tan rápido como el propio virus que muta en el campo y no ha permitido en muchas ocasiones tomar medidas realmente de



fondo para erradicar la enfermedad. También aseveró que ya se están tomando medidas al respecto.

A su vez el presidente del Consejo Nacional Agropecuario (CNA), Ing. Bosco de la Vega Valladolid, señaló que estamos viviendo un escenario complejo y lleno de retos. Indicó que en el tema macroeconómico a nivel internacional tenemos la desaceleración económica, los conflictos políticos, tensiones comerciales, principalmente Estados Unidos y China, y que México no está exento, entre otros problemas.

“En el caso de nuestro país, tenemos un nulo crecimiento económico, un Estado de Derecho débil, el tema de inseguridad en niveles récord en nuestro país, la reducción de la inversión por la incertidumbre generada, una menor recaudación fiscal, pérdida de empleos formales y nuestro sector enfrenta graves retos, como es un menor presupuesto para el campo, un lamentable 27 por ciento menos, el enfoque de los recursos a programas sociales asistenciales, lo cual respaldamos, sin embargo se dejan afuera los programas de apoyo para la agricultura y la actividad comercial”, enfatizó el Ing. Bosco.

“Estamos enfrentando también una polarización de la sociedad y también nuestro sector entre pequeños, medianos y grandes productores; al final todos somos importantes, la competencia no es entre nosotros, es con nuestro socios comerciales y vemos de manera preocupante que se están tomando medidas o presentando iniciativas que tienen que ver más con un aspecto ideológico, que con un aspecto lógico y científico, sin importar los impactos que éstos pudieran tener en el desarrollo de nuestro sector y en la economía de México”, señaló.

Pero dijo que a pesar de todo ello el sector agroalimentario sigue creciendo, que es el único sector de la economía



que muestra un importante dinamismo; y señaló que, al tercer trimestre del 2019, creció al 5.4 por ciento, comparado contra el mismo trimestre del año anterior, cuando la economía en su conjunto lo hizo en el 0.2 por ciento.

“En el empleo estamos creciendo como sector a niveles del 4 por ciento, cuando a nivel nacional se crece a tasas del 2 por ciento; las exportaciones agroalimentarias están por el orden de los 37 mil millones de dólares, al cierre del 2019, un crecimiento del 9 por ciento y un récord en el superávit de la balanza comercial agroalimentaria que ya supera los 8 mil millones de dólares y que somos superavitarios desde el 2015”.

“Queremos seguir creciendo, continuar con ese dinamismo, pero también se requiere políticas adecuadas para poder lograrlo, lo que se requiere es certidumbre, en especial normativa, reglas claras, no queremos cambios sin sentido y sin sustento; queremos seguir trabajando, invirtiendo, hacer proyecciones y tener seguridad de que con bases firmes y sólidas y que no por decisiones erróneas se ponga en riesgo el patrimonio de los productores”.

“Como sector, como CNA estamos trabajando en ello, nuestras empresas son de generaciones, nuestros gobiernos son sexenales y considerando el escenario que estamos viviendo mantenemos una muy buena relación con el Ejecutivo, Legisla-

tivo y ante todas las instancias y a quien representamos, dando argumentos y soporte”, finalizó.

Por su parte el director general de la Cámara Nacional de la Industria Farmacéutica, Ing. Rafael Gual Cosío, señaló en su mensaje que nos encontramos en un entorno realmente complicado, cambiante, que seguramente son retos para toda la industria, no nada más para la farmacéutica, también para todas las del país y en estos tiempos de gran complicación, precisamente es que se requiere mayor unidad y colaboración, no nada más de las propias empresas, también de los Colegios y de la Academia, una triple hélice que se tiene que considerar si queremos avanzar como país.

“Como INFARVET y CANIFARMA, nos hemos empeñado en este esfuerzo de construir puentes, tanto como las autoridades del Gobierno Federal como con la Academia y con los demás actores que integran esta gran industria farmacéutica de nuestro país”, señaló.

“La unidad es uno de los valores más importantes que tenemos como industria, igual que la ética y para ello se creó el Consejo de Ética y Transparencia de la Industria Farmacéutica (CETIFARMA), un organismo que generó la propia Industria desde el año 2005 para un tema de autoregulación, para un tema de ética y que ha servido como un parteaguas para la Industria, pero también un abre puertas porque tiene un reconocimiento nacional e internacional”.

“Vivimos tiempos de incertidumbre que nos obligan a mantener estos valores, la unidad, la ética, colaboración, certidumbre y la confianza de la industria para poder seguir avanzando”, abundó el Ing. Rafael Gual.

También tomó la palabra el director general del CETIFARMA, Dr. Juan Francisco Millán Soberanes, quien dijo que actuar con integridad, no es solamente un compromiso social, es ante todo una responsabilidad con el entorno, con el ecosistema del que formamos parte y evitar el daño, malas prácticas, hacerlo en cada una de nuestras actividades, promoviendo la participación de todos es la forma de hacer realidad los principios éticos, pero sobretodo, importante en todo ello, contar con las evidencias de lo que estamos haciendo.

“En todo mundo se señala nuestro actuar, nuestra mejor defensa es la evidencia de que estamos actuando con corrección y eso es una gran fortaleza para el sector farmacéutico”.

“Nuestra responsabilidad es mayúscula, por ello estamos empeñados en aprender y sobre todo de nuestros errores para no repetirlos, reconocer que aún no hemos hecho lo suficiente, pero también aceptar que lo que hemos

hecho ha significado un cambio y una transformación en el caso de la industria farmacéutica de por lo menos en los últimos 15 años”.

Finalmente, la directora ejecutiva de INFARVET, Lic. Alexandra Luna, comentó que la Industria Farmacéutica Veterinaria de México, juega un rol importante, porque no se habla sólo de un sector, sino de varios, como la avicultura, ganadería, porcicultura y uno que ha tomado mucho auge por el crecimiento demográfico, es el de las mascotas.

“Ante ello se tiene una responsabilidad muy importante en materia veterinaria, el conocer cuáles son las nuevas tendencias y los conocimientos en esta industria, los peligros que tenemos que enfrentar ante las zoonosis”.

“En el 2019 a nivel mundial las estadísticas reflejan que la industria tuvo ventas de casi 34 mil millones de dólares; de ellos el 54.2 por ciento correspondieron a animales de producción, hablando de ganadería; cabe señalar que en un lustro esta industria alcanzará casi los 55 mil millones de dólares, lo cual deja un precedente importante de lo que representa este sector”.

En esta clausura estuvieron presentes los presidentes de la Organización de Porcicultores de México, Ing. Heriberto Hernández Cárdenas; del Consejo Mexicano de la Carne, Lic. Karla Suárez, de la Asociación Nacional de Fabricante de Alimentos para Consumo Animal y de la Coordinadora Nacional de Organismos de la Industria de Alimentos Balanceados para Animales, Lic. Lorena Delgado González; del Consejo Nacional de Fabricantes de Alimentos Balanceados y de la Nutrición Animal, Ing. Luis Lauro González Alanís y el presidente Ejecutivo de la Asociación Nacional de Establecimientos Tipo Inspección Federal (TIF), M. en C. Hugo Frago.

Asistieron también el director general ejecutivo de la Unión Nacional de Avicultores (UNA), Ing. Arturo Calderón Ruanova; el presidente de la Federación de Médicos Veterinarios Zootecnistas, MVZ Edmundo Villareal y el Secretario de la Confederación Nacional de Organizaciones Ganaderas (CNOG), Ing. Homero García de la Llata.

Igualmente la presidenta de la Academia Veterinaria Mexicana y Coordinadora del Consejo Académico del Área de las Ciencias Biológicas y Químicas y de la Salud de la UNAM, MVZ María Elena Trujillo Ortega; el presidente del Consejo Técnico Consultivo Nacional de Salud Animal, el M. en C. Eduardo Posadas Manzano y el presidente de la Asociación Mexicana de Médicos Especialistas en Bovinos de México, MVZ José Ignacio Sánchez Gómez, entre muchos invitados más. 



CÓDIGO DE ÉTICA DEL MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA EN MÉXICO



En la pasada Sesión Ordinaria de la Asamblea Nacional de la Federación de Colegios y Asociaciones de Médicos Veterinarios Zootecnistas de México, A.C., celebrada el 29 de enero del 2020 en Zacatecas, los líderes gremiales de los 33 Colegios Estatales y de las 25 Asociaciones Nacionales de Especialistas afiliadas a la FedMVZ, aprobaron la actualización del Código de Ética del Médico Veterinario Zootecnista en México.

La Medicina Veterinaria y Zootecnia es una profesión que participa activamente en el desarrollo de la economía nacional, a través de sus aportaciones a las diferentes áreas de la producción animal, en la resolución de problemas de salud animal y salud pública que han afectado a nuestro país, a lo largo de su historia.

El Médico Veterinario Zootecnista¹, es el profesional que la ejerce y lleva a cabo sus actividades profesionales en clínica, medicina preventiva, salud pública, control de enfermedades, producción animal, bienestar animal, investigación y docencia, en el marco de un aprovechamiento sostenible y de seguridad alimentaria, con la producción de alimentos sanos, inocuos y de calidad. Se espera que sus actividades pongan en alto el honor y la dignidad de su profesión, amplíen la base de su conocimiento y experiencia, así como que contribuya al desarrollo de la sociedad.

El Médico Veterinario está obligado a mantener una conducta intachable y a cumplir con los objetivos principa-

les de la profesión: incidir en la conservación e incremento del recurso pecuario y su productividad socioeconómica, coadyuvar en la protección de la salud pública, cuidar la salud y el bienestar de los animales y evitar o aminorar en lo posible su sufrimiento, además de promover la ciencia y la tecnología para el bienestar humano.

Una de las riquezas y de los riesgos de la profesión es su amplio y diverso ámbito de opciones laborales. Desde los animales con un alto valor estimo-vo, emocional y de protección, hasta las grandes y pequeñas unidades de especies productivas.

Dada la complejidad del ejercicio profesional, es necesario establecer principios y valores contenidos en un Código de Ética, por esta razón, este Código tiene como objetivo sensibilizar y guiar a los Médicos Veterinarios Zootecnistas para que su ejercicio profesional se desenvuelva en un marco de honestidad, legitimidad y responsabilidad, para con su profesión, con su gremio y consigo mismo, en beneficio de los animales y de la sociedad en pleno.

En este Código se recogen los principios, reglas y virtudes, que se consideran idóneos para constituir un referente deontológico, cuya finalidad no es complementar o reglamentar la legislación vigente, sino guiar la conducta de los Médicos Veterinarios Zootecnistas y facilitar la reflexión ética sobre los diversos aspectos de la función que desempeñan.

¹ Todas aquellas personas que hayan cursado la licenciatura de Medicina Veterinaria y Zootecnia o Medicina Veterinaria; y, que tengan un título formalmente expedido por una institución educativa

VALORES

HONESTIDAD

Valor o cualidad propia del ser humano que antepone la verdad en pensamiento, expresión y acción, está presente cuando se observa un comportamiento probo, recto y honrado.

RESPONSABILIDAD

Es el cumplimiento de las obligaciones o el cuidado al tomar decisiones o realizar algo libremente. Asume plenamente las consecuencias de sus actos, resultado de las decisiones ejercidas, procurando que sus subordinados hagan lo mismo.

RESPETO

Tener veneración, aprecio y reconocimiento por una persona o cosa. Se abstiene de lesionar los derechos y dignidad de los demás.

CONFIABILIDAD

Es la seguridad o esperanza firme que alguien tiene de otro individuo o de algo. También se trata de la presunción de uno mismo y del ánimo o vigor para obrar.

SOLIDARIDAD

Colaboración mutua entre las personas, como aquel sentimiento que mantiene a las personas unidas en todo momento, sobre todo cuando se viven experiencias difíciles.

TOLERANCIA

Respeto a las ideas, creencias o prácticas de los demás, cuando son diferentes o contrarias a las propias.

COMPASIÓN

Sentimiento de pena, de ternura y de identificación ante los males de otro.

JUSTICIA

Principio moral que lleva a dar a cada uno lo que le corresponde o pertenece. En cada uno de los asuntos sometidos a su potestad, se esfuerza por dar a cada quien lo que le es debido.

INTEGRIDAD

Cualidad de una persona: Recta, probo, intachable.

PRINCIPIOS

- I.** El Médico Veterinario Zootecnista estará comprometido con el cuidado de la salud y el bienestar de los animales, la salud pública, la producción de productos de origen animal, las necesidades del cliente y de la sociedad.
- II.** Ejercerá la empatía y la compasión, por medio de la prevención y alivio del dolor en los animales, reduciendo al máximo posible las situaciones de estrés, incomodidad y ansiedad, promoviendo su bienestar físico y emocional en todas las etapas de su vida, incluyendo la muerte.
- III.** Aplicará sus conocimientos y se esforzará para curar la enfermedad de sus pacientes, agotando las alternativas y, cuando se trate de enfermedades incurables o crónico-degenerativas, tratará de aliviar su sufrimiento, controlando el dolor para procurarle mejor calidad de vida.
- IV.** Ejercerá con el enfoque "Una Sola Salud", noción orientada a la vinculación y relación de interdependencia de la salud humana, la sanidad animal y la salud ambiental.
- IV.** Estará dedicado, en su labor cotidiana, a salvaguardar de la propagación de enfermedades contagiosas a otros animales y a los seres humanos.
- V.** Se comprometerá con su comunidad y la sociedad para promover la salud pública y orientar en la tenencia responsable de animales.
- VII.** Colaborará por convicción propia, en caso de emergencia, para ayudar a mitigar problemas de salud animal, de salud pública y de desastres que aquejen a la comunidad.
- VIII.** Promoverá la producción animal sustentable basada en principios científicos de bienestar animal.
- IX.** Orientará a la sociedad para promover el comercio responsable de animales y, en el caso de los de compañía, privilegiará el estímulo para su adopción.
- X.** Se comprometerá a que procedimientos invasivos o que provoquen ansiedad, serán realizados bajo analgesia, sedación o anestesia.
- XI.** Realizará el procedimiento para la eutanasia bajo los protocolos establecidos para cada especie y situación que se presente; y, evitará aplicarla por intereses de terceros o cuando se trate de un animal sano.
- XII.** La práctica de la eutanasia estará dirigida a los animales que lo requieran, es decir, en aquellas circunstancias en las que no existan opciones médicas para recuperar la salud. El Médico Veterinario Zootecnista presentará todas las alternativas al propietario del animal, quien tomará una decisión informada.
- XIII.** La experimentación con animales deberá llevarse a cabo, sólo cuando el objetivo de la investigación

SUSCRIPCIONES



1 AÑO \$350

OFERTA 2 AÑOS \$650

Aprovecha

3 TITULOS

1 AÑO \$350

OFERTA 2 AÑOS \$650



1 AÑO \$350

OFERTA 2 AÑOS \$650

1 AÑO \$900

OFERTA 2 AÑOS \$1700



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

Envía cupón y comprobante de depósito a:

informes@bmeditores.mx

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

lo justifique y el protocolo haya sido aprobado por el comité bioético y científico correspondientes.

XIV. Pondrá sus conocimientos científicos y recursos técnicos en el desempeño de su profesión. Así mismo, se esforzará por actualizar y ampliar sus conocimientos profesionales continuamente, a fin proveer de manera competente, la atención y servicio pertinentes a la población y sus animales.

XV. Mostrará Integridad, Respeto y Honestidad hacia el cliente y el paciente, y tomará en cuenta los derechos de su cliente, sus colegas y de otras profesiones.

XVI. Tendrá el derecho y la obligación de guardar el secreto de Confidencialidad, salvo las excepciones en que así lo mandaten las leyes o por orden judicial.

XVII. Se dedicará a conservar la integridad de la profesión, privilegiando al gremio y mostrándose como ejemplo frente a sus clientes y la sociedad.

XVIII. Se comprometerá en el cumplimiento de las leyes y normas establecidas, a trabajar dentro del marco regulatorio y de Justicia que lo involucra en su labor profesional, promoviendo la creación o modificación de éste, en beneficio de sus pacientes, de la sanidad animal y de la salud pública.

XIX. Deberá existir un ambiente de Cordialidad y Respeto entre el Médico Veterinario Zootecnista y sus clientes. En caso de verse quebrantado el respeto, tendrá la libertad de negar su servicio al cliente.

XX. Estará obligado a dar respuesta, en la medida de sus posibilidades, disponibilidad y competencia, al llamado de urgencia que reciba para atender a un animal, salvo excepciones justificadas en la relación con el cliente, como lo es la negativa del pago de sus honorarios, o bien, haber sido agraviado por éste.

XXI. Podrá decidir la prestación de servicios pro bono (sin costo), cuando así lo determine.

XXII. En cuanto a la Imparcialidad, se mantendrá objetivo, evitando conflictos de interés. En tal caso, deberá excusarse, ya sea que se le haya solicitado una opinión, un trabajo o una revisión institucional, entre otros.

XXIII. Promoverá la Tolerancia de ideas y actitudes proactivas, desarrollando una labor ética y de liderazgo en la sociedad, con respecto a las consideraciones éticas que supone el uso y cuidado de los animales.

XXIV. El Médico Veterinario Zootecnista orientado a la comercialización de servicios y productos, se desempeñará en el marco de una sana competencia con sus pares y realizará sus actividades con base en lo establecido en las leyes y normas aplicables.

XXV. Es indispensable la participación y Solidaridad gremial del Médico Veterinario Zootecnista, para el fortalecimiento del gremio, beneficio propio y de la sociedad.

XXVI. Estará comprometido a intervenir en favor de sus colegas en el caso de injusticia.

XXVII. Cuando ejerza un cargo de liderazgo en el ámbito gremial, desterrará toda actitud autocrática y los fines de lucro, privilegiando procesos de democracia participativa orientados al fin superior de mejorar el estado de bienestar de los médicos veterinarios y, en consecuencia, de la sociedad.

XXVIII. Establecerá estrecha Comunicación con el cliente, primordial para una relación basada en el Respeto y la Honestidad; con el propósito de tomar las mejores decisiones para él, los animales y los procesos productivos, cualquiera que sea el campo en que se ejerza la profesión.

XXIX. Conservará siempre su independencia, siendo libre de elegir a sus clientes, pacientes, el medio laboral donde se desempeñe y sobre las decisiones que tomará.

XXX. Estará comprometido con la preservación de la fauna y su hábitat, de la conservación de especies en peligro de extinción y a su reproducción. XXXI. Buscará el equilibrio entre los distintos aspectos del desarrollo humano y la conservación de los recursos naturales y el medio ambiente.

XXXII. Tiene el compromiso con la sociedad y su gremio, de denunciar ante la autoridad competente a las personas que, sin serlo, se ostenten o actúen como Médicos Veterinarios Zootecnistas.

XXXIII. Este Código de Ética se elabora y aplica en concordancia con las 5 Libertades de los animales, enunciadas por primera vez en 1965, como base a nivel internacional para el desarrollo de la labor con cualquier especie animal, en un ámbito donde se involucre el uso o manejo de éstos, ya sea en la producción, clínica, entretenimiento, investigación. 

**Aprobado en Sesión Ordinaria de la Asamblea Nacional
29 de enero del 2020**

Dra. Laura Arvizu Tovar.
MVZ MC Carlos Antonio López Díaz.
MVZ MC Arturo Sandoval González.
MVZ Misael Andrés Baena Álvarez.

Corrección de estilo:
Dr. Eduardo Téllez Reyes Retana.



MANEJO DE GRANJA



CARLOS VILLAGOMEZ RENDON
CORREO: avipunta@yahoo.com

- ▶ Mantenga cercado el perímetro de la granja.
- ▶ No permita la entrada de ningún animal, especialmente perros.

Imagen 15-TMA, no cometa este error de tener perros en las cercanías de sus galpones, constituyen un foco de contaminación y suciedad en la granja.

Imagen No. 15-TMA. NO perros en su granja.



Imagen No. 16-TMA. NO visitas a sus galpones.

- ▶ No permita visitas a la granja de cualquier persona y si lo hace tome todas las precauciones del caso.

Imagen No. 16-TMA, muestra un galpón que se ha convertido en una sala de visita, lo cual es incorrecto, evite estas situaciones.

Imagen No. 17-TMA, muestra el ingreso al recinto de galpones la que está totalmente controlada y pasa por un área de desinfección de botas.



Imagen No. 17-TMA. Ingreso a recinto de galpones.

Mantenga el alimento en una bodega cerrada pero con buena aireación para evitar bacterias, proliferación de hongos y humedad.

El balanceado no debe tocar los pisos de cemento, use pallets para almacenarlo.

Utilice el balanceado de más antigüedad. Controle en forma muy estricta el alimento, representa mínimo el 70% del costo de un lote.

Imagen No. 18-TMA. Su balanceado constituye el mayor rubro de sus costos, por ende, debe cuidarlo para evitar hurtos comunes en las granjas y no tener resultados desastrosos.



Imagen 18-TMA. Balanceado su mayor costo.

Imagen No. 19-TMA, muestra una bodega de balanceado correctamente diseñada, ya que la recepción del vehículo es afuera de la bodega, nadie entra



Imagen No. 19-TMA. Bodega debidamente diseñada.

a la bodega ni al recinto de galpones así evita una gran contaminación.

Desinfectar sitios que circulan personal ajeno a la granja. Quemar siempre las plumas alrededor de galpones. Utilice un lanzallamas como el mejor sistema para controlar la asepsia de granja y pollos.

Imagen No. 20-TMA, muestra la utilización de un lanzallamas a base de gas para el mejor control y asepsia de la granja y galpones.



Imagen No. 20-TMA. Uso de un lanzallamas.

Use cloro en el agua de los pollos, cuando use vertientes naturales de agua como ríos, esteros, etc., salvo cuando vacune. Hacer antibiogramas cada cierto tiempo, para determinar la resistencia o sensibilidad de productos veterinarios.

Realizar necropsias como un hábito, para determinar con mejor criterio las mortandades que se producen en la granja. Llevar todos los controles y registros posibles, para corregir y mejorar lote a lote.

No se quede estancado en los registros sepa interpretarlos. Tenga una guía de parámetros y técnicas de producción, las mismas que se muestran en nuestras herramientas técnicas.

No tener comederos apilados o cualquier equipo sucio, porque constituyen un foco de contaminación.

Imagen No. 22-TMA, muestra la forma ilógica de almacenar equipos, lo que constituye un gran foco de contaminación, además el deterioro más rápido de los mismos.



Imagen No. 21-TMA. Llevar todos los registros posibles.

Imagen No. 22-TMA, muestra la forma ilógica de almacenar equipos, lo que constituye un gran foco de contaminación, además el deterioro más rápido de los mismos.



Imagen No. 22-TMA. Forma incorrecta de almacenar los equipos.

Imagen No. 23-TMA, muestra una granja desordenada en sus actividades, en su limpieza, en sus galpones, lo cual no lo deja ser eficiente.

NO cometa este error de manejo.



Imagen No. 23-TMA. Granja desordenada.

No tenga basura, sacos rotos, fundas, desperdicios etc. Sea ordenado y limpio, inculque a sus trabajadores la limpieza e higiene de la granja. Utilice a la entrada de la granja un vado con desinfectante o arco sanitario. Si no, fumigue y desinfecte los vehículos que ingresan.

Imagen No. 24-TMA, muestra un arco y vado sanitario para la desinfección de vehículos al ingreso de una granja.

Use a la entrada de galpones un espacio con desinfectante, específico para entrar al sector de galpones.



Imagen No. 24-TMA. Arco sanitario para vehículos.

Imagen No. 25-TMA, muestra un galponero con botas y desinfectando el calzado, como primer ingreso al recinto de galpones. (Ingreso al área de los galpones).



Imagen No. 25-TMA. Desinfección al ingreso de galpones.

Imagen No. 26-TMA. Su granja debe ser ordenada y planificada. Manéjela con buen criterio, aplique lógica y sentido común, sea rutinario en sus actividades, tenga una buena higiene y una excelente bioseguridad.



Imagen No. 26-TMA. Granja ordenada y planificada.



[solución definitiva **contra las micotoxinas**]

COMBATE LOS PROBLEMAS DE MICOTOXINAS Y POTENCIA TU RENTABILIDAD



> Optimiza la
calidad del huevo



> Aumenta la tasa
de crecimiento



> Fortalece el
sistema inmune



> Mejora el
metabolismo



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

www.mx.wisium.com

wisium
NUTRITION & BEYOND



Purina



UN MEJOR LEGADO.

www.nutrimientospurina.com

Síguenos en nuestras
redes sociales



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



© 2018 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved.