

ISSN 2395-8148

AÑO 25 No. 151 FEBRERO-MARZO 2023 • 60 PESOS

LOS Avicultores Y SU ENTORNO



bmeditores.mx

**Efecto de
Ácidos Orgánicos**
*en Broilers Alimentados
con Ocratoxina*

Calidad del Agua
En la Avicultura

**El Desafío
Más Peligroso**
en la Avicultura Mundial



El alimento ideal para gallinas de postura libres de jaula

Pollorina Huevo Campero



Con calcio granulado



Óptima proteína y aminoácidos digestibles



Libre de antibióticos



Sin pigmentos añadidos



Mayor energía



Calidad PREMIUM

COLABORADORES

- Dr. Francisco Alejandro Alonso Pesado.
- Elizabeth Rodríguez de Jesús.
- Dr. Amir H. Nilipour, PhD.
- MVZ Rubén Ambario Orozco.
- Dr. José Luis Rodríguez.
- Carlos Buxadé Carbó.
- Gerardo Juárez Corral.
- Juan Carlos Del Río García.
- María del Carmen Espejel del Moral.
- María Guadalupe Prado Ochoa.
- Moreno RC.
- Méndez AJA.
- Lesly Romero Beltrán.
- Leonel Mejía.
- Gamie Gundran.
- Eugenia Jiménez.
- Veterinaria Digital.
- Departamento Técnico de Sanfer- Salud Animal.
- COBB Vantress.
- Petersime.
- Alltech.
- Archer Daniels Midland (ADM).
- criadeaves.com
- WWW.GCMA.COM.MX
- https://las-plumas-ala.com/
- www.hatolighting.com
- siap.gob.mx

COMITÉ CIENTIFICO

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

LOS Avicultores

Y SU ENTORNO

EDICIÓN FEBRERO-MARZO 2023

ISSN: 2395-8148



B.M. EDITORES
S.A. DE C.V.

DIRECTORIO

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

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

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

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

ADMINISTRACION
Karla González Zárate
karla.gonzalez@bmeditores.mx

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

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

CDMX, México.

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

Querétaro, Qro.

☎ 442 228-0607

Únete a la red

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

"Los Avicultores y su Entorno", Año 25, Número 151, edición febrero - marzo 2023. Es una publicación bimestral enfocada hacia el sector avícola, editada y distribuida por BM Editores, SA. de CV., con domicilio en Xicoténcatl 85-102, Col. Del Carmen, Alcaldía Coyoacán. C.P. 04100, Ciudad de México. Editor responsable: Ramón René Morales Bello. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor con el número de certificado: 04-2005-101116472400-102 e ISSN 2395-8146. Número de Certificado de Licitud de Título 11008 y Contenido 7644, ambos otorgados por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la SEGOB, Expediente: 1/43299/14714. Permiso de SEPOMEX No. PP09-0434. Impresa en: 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 10 de febrero del 2023 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.



CONTENIDO

| | |
|------------------------|-----|
| AB VISTA | 19 |
| ADISSEO..... | 63 |
| ALIVIRA-KARIZOO | 29 |
| AMVEAV | 101 |
| ANECA | 97 |
| ARM & HAMMER | 73 |
| BIOSAFETY | 61 |
| ECO ANIMAL | 85 |
| EL NOGAL | 7 |
| ESTERIPHARMA..... | 69 |
| EVONIK | 13 |
| EVONIK | 77 |
| FIORI..... | 93 |
| HUVEPHARMA | 17 |
| IFV | 55 |
| IFV | 57 |
| JIAPSI | 43 |
| JORNADAS AVICOLAS | 107 |
| KEMIN | 51 |
| MULTICRACKER..... | 65 |
| OLMIX | 25 |
| OWENS..... | 11 |
| PECUARIUS..... | 35 |
| PHILEO..... | 31 |
| PISA | 80 |
| PISA | 81 |
| PLM..... | 125 |
| PORTAL BME | 117 |
| PREPEC..... | 89 |
| PROVIMI..... | 5 |
| SANFER..... | 23 |
| SANFER..... | 47 |
| SIPA | 113 |
| SUSCRIPCIONES..... | 121 |
| TMV FARM | 39 |

SECCIONES

4. EDITORIAL:
Año Nuevo... ¿Tiempos mejores?

67. FACTORES ECONÓMICOS EN LA AVICULTURA:
Algunos Aspectos de la Avicultura Brasileña Productora de Carne de Pollo.

75. VETERINARIA DIGITAL:
La Microbiota de las Aves.

99. TOP GAN.
Agora de Formación e Información Agro-Pecuaria: Unas Breves Reflexiones sobre el Sector de la Avicultura de Puesta en España.

INTERIORES

6.
México, Autosuficiente en Huevo.

18.
Se Percibe Aumento de Precio de Pollo y Huevo Después de IA.

20.
Influenza Aviar H5N1, Una Nueva Amenaza a la Avicultura.

24.
Retiran Cuarentena a la Avicultura de Sonora; se Mantiene en Yucatán.

27.
Debilidad en Patas de Pollos.



08. EL DESAFÍO MÁS PELIGROSO EN LA INDUSTRIA AVÍCOLA MUNDIAL.

| | |
|-----------------|-----|
| ADM-MALTA | 2A. |
| AVILAB | 3A. |
| PURINA..... | 4A. |

FORROS

44. IMPACTOS EN SALUD Y PRODUCTIVIDAD AL CAMBIAR LA CALIDAD DEL AGUA EN LA AVICULTURA.

32.

A Medida que los Precios de los Ingredientes se Disparan, ¿Qué Soluciones pueden Ofrecer los Nutricionistas Avícolas?

37.

El Valor de la Información en la Era del Conocimiento.

40.

Alltech: Resultados de Encuesta Global sobre Producción de Alimento Balanceado.

54.

Huevos Fértiles: La Importancia de Evaluar la Calidad Interna de los Huevos.

60.

10 Temas de Inocuidad Alimentaria para Estar al Día.

66.

Ante alza de precio de huevo en EU, prefieren comprarlo en México.

90.

Ceguera en Pollos.

92.

Los 4 Beneficios Clave de la Iluminación Óptima de las Ponedoras.

95.

ADM Anuncia Tendencias Mundiales que Impulsarán Innovación en Nutrición en 2023.

104.

Día Mundial del Huevo y 12 Razones por las que es Sano incluir Huevo en la Dieta.

106.

La Actividad Pecuaria, Importante Motor del Sector Primario: Panorama Agroalimentario 2022.

112.

Políticas Públicas y Seguridad Alimentaria.



EFFECTO DE LOS ÁCIDOS ORGÁNICOS EN POLLOS DE ENGORDA QUE CONSUMIERON ALIMENTO CON OCRATOXINA.

82.

AÑO NUEVO... ¿TIEMPOS MEJORES?

Todo parece indicar que el año que recién ha comenzado será un año muy difícil en lo que respecta a la economía del país... no existe ningún indicador que muestre lo contrario. La economía mexicana tiene un alto grado de dependencia de la de Estados Unidos, y la profunda desaceleración de nuestros vecinos del norte que amenaza en convertirse en recesión, seguramente terminará arrastrando a la de México.

La alta inflación en nuestro país y el alza en las tasas de interés aprobadas por el Banco de México, ya ha sobrepasado al 20% de aumento al salario mínimo, abrumando a las familias mexicanas, que solo ven cómo su dinero vale menos al momento de hacer las compras de comestibles y otros enseres.

El año 2022, fue un año sumamente difícil, económicamente hablando, muchas empresas que recién se estaban reponiendo de los tiempos de pandemia, las que lograron salvar el mal momento, tuvieron un año para el olvido, y no se ven buenos tiempos para que este 2023 sea diferente.

El diario El Economista, subraya que nuestro país y el resto del mundo, "recién se están recobrando de una pandemia que ha tenido un profundo impacto económico y social". Y puntualiza que son los trabajadores informales, las mujeres y los jóvenes, los que se han visto especialmente afectados, lo que ha agravado retos sociales preexistentes. "El sólido marco de política macroeconómica de México ha salvaguardado la estabilidad macroeconómica. Sin embargo, las perspectivas de crecimiento a medio plazo se han debilitado y el ritmo de crecimiento en las dos últimas décadas ha sido bajo. La pobreza y la desigualdad entre regiones todavía son elevadas. Factores como la informalidad, la exclusión financiera o la corrupción han obstaculizado el crecimiento de la productividad", indica el medio.

Ante esta visión, y sin pretender ser negativo, desde nuestro punto de vista, es que esos factores siguen vigentes, la informalidad ha ido creciendo ante el gran número de personas que se quedaron sin empleo debido a la pandemia de Covid-19 y la falta de apoyos del gobierno para con las empresas; la exclusión financiera no se ha sobrepasado, los que más tienen, siguen acumulando más riquezas, mientras que el número de pobres en el país, ha ido en aumento. ¿Y la corrupción?, sigue rapaz y más activa que nunca, en todos los niveles de gobierno, más ahora en que el tablero político ha empezado a moverse, y todos quieren mostrarse para ser considerados sucesores. Ya tenemos vigentes a las "corcholatas morenistas", y la oposición, que ha empezado a mover sus fichas para el 2024, año de elecciones. Así que esperar un crecimiento de la productividad con estos factores vigentes en la actualidad y a futuro, es "sueño guajiro".

El diario agrega en su nota indicando que *"además de la incertidumbre en el crecimiento global y de nuestro principal socio comercial, México enfrenta un panorama doméstico incierto con un menor margen de maniobra en las finanzas públicas, altas tasas de interés, presiones inflacionarias y un entorno político polarizado"*.

Aun y con todo lo anterior, esperemos que - y es nuestro infinito deseo - este 2023 que empieza, sea por lo menos, mejor que el 2022, y que se vayan esos nubarrones que económicamente nos pintan un panorama complicado para el 2023. Y ya es mucho pedir.



Notox™

“Lo que puedes prevenir, puedes manejar”

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

Con Notox Online tendrás acceso a la

MAYOR BASE DE DATOS MUNDIAL DE MICOTOXINAS ANALIZADAS

**CONOCE
NUESTRO PORTAFOLIO
DE ATRAPANTES
DE MICOTOXINAS**

además de expertos en el tema con investigaciones globales.



Visítanos:

 [Provimi México](#)

 [Provimi México](#)

 **provimi** |  **Cargill**

www.provimi.mx

clientes_provimi@cargill.com

Contáctanos:

México, autosuficiente en huevo

REDACCIÓN BM EDITORES.



México es autosuficiente en producción de huevo para consumo humano; hasta el 2020, la industria avícola mexicana, producía el 98% del huevo que requiere el mercado nacional y durante el último año produjo el 99.9%, señaló David Castro Monroy, presidente de la Unión Nacional de Avicultores (UNA).

Señaló que sí se presentó un problema en Estados Unidos, ante la presencia de Influenza Aviar AH5N1 en la avicultura, la cual afectó a 58.1 millones de aves en producción, provocando un aumento de alrededor de 112% en los precios del huevo en ese país.

Derivado del comercio ilegal o contrabando de huevo de México hacia Estados Unidos, se estima que durante el periodo comprendido del 1 de noviembre al 17 de enero pasado se decomisaron 390 piezas de huevo diariamente. Cabe señalar que en México se producen 136 millones de huevos por día.

También informó que el organismo que encabeza, en coordinación con el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (Senasica) implementó un programa de monitoreo exhaustivo de enfermedades aviarias, el cual ha sido exitoso, ya que los brotes de registrados en el territorio nacional, han sido oportunamente controlados para lo cual, hasta la fecha, se han aplicado 150 millones de vacunas.

En México, la presencia de la Influenza Aviar AH5N1 ha afectado a 5.6 millones de aves. Hasta el momento, esto no representa un impacto significativo en la capacidad de la industria para mantener el abasto de huevo en el mercado nacional. Es importante comentar que nuestro país cuenta con una parvada de 172 millones de gallinas.

Finalmente expresó que México es el principal consumidor de huevo en el mundo con 23 kilogramos por habitante al año.

Con información de la UNA.





EL NOGAL
Nutrición que se nota

Alimentos Balanceados de alta calidad y rendimiento



www.nogal.com.mx síguenos en:   

Conoce nuestra amplia gama en alimentos.



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

POR: DR. AMIR H. NILIPOUR, PHD.

Hace un par de días estuve conversando con mi hermano en los EE. UU. y entre todos los temas me llamó la atención que mencionó que se está afectando su bolsillo. Decía que todo está caro en el super, hasta los pollos, huevos, pavos y productos de valor agregado de pollo. Estos días en las reuniones de trabajo además de las variables normales como la salud, genética, nutrición y manejo de las aves, estamos discutiendo otros temas como las guerras, conflictos, sanciones, restricciones de comercio, escasez de los productos, recuperación de la pandemia por COVID, proteccionismo. Los tópicos calientes de política y elecciones cruciales en todos los países desde Panamá, hasta Brasil, Venezuela, Nicaragua, Irán, Colombia, Perú, Argentina, México y EE. UU. donde nuestros líderes buscan popularismo para ganar votos aumentando polarizarnos y división entre la población. Además de estos temas de la actualidad está el mundial de football más costoso de toda la historia en Qatar.

Todo directamente afecta nuestras ganancias netas, pues antes teníamos que luchar contra obstáculos normales de salud y manejo sin embargo ahora tenemos que lidiar con la inseguridad social y política. Hace pocos años todas las proyecciones eran que íbamos a tener un mundo más abierto, más tolerancia, más comercio y mejor vida para la población mundial, pero parece que no va a ser así y cada país tiene que ver cómo puede sobrevivir con menos dependencia de otros países. Una tarea muy difícil que cuesta más, pero gana votos manipulando la población más pobre y susceptible. Entre todos los desafíos que estamos confrontando es que no se puede construir una barrera mecánica entre un país y otro de allí la propagación de enfermedades como la de influenza aviar (IA). Esta era la pregunta de mi hermano y la razón por la que tiene que pagar \$6.00 por una docena de huevos normal y por qué todos los productos avícolas que antes eran más económicos ahora son muy costosos y a veces no ve abundancia de productos como antes y algunos de los anaqueles se ven sin productos. Con todos los desafíos mencionados el más difícil de controlar es la presencia de influenza aviar en todos los países y prácticamente en la Unión Europea y todos los estados de EE. UU. excepto 4. Hasta la fecha hay brotes nuevos todos los días en diferentes países como México, y hasta un par de casos en Colombia, Perú y muy reciente en Ecuador.



**El Desafío más
Peligroso**
en la Industria
Avícola Mundial



Dilema mundial:

Sé que existen muchos artículos sobre influenza aviar y bastantes discusiones, eventos y charlas, sin embargo, en este artículo la idea es enfatizar que el peligro es real y explicar de dónde y cómo puede llegar a nuestras instalaciones. Queremos ver cómo se puede evitar la entrada y propagación del virus entre las granjas, zonas, ciudades, países y continentes, pues si su vecino tiene un brote, se va a contagiar su granja también y será problema de todos.

Desde el 2020 hasta la fecha entendimos lo peligroso que puede ser un virus como el COVID-19 afectando a todos sin excepción de clase social, sexo, nacionalidad, edad con varios grados de severidad. Se estima que más de 700 mil millones de personas fueron infectadas y más de 7 millones murieron con pérdidas financieras en trillones de dólares y seguimos contando. Actualmente tenemos una situación igual con IA a nivel mundial, es un virus altamente contagioso causando alta morbilidad y mortalidad.

Cuando se detecta solamente un ave positiva hay que despoblar todo el lote sin importar el tamaño de la granja y cantidades de aves, y totalmente aislar la granja y la zona donde ocurrió. En los EE. UU. han eliminado hasta 5 millones de gallinas en una granja donde salieron unas gallinas con IA. En el Estado de Iowa con sólo 3 incidencias de IA han eliminado y muerto más de 15 millones de gallinas.

Con esta enfermedad no se puede jugar, tomarlo ligero, hay que ir al fondo, eliminando la raíz donde sea, nada de relajo, en especial en nuestros países donde no recibimos apoyo gubernamental o recompensa económica. Hasta la fecha según los reportes que tenemos más de 8,000 brotes y puede ser que

se hayan eliminado más de 120 millones de aves y otras especies en más de 70 países. Desde 2005 se han muerto o eliminado más de 300 millones de aves. Sólo en EE. UU. han muerto o eliminado más de 52.7 millones de aves en granjas comerciales y traspatio en 46 estados de los 50. Mientras tanto, hay reportes en todos los países de Europa y con más incidencia en Francia, Holanda, Alemania, Francia e Italia. En otros países del mundo estoy seguro de que también hay muchas infecciones, sin embargo, no están reportando como debe ser. Europa tiene más de 5000 brotes de IA entre granjas comerciales (+2000) y las aves de traspatio con +3000, totalmente fuera de control.

El virus IA:

IA se refiere a una enfermedad en las aves causada por una infección de virus tipo A de la familia Orthomyxoviridae y han sido aislados en más de 100 diferentes especies de aves silvestres alrededor del mundo. El virus está dividido en 2 subtipos según sus dos proteínas en superficie:

- ❶ Hemaglutinina (HA) hay 18 diferentes subtipos de HA (H1 a H18).
- ❷ Neuraminidasa (NA) hay 11 diferentes subtipos NA (N1 a N11).

LP AI vs HP AI:

Los virus A de la IA se clasifican en dos categorías con base a criterios específicos como LP AI y HP AI que hace referencia a la gravedad patogenicidad de la enfermedad en aves de corral infectadas.

- HP AI es virus A de la forma altamente patógena de la influenza aviar y puede causar la forma grave de la enfermedad y alta mortalidad en aves de corral infectadas, pero casi sin signos de la enfermedad en ciertas especies de aves acuáticas silvestres. Según datos colectados desde 2005, HP AI es estacional y tiene baja propagación en septiembre y comienza a aumentar en octubre y llega a su pico en febrero (ver Figura 1 publicada por World Animal Health Information System of the World Organisation for Animal Health entre 1 septiembre a 11 octubre 2022).



FOAMULAR® Agtek

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

Aislamiento Térmico de Poliestireno Extruido para casetas Avícolas y Porcícolas

Maximiza tu producción, ahorra energía y provee confort térmico a tus aves durante el invierno y cualquier temporada del año con FOAMULAR® Agtek de Owens Corning.



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



No propaga flama



Células cerradas, no producen hongos ni bacterias



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



Excelente aislamiento térmico



No absorbe agua, facilitando la limpieza exhaustiva en la granja



Optimiza el consumo de energía

OWENS CORNING
INNOVACIONES PARA VIVIR

FOAMULAR 250

Aislamiento térmico que contribuye al ahorro de energía

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

INSTRUCCIONES: El Foamular® no debe ser usado para aislar un área que requiera un aislamiento en un área crítica. No se debe usar en áreas que requieran un aislamiento en áreas críticas sin la aprobación de un ingeniero profesional.

FOAMULAR® cumple con ASTM D578

VALOR R en la columna de abajo de cada 1" de espesor de Foamular®.

PRECAUCION: El producto puede quemarse si se ignora las instrucciones de manejo y almacenamiento.

01 800 00 OWENS

www.owenscorning.com.mx

NOM 1



PARA MAYOR INFORMACIÓN ESCANEA EL CÓDIGO



@owenscorningmexico

Lada sin costo 800 00 OWENS

www.owenscorning.com.mx

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

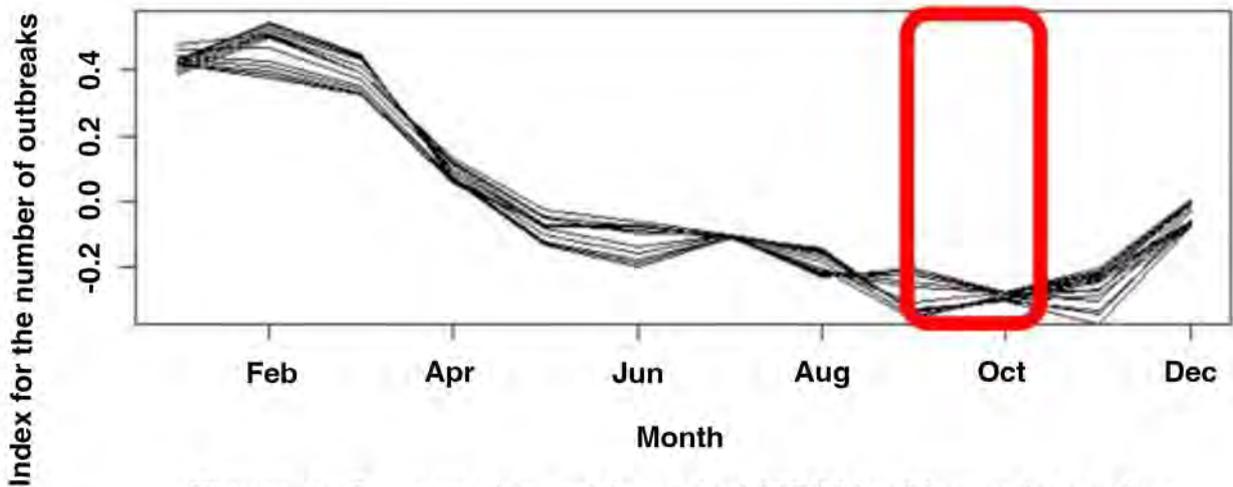


Figure 1. Seasonal trend in global HPAI incidence in poultry

- LPAI es virus A de la forma de baja incidencia patógena de la influenza aviar. La mayoría de los virus de la influenza aviar son de baja incidencia patógena y causan pocos signos de la enfermedad, o a veces ninguno, en aves silvestres infectadas. Los virus de la LPAI tampoco causan signos de la enfermedad o provocan síntomas leves en pollos y otras aves de corral domésticas.

1981: La terminología Plaga Aviar fue sustituida por Influenza Aviar, en el 1er simposio the Avian Influenza.
1983: LPAI H5N2 empezó a circular en las aves en EE. UU. y se mutó a H5N1 causando mucha mortalidad

1994: LPAI H5N2 virus fue detectado en aves en México.
1996: HPAI H5N1 virus fue detectado en gansos al Sur de China.

1997: Grandes brotes de HPAI H5N1 fueron detectados en aves en Hong Kong, y tuvieron transmisión de animal a humanos infectando 18 personas y 6 murieron. Estos fueron reconocidos como las primeras infecciones con H5N1 en humanos con fatalidad. Yo personalmente recuerdo esta situación y el pánico que causó a nivel mundial afectando la fama de los pollos. Sin embargo, la verdadera razón fueron los mercados libres de animales y las malas prácticas que causaron esta situación. Vimos que gente vivía con las gallinas y aves en sus cuartos al lado de la cama, y muchos animales exóticos en este mercado.

1999: LPAI H7N1 virus fue aislado en pollos en Italia.
2002: Una persona fue identificada con infección de LPAI H7N2 en EE. UU.

2004: Por 1era vez en dos décadas hubo un brote HPAI H5N2 en un lote de 7,000 aves en EE. UU.

2009: Un novel influenza A H1N1 virus apareció en humanos, fue detectado por primera vez en los EE. UU. y rápidamente se propagó alrededor de EE. UU. y el mundo. Este nuevo H1N1 virus continúa con una combinación única entre porcino, aves y humanos no visto antes en personas o animales.

2020: Brotes de LPAI H7N3 y HPAI H7N3 en granjas de pavos en EE. UU.



Algo breve de historia:

Este virus no es nada nuevo, tiene una historia larga y ha existido por cientos de años. Empezamos desde el siglo 18 para no aburrirnos:

1878: Virus de IA se remonta posiblemente al norte de Italia. Este brote entonces causó mucha mortalidad y fue llamado "Fowl Plague" "Plaga Aviar".

1900: Fue al inicio del siglo 20 cuando determinaron que fue causado por un virus.

1955: Descubrieron que era Influenza tipo A.

1971: Empezaron a utilizar nombramiento H y N según subtipos sin importar tipo de animal.

Ecobiol®

Estabilizando la
microbiota intestinal

Equilibrio natural

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

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

AUTORIZACIÓN SAGARPA: A-0779-001



 **EVONIK**
Leading Beyond Chemistry

2021: El predominante HPAI N1H5 virus causó varios brotes alrededor del mundo y fue adaptado en aves silvestre con H1N5.

2022: USDA/APHIS declaró un brote de HPAI H5N1 en pavos y la saga sigue sin parar hasta el presente. Los datos de incidencias indican que normalmente comienzan a aparecer más desde octubre y siguen subiendo en los meses siguientes.

¿Como puede llegar a nuestras granjas?

Básicamente con las aves migratorias y sus rutas de vuelo, cuando hay cambio de estación. La migración de las aves es algo muy normal y billones de aves tienen que migrar para sobrevivir, y esto ha sido así por millones de años y no se puede instalar una malla gigante en el cielo, lo que se puede hacer y podemos, es tener granjas muy herméticas que no llamen la atención de las aves migratorias para hacer escalas en nuestras granjas. En Panamá han contado más de 2 millones de aves migratorias en un sólo día.

Estos virus ocurren naturalmente entre aves acuáticas en todas partes y pueden infectar a las aves domésticas u otros animales. Las aves silvestres acuáticas pueden incluir los patos, gansos, cisnes, gaviotas, cigüeñas, etc. Los patos nadadores son considerados como reservorios o huéspedes. Algunas especies especialmente los patos tienen infectado su tracto respiratorio e intestinal y con secreciones nasales o heces contaminan el alimento, agua, superficies u otras aves como pollos, gallinas, patos y pavos que pueden ser nuestras aves. Este



virus es muy resistente y puede sobrevivir largo tiempo en climas fríos pegado a los equipos. Lo que se debe recordar es que la mayoría de los patos no se enferman, pero serán los portadores tipo A que es muy contagioso y enferman a otras aves.

En un estudio reciente publicado en The Journal of Transboundary and Emerging Diseases, septiembre 2022 con rastreo de un pato, Lesser Scaup, los científicos quirúrgicamente implantaron transistores en el pato asintomático antes de liberarlo. El ave después de su liberación salió positivo a H5N1 y siguió volando por 3 días, pero distancias cortas como 3 kilómetros por hora en vez de 20 kilómetros con otras aves sanas alrededor de Chesapeake Bay (Maryland) y murió. Este pato en su camino donde voló o descansó tuvo contactos constantes con otros patos sanos que estaban también marcados y los infectó, propagando el virus.

Este punto es muy importante cuando las aves migratorias vuelan encima de las granjas donde hay fallas de bioseguridad o las granjas libre pastoreo (Free Range) donde tienen aves afuera o encasetaados en las galeras semi abiertas o con mallas rotas. Estos patos portadores migratorios defecan encima de las granjas y toman agua. En este caso sólo se necesita un ave que tenga contacto con las heces o secreciones nasales para que se propague a todo el lote. Los lotes infectados pueden ser un par de gallinas o millones, todos se deben despoplar lo más pronto posible.

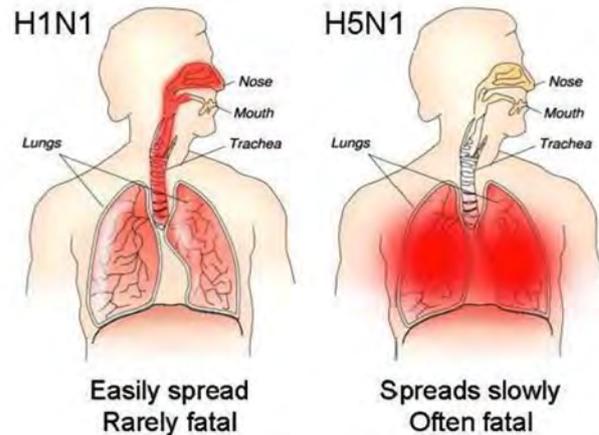


Casos en humanos:

Ambos tipos de virus A de la influenza aviar han causado la forma grave de la enfermedad en seres humanos infectados. La transmisión de IA de las aves a humanos normalmente es muy esporádica y sucede cuando hay varios factores juntos causando infección. Es cuando estas personas están en constante contacto con aves enfermas en un lugar altamente contaminado con cero bioseguridad y sanitización y prácticamente viviendo juntos y no el consumo de productos avícolas. Esto se observa bastante en los mercados de animales vivos en China y Hong Kong. Hasta la fecha tenemos 850 casos de infección H5N1 y la mitad murieron. Con H7N9 hay 1,500 casos reportados y han muerto 600, con H5N6 hubo 80 casos y 30 murieron, H9N2 con 75 casos y 2 muertos, y también casos esporádicos de subtipos H3N8, H7N4, H7N7, H10N3,4,5,6,7.

Los brotes van a ocurrir esporádicamente, sin embargo, lo ideal es que con los controles adecuados se queden allí mismo y no se propaguen a otras partes. Aquí van los 10 tips más comunes:

1. Educar a nuestro staff de la importancia que tiene una buena bioseguridad.
2. Información real time, saber del estado actual de salud en nuestra región, ciudad, estado, país, continente y el mundo.
3. Con un buen flujo de información se puede preparar para el peor escenario, y si se tienen aves con algún síntoma, informar a las autoridades lo más pronto posible.
4. Tener la granja bien cerrada, puertas, paredes, techos y mallas evitando la entrada de aves silvestres.
5. La entrada de la granja debe tener rotulaciones claras de bioseguridad, baños, cambio de ropas, seguridad con cámara, iluminación adecuada y lava auto.
6. Estrictamente evitar visitas no necesarias. El 99% de las fallas de bioseguridad y propagación de enfermedades entre las granjas somos nosotros.
7. Evitar prestar equipos de una granja a otra, recordemos que este virus es muy resistente y se pega a la superficie.
8. Evitar tener aves al aire libre, actualmente en varios países europeos como Inglaterra y Francia desde el mes de noviembre 2022 no está permitido tener aves libres.

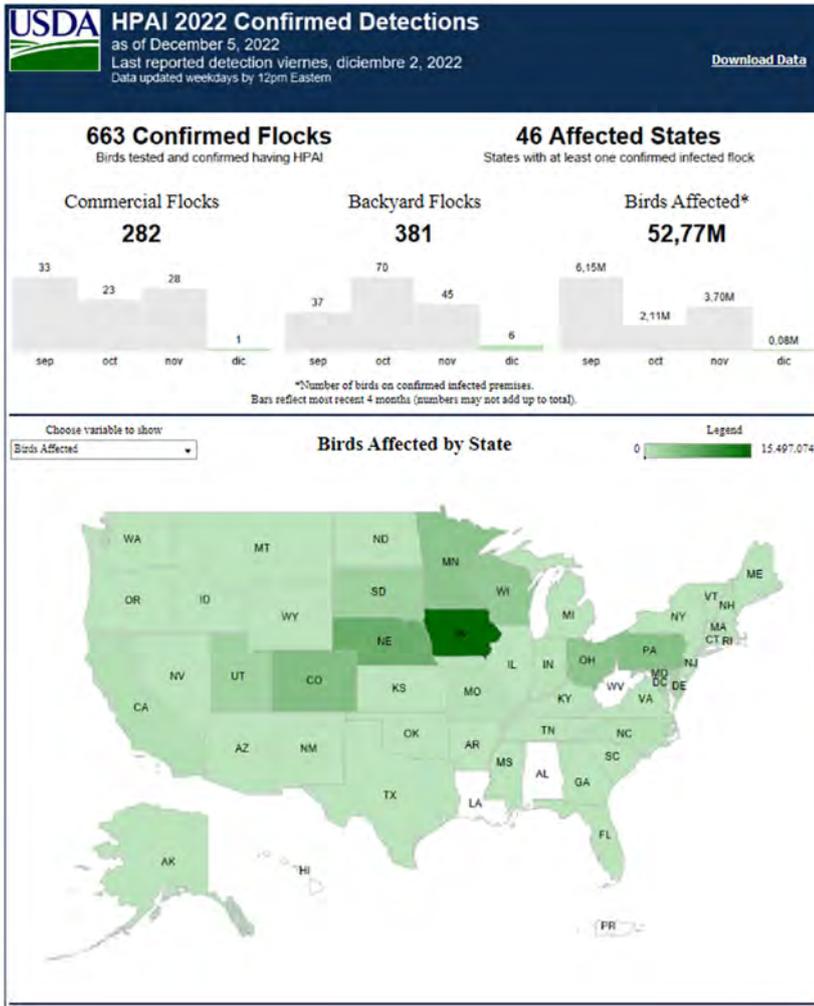


9. Despoblar lo más rápido posible y deshacerse bien de las aves muertas y eliminadas ya que han reportado varios casos de brotes donde han encontrado aves muertas en las calles.
10. Evitar aglomeraciones en las mismas áreas, como restaurantes, bares, supermercados. Mejor dicho, aplicar las leyes de Covid, lavar las manos, distanciamiento social, usar mascarilla y no usar ropas de granja en la calle. La idea es detectar, controlar, y contener la entrada y propagación de HPAI en la industria avícola lo más pronto posible.



¿Por qué ha sido difícil en 2022 erradicar IA?

Mientras se desarrollaba este artículo las cifras de mortalidades por HPAI seguían subiendo y superó las del año 2015, que eran 50.5 millones de aves en EE. UU. Hasta la fecha según APHIS diciembre 2022, cifra de mortalidad y eliminados acercando 53 millones, y sigue aumentando, la mayoría de aves traspatio. La diferencia dramática entre 2015 vs 2022 ha sido que hubo más desafíos en las granjas traspatio y menos en las granjas comerciales en 2022. Hay actualmente 381 brotes en aves traspatio vs solo 22 en 2015, tenemos igual cantidad de gallinas y un



poco más en los pavos en 2022. Mientras en 2022 tenemos brotes en 46 estados vs. solamente 22 en 2015 y números de granja comerciales actualmente son 282. La mala noticia es que aún los brotes siguen en 2022 y en 2015 fue un período más corto y fue controlado más rápido.

Es que durante la pandemia de COVID muchas personas decidieron tener sus propias gallinas traspatio para tener acceso a proteína autosostenible, y esto aumentó dramáticamente el número de brotes de 22 a 381 subiendo el riesgo de contacto con las heces y secreciones nasales de aves migratorias prácticamente en todo EE. UU. y Europa propagando el virus fuera de control. También tuvimos cambio de clima que no mató el virus en el ambiente. Las medidas de bioseguridad eran más estrictas, sin embargo, hubo muchas oportunidades de exposición a las aves al aire libre y mucho más tiempo. El brote de 2015 duró solo 6 meses desde enero a junio, mientras que el actual inició en febrero y aún sigue, y según datos hasta 5 de diciembre 2022, ya tiene 2.5 millones más aves muertas o des poblado vs. la de brote anterior.

Reflexiones finales

La conclusión es que mientras tengamos el cebo "BAIT" atractivo (Fallas en Bioseguridad) vamos a tener riesgo de tener más y más propagación como una enfermedad endémica. Tenemos que pensar además en una medida más rigurosa de bioseguridad, incluir educación a todos los niveles, evitar las aves sueltas y pensar en vacunación.



POR: DR. AMIR H. NILIPOUR, PHD.
 Director de Aseguramiento de Calidad e Investigación Avícola
 Empresas Melo, S.A. Rep. de Panamá
 Email: anilipour@grupomelo.com

REFERENCIAS:

- <https://espanol.cdc.gov/flu/avianflu/timeline/avian-timeline-background.htm>
- <https://www.cdc.gov/flu/avianflu/timeline/avian-timeline-background.htm>
- Analyzing the 2022 US avian influenza outbreak Hans-Wilhelm Windhorst World Poultry

- France, England bring in more HPAI controls BY JACKIE LINDEN WATT, NOVEMBER 4, 2022
- <https://www.woah.org/en/disease/avian-influenza/>
- HPAI in 2022 looks different than in 2015 Meat + Poultry 11.10.2022 By Crystal Futrell
- Presentation: Final Report for the 2014-2015 HPAI Outbreak in the United States (PPT) (August 2016)
- A lesser scaup (*Aythya affinis*) naturally infected with Eurasian 2.3.4.4 highly pathogenic H5N1 avian influenza virus: Movement ecology and host factors (wiley.com) publicado 25 September 2022
- Study is first to track wild bird with HPAI in North America Meatingplace by Susan Kelly on 11/25/2022

NUEVO



Monimax®

Monensina + Nicarbazina



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

BENEFICIOS

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



Huvepharma de México SA de CV

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



SE PERCIBE AUMENTO DE PRECIO DE POLLO Y HUEVO DESPUÉS DE IA

REDACCIÓN BM EDITORES.

HOY EN
MEATSPAD



MVZ RAMÓN OCHOA MACÍAS

Ya hay un costo económico por la presencia de la influenza aviar a nivel mundial, y en el caso de México se nota ya un incremento del precio del huevo y del pollo de engorda, derivado de estas infecciones que son muy comunes en estas épocas invernales, aseguró el MVZ Ramón Ochoa Macías.

Al participar en el webinar *"El Impacto de la Influenza Aviar en la Industria Avícola"*, organizado por la plataforma de Internet MeatsPad, Ochoa Macías al hacer diversas consideraciones sobre la problemática en el abasto de esta proteína animal, señaló que el análisis adquiere ahora mayor relevancia por las proyecciones que se tienen para la contribución de este tipo de carne para la alimentación mundial en el 2050.

Especialista avícola en la empresa Elanco, por más de 35 años, al abordar el tema Ochoa Macías reflexionó por la presencia de la influenza aviar en la industria de la carne de ave y el impacto de esta enfermedad epidémica que afecta ya a un gran número de animales, además de las estadísticas y el impacto de la enfermedad en diferentes países, incluyendo el número de sacrificios realizados.

Ochoa Macías precisó que esta problemática es global, y hasta el momento han habido 2 mil 467 brotes a nivel mundial y a la fecha en el caso de

Europa, donde el procedimiento para enfrentarla es la erradicación, se han sacrificado 48 millones de aves, en donde se involucra a 37 países europeos.

En el caso del continente americano, particularmente algunas naciones con cifras muy reales como Estados Unidos, se han sacrificado 51 millones de aves, esto en 26 estados, lo que pone en el escenario la gravedad de la influenza aviar a nivel mundial, y de la que no se escapa México, Colombia, Venezuela y Perú,

El especialista avícola comentó que en México se han tenido dos brotes, el primero que involucró a gallinas reproductoras pesadas, que impactó a una sexta parte del total de aves, de dos millones de aves, que fueron eliminadas, con el virus de Alta Patogenicidad, H7N3, y ahora en los últimos meses del 2022 se ha presentado un subtipo distinto, el H5N1, y que es el que está afectando a las aves en Europa y en Estados Unidos, y que ha afectado a 200 mil aves, con aves de postura comercial, pero también en pollo de engorda.

Reconoció que pese a la falta de recursos para hacer frente a esta problemática, resulta encomiable el esfuerzo que el sector avícola ha hecho para hacer frente con inversiones a la influenza aviar, lo que se demuestra con el hecho de que este segmento productivo no ha dejado de crecer, aun a la adversidad por la presencia de la enfermedad.

Para acceder a información original y completa: <https://www.meatpad.com/espanol>

Inteligencia global, personalizada. Resultado:

EFICIENTE CAPACIDAD DE ANÁLISIS Y GESTIÓN

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

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



The most important additive is intelligence



La influenza aviar es una enfermedad viral con la capacidad de infectar a las aves, causada por el virus de influenza tipo A, los virus de influenza pertenecen a la familia Orthomyxoviridae, son virus de RNA, con un genoma segmentado en sentido negativo, el subtipo del virus está dado por la combinación de Hemaglutinina (HA) y Neuramini-dasa (NA) presentes en la estructura viral. Se han identificado 16 subtipos de HA en virus aviares y 9 subtipos de NA. Los virus de influenza aviar se clasifican de acuerdo a su patogenicidad como virus de influenza aviar de baja patogenicidad (VIABP) los cuales se asocian a disminución en los parámetros productivos y con incrementos en la mortalidad al presentarse en combinación con otros patógenos, o virus de influenza aviar de alta patogenicidad (VIAAP)

que son virus que por sí solos pueden incrementar la mortalidad de las aves infectadas llegando a ser de hasta el 100%, de los 16 subtipos de HA únicamente los subtipos H5 y H7 se han identificado en casos de alta patogenicidad, en este artículo nos enfocaremos en el VIAAP H5N1, específicamente en el clasificado dentro del clado 2.3.4.4b.

Seguimiento histórico del linaje GsGd

El VIAAP H5N1 se detectó en una granja de gansos en Guangdong al sur de China, el aislamiento se denominó A/goose/Guangdong/1/1996, y desde ese momento ha tenido una dispersión global, diversificándose y recombinándose con diferentes subtipos, llevando al

Influenza aviar H5N1, UNA NUEVA AMENAZA A LA AVICULTURA

LESLY ROMERO BELTRÁN.

Sanfer Salud Animal | www.sanfersaludanimal.com



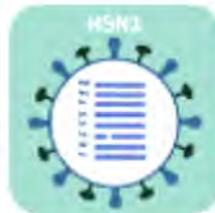
surgimiento de múltiples clados y subclados, conociéndose como parte del linaje GsGd. En 1997 en China se detectaron virus del linaje GsGd en aislamientos humanos que fueron responsables de 862 casos y 455 muertes. En el año 2005 virus H5N1 del mismo linaje se aislaron en aves en China, y se dispersaron a otros países de Asia, Europa, Medio Oriente y África, al tratarse de un virus de alta patogenicidad, este brote causó importantes pérdidas económicas en los países afectados.

En el año 2014 se detectó un virus H5N8 de alta patogenicidad perteneciente al linaje GsGd, pero diversificado al clado 2.3.4.4, este virus se dispersa rápidamente por Asia, Europa y llega a Norteamérica, dicho virus infecta a aves silvestres, aves domésticas y aves en cautiverio, y se vuelve el virus predominante durante 2014, en 2016 se detecta un rearreglo del virus H5N8 en Rusia y se dispersa rápidamente por Asia, África y Europa. En 2021 se presentan casos de infección en humanos en Rusia a causa del virus H5N8 de alta patogenicidad, los casos no fueron mortales.

En el invierno de 2016 se detecta en Asia al virus H5N6 perteneciente al linaje GsGd y en 2017 se detecta la presencia en Europa ya dentro del clado 2.3.4.4b, los virus circulantes en Europa tienen mayor tropismo por patos que por pollos. Entre 2016 y 2018 estuvieron circulando en Europa virus H5N8 y H5N6 de alta patogenicidad. Los virus H5N1 del linaje GsGd continuaron ocasionando brotes ocasionales en Europa, Asia y África (figura 1).

Figura 1. Seguimiento histórico del linaje GsGd. Imagen tomada y modificada de CDC 2023.

Emergencia y evolución de la Influenza aviar H5N1

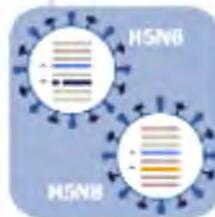


1996-1997 Influenza aviar H5N1 detectado

En 1996 se aisló en China un virus H5N1 de alta patogenicidad, la cepa se denominó A/goose/Guangdong/1/1996. En 1997 los virus H5N1 HPAI se asociaron a 18 casos humanos, y ocasionaron 5 muertes.

Dispersión de H5N1 2003-2005

En 2004 el virus re-emergió en China y otros países de Asia, en 2005 el virus ya estaba presente en África, Medio Oriente y Europa, y se había diversificado en distintos clados.

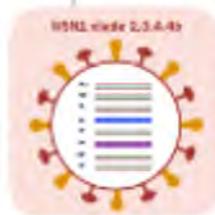


2014-2016 Emergencia de H5N6 y H5N8

Los rearreglos del virus H5 llevaron al surgimiento de H5N1 en 2014 y H5N8 (en 2016, los virus empezaron a agruparse en el clado 2.3.4.4, el cual se vuelve predominante en Asia, África, Europa y Medio Oriente.

Distribución de 2.3.4.4b 2018-2020

Entre 2018 y 2020 los virus H5N5 y H5N8 estuvieron circulando como los predominantes, la HA de H5 se diversificó al clado 2.3.4.4b.



2021-2022 H5N1 aislado en Norteamérica

En 2021 surge un nuevo H5N1 que se agrupa en el clado 2.3.4.4n, desplaza a los virus H5N5 y H5N8 y a finales de 2021 se detecta en Norte América.



Presentación del virus H5N1 clado 2.3.4.4b, en Norteamérica.

Durante el año 2021 se detecta la presencia de un virus H5N1 del linaje GsGd del clado 2.3.4.4b, el cual resulta muy eficiente y con una alta capacidad de dispersión, se presenta en Europa, Asia, África, Medio Oriente volviéndose en poco tiempo el virus de influenza aviar predominante a nivel global. Debido a la gran cantidad de aves infectadas, el

virus es introducido por la migración a Norteamérica, presentándose el primer caso registrado en aves domésticas en diciembre de 2021 en una granja de San Juan, en la península de Avalon, de la provincia canadiense de Terranova y Labrador, en donde se afectaron las aves. A partir del ingreso del virus a América, éste se dispersó rápidamente en Canadá y Estados Unidos, en donde se han presentado más de 1000 brotes, lo cual ha llevado al sacrificio de más de 50 millones de aves, ocasionando enormes pérdidas económicas para estos países.

Situación de H5N1 en México.

El 14 de octubre de 2022 se detecta el primer caso de H5N1 de alta patogenicidad en México, en un halcón Gerifalte (*Falco sp.*), el cual era utilizado en cetrería, el ave presentó signología respiratoria, nerviosa y ceguera, por lo que recibió atención médica en una clínica veterinaria en Ixtlahuaca, Estado de México; el ave se trató por sospecha de aspergilosis y murió 72 horas después. Personal de CPA es notificado de esta muerte y toma muestras del ave afectada, estas muestras son amplificadas y secuenciadas tanto para HA como para NA, con lo que se llega a la identificación de H5N1 de alta patogenicidad del linaje GsGd clado 2.3.4.4b como responsable de la muerte.

En los días posteriores a la primera identificación se presentaron nuevos casos en el país, el 11 de octubre se detecta la presencia del virus en aves silvestres en Tepatitlán, Jalisco; el 16 de octubre en aves en cautiverio en Tijuana, Baja California; el 20 de octubre en aves en cautiverio en Aguascalientes, Aguascalientes; el 26 de octubre en ponedoras de traspatio en Juarez, Chiapas; el 28 de octubre en postura comer-

cial en Montemorelos, Nuevo León; el 1 de noviembre en reproductoras pesadas en Cajeme, Sonora; el 2 de noviembre en postura comercial en Ciudad Obregón, Sonora; el 3 de noviembre en aves silvestres en Puebla, Puebla; el 3 de noviembre en aves silvestres en Texcoco, Estado de México; el 4 de noviembre en aves de cetrería en Metepec, Estado de México; el 4 de noviembre en aves de producción rural en Nuevo Casas Grandes, Chihuahua; el 5 de noviembre en aves de traspatio en Zinacatepec, Estado de México; el 8 de noviembre en aves de postura comercial en Cajeme, Sonora; el 11 de noviembre en postura comercial en San Miguel El Alto, Jalisco; el 22 de noviembre en producción comercial en Umán, Yucatán. Según el boletín 6 del 2022 del Dispositivo Nacional de Emergencia de Sanidad Animal (DINESA) al 30 de noviembre de 2022 en México se han detectado 31 casos positivos, siendo los Estados con más casos Jalisco (8) y Yucatán (6). Muchos de los casos detectados se presentaron en zonas libres, o en aves silvestres.

Las autoridades del Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (SENASICA), han declarado en cuarentena las zonas afectadas y han tomado medidas de protección para la movilización de aves, así como han autorizado la vacunación de aves contra el virus H5N1, a través de la solicitud a las autoridades, también se ha instado a incrementar las medidas de bioseguridad, especialmente y en la medida de lo posible para evitar el ingreso de las aves migratorias a las unidades de producción avícola. Considerando todas estas medidas y la amplia experiencia que se tiene en México con los virus de influenza aviar de alta y baja patogenicidad, podemos ayudar a disminuir el riesgo que esta nueva amenaza supone para la avicultura nacional. 

BIBLIOGRAFÍA.

- Boletín DINESA 05/22. https://dj.senasica.gob.mx/Contenido/files/2022/noviembre/DINESA05_e7fd0d35-c8c5-47ea-a206-79c979df5c69.pdf
- Boletín DINESA 06/22 https://dj.senasica.gob.mx/Contenido/files/2022/diciembre/DINESA06_3d66dcbe-8777-426b-8a29-189253b37d94.pdf
- Caliendo V, Lewis NS, Pohlmann A, Baillie SR, Banyard AC, Beer M, Brown IH, Fouchier RAM, Hansen RDE, Lameris TK, Lang AS, Laurendeau S, Lung O, Robertson G, van der Jeugd H, Alkie TN, Thorup K, van Toor ML, Waldenström J, Yason C, Kuiken T, Berhane Y. Transatlantic spread of highly pathogenic avian influenza H5N1 by wild birds from Europe to North America in 2021. *Sci Rep.* 2022 Jul 11;12(1):11729. doi: 10.1038/s41598-022-13447-z. PMID: 35821511; PMCID: PMC9276711.
- CDC 2023. <https://espanol.cdc.gov/flu/avianflu/communication-resources/bird-flu-origin-infographic.html>
- Kanaujia R, Bora I, Ratho RK, Thakur V, Mohi GK, Thakur P. Avian influenza revisited: concerns and constraints. *Virusdisease.* 2022 Dec;33(4):456-465. doi: 10.1007/s13337-022-00800-z. Epub 2022 Oct 28. PMID: 36320191; PMCID: PMC9614751.
- Verhagen, J.H.; Fouchier, R.A.M.; Lewis, N. Highly Pathogenic Avian Influenza Viruses at the Wild-Domestic Bird Interface in Europe: Future Directions for Research and Surveillance. *Viruses* 2021, 13, 212.
- Xu X, Subbarao, Cox NJ, Guo Y. Genetic characterization of the pathogenic influenza A/Goose/Guangdong/1/96 (H5N1) virus: similarity of its hemagglutinin gene to those of H5N1 viruses from the 1997 outbreaks in Hong Kong. *Virology.* 1999 Aug 15;261(1):15-9. doi: 10.1006/viro.1999.9820. PMID: 10484749.



Laboratorio de Biología y Calidad Biológica

Presta servicios de diagnóstico integral y de vanguardia, control biológico de calidad y asesoría diagnóstica en áreas:

- Aves
- Cerdos
- Bovinos
- Pequeñas especies



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

Autorizado por:



SADER

SECRETARÍA DE AGRICULTURA
Y DESARROLLO RURAL

Certificado por:



ISO 9001:2008

Acreditado por:



Más información en:

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



Sanfer Salud Animal



@SanferSaludA



+52 (55) 5457 1536



www.sanfersaludanimal.com

PARA MÁS INFORMACIÓN:



sanfer[®]
SALUD ANIMAL

La Dirección General de Salud Animal (DGSA) del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (Senasica), levantó el día 17 de enero, la cuarentena interna que dictó el pasado 3 de noviembre del 2022 a la avicultura de Sonora, luego de constatar que el virus de influenza aviar de alta patogenicidad AH5N1 ya no circula en la región.

El retiro de la cuarentena en Sonora es la tercera que autoriza desde la primera detección del virus IAAP AH5N1 en México, a mediados de octubre de 2022.

El 23 de noviembre del año pasado ordenó levantar las medidas restrictivas en Nuevo León y el 4 de enero de 2023 retiró la de Jalisco, por lo que ya sólo se encuentra en cuarentena interna la avicultura de Yucatán.



En Sonora, se logró contener el virus en seis unidades de producción avícola (UPA), las cuales fueron despobladas, lavadas y desinfectadas, y mediante pruebas de laboratorio se constató que en este momento ya no hay presencia del virus.

El Senasica informó que el último caso positivo de IAAP AH5N1 en Sonora se detectó el 16 diciembre de 2022, por lo que al no detectarse nuevas infecciones durante más de tres periodos de incubación del virus -lapso establecido para garantizar la ausencia de la enfermedad- se determinó levantar la cuarentena.

Durante 10 semanas, la DGSA -a través de los especialistas del Grupo Estatal de Emergencia de Sanidad Animal en Sonora (GEESA-Sonora) del Dispositivo Nacional de Emergencia de Sanidad Animal (Dinesa)- llevaron a cabo la investigación epidemiológica en 17 municipios de la entidad, entre los que destacan: Álamos, Bacum, Cajeme, Etchojoa, Guaymas, Hermosillo, Navojoa, Quiriego, Rosario y Ures.

Retiran cuarentena a la avicultura de Sonora; se mantiene en Yucatán

DigestSea[®]



Restablece la función hepática para mantener **buenos parámetros** productivos y reproductivos ante desafíos térmicos y/o tóxicos

¡Conoce su poder!

- ✓ **Restablece** las funciones hepáticas.
- ✓ **Mejora** las funciones renales y digestivas.
- ✓ **Detoxifica** el hígado, sangre y riñones.
- ✓ **Reduce** el estrés oxidativo.
- ✓ **Respuesta** más rápida a los 5 días de uso.

Estamos a tu disposición en:
contacto.mexico@olmix.com
O con los distribuidores autorizados

En el periodo de cuarentena interna los miembros del GEESA, comandados por especialistas de la Comisión México-Estados Unidos para la Prevención de la Fiebre Aftosa y otras Enfermedades Exóticas de los Animales (CPA) del Senasica, realizaron 916 investigaciones oficiales, en las que colectaron 18 mil 200 muestras de aves silvestres, en granjas comerciales y en producciones de traspatio, las cuales se analizaron en laboratorios oficiales.

El organismo recordó que la cuarentena interna implica que el personal de Salud Animal debe restringir la movilización de aves, sus productos y sus desechos (excretas, conocidas como gallinaza y pollinaza).

Durante la cuarentena, el Senasica debe contar con pruebas de RT-PCR negativas al virus para autorizar la movilización y comercialización de huevo y aves vivas, con el propósito de evitar la diseminación del virus y proteger a los consumidores.



Para organizar el operativo de emergencia, el Senasica cuenta con el Centro de Operaciones de Emergencias Sanitarias (COES) en el que, al amparo del Dinesa, participan el GEESA-Sonora y autoridades federales de Agricultura, del Senasica y del gobierno estatal, así como productores avícolas, bajo la Coordinación de la CPA de la entidad.

Respecto a la estrategia de vacunación de emergencia contra la influenza aviar AH5N1, el Senasica ha autorizado la aplicación de más de 140 millones de dosis del biológico en unidades de producción comercial a nivel nacional, en zonas de alto riesgo

El Senasica ha autorizado la aplicación de más de 140 millones de dosis del biológico en unidades de producción comercial a nivel nacional, en zonas de alto riesgo zoonosanitario y en granjas donde existen gallinas progenitoras y reproductoras.

zoonosanitario y en granjas donde existen gallinas progenitoras y reproductoras.

De este total, alrededor de 22 millones de dosis fueron destinadas a las UPA sonorenses.

Cabe subrayar que la DGSA del Senasica tiene previsto mantener la vacunación estratégica sólo hasta que finalice la temporada invernal (a finales de marzo), con el objetivo de evitar que la enfermedad se establezca en nuestro país, lo que implicaría perder el estatus de país libre de IAAP AH5N1.

La DGSA enfatizó que la vacunación de emergencia es una herramienta complementaria, considerada por la Organización Mundial de la Sanidad Animal (OMSA), la cual se aplica junto a los programas de bioseguridad y control que se deben implementar en las unidades de producción, como la limpieza, la desinfección y el vacío sanitario, además del tratamiento térmico de las excretas de las aves, toda vez que el riesgo es permanente por la migración de las aves silvestres.

Hasta el momento, en México la IAAP AH5N1 ha afectado a un total de 5.6 millones de aves, la mayoría de postura -el 0.27 por ciento del inventario nacional-, en 29 unidades de producción avícola comercial de cuatro entidades: una en Nuevo León, siete en Jalisco, 15 en Yucatán y seis en Sonora, esta última con poco más de 744 mil aves afectadas. *ββ*



DEBILIDAD EN PATAS DE POLLOS

CRIAEAVES.COM

En el siguiente artículo se hablará acerca de cuáles son las principales causas de debilidad en patas de las aves de engorde o ponedoras, si deseas saber cuáles son, te invitamos a la lectura de este artículo.

Principales causas de debilidad en patas de pollos

Como se mencionó anteriormente, la fragilidad en las patas pueden surgir por diversos factores, las principales son 3:

- Mala nutrición.
- Genética.
- Enfermedades.

La debilidad en patas de pollos se puede presentar por distintos factores, que pueden ser genéticos, alimenticios o infecciosos. Este problema afecta entre 0.5 al 1% de los pollos que se producen y supone una pérdida de varios millones de dólares para la industria avícola anualmente.

A continuación se ampliará cada origen, los factores que los ocasionan y cómo poder solucionarlo con tratamientos que mejoren la movilidad de los pollos. Cabe mencionar que cuando un ave no puede pararse por algún problema en sus patas, es más común que se genere en las gallinas de carne que son utilizadas como animales de engorde y que por su rápido crecimiento y peso, algunos ejemplares no pueden soportar su cuerpo.



Se mencionan algunas afecciones por causas genéticas y nutricionales y posteriormente se hablarán de la debilidad en las patas por causas de enfermedades.

Causas Genéticas y Nutricionales

MAL FORMACIÓN EN LAS PATAS

La debilidad en patas de los pollos se puede presentar debido a una mal formación de origen genético. Este problema es fácil de diagnosticar ya que los pollos presentan las patas torcidas. Es decir, que la pata del animal se ve desplazada lateralmente como si hubiera saltado el tendón.

Actualmente no se sabe mucho acerca de los factores responsables de este síndrome, algunos investigadores sugieren que probablemente se deba a una predisposición hereditaria que se manifiesta por variaciones ambientales y cambios en la dieta.

RAQUITISMO

El raquitismo es uno de los problemas más asociados con la debilidad en las piernas de los pollos de carácter nutricional. Esta complicación se puede presentar cuando los pollos tienen deficiencia de vitamina D, fósforo y calcio. La carencia de estos componentes provoca la desmineralización de los huesos, por lo que éstos aparecen blandos y deformes. Lo anterior hace que para el animal le sea casi imposible caminar.



Raquitismo en aves de engorde

PEROSIS O CONDRODISTROFIA

Perosis: Deformación de huesos y articulaciones causada por desórdenes nutricionales.

La perosis es una enfermedad que se caracteriza por la deformación de los huesos y articulaciones de las patas de las aves. Este problema causa fragilidad en la zona inferior de los pollos y se presenta cuando tienen una deficiencia de manganeso o algunas vitaminas como el ácido nicotínico, colina, biotina, ácido fólico y piridoxina.

Los principales síntomas de un pollo con perosis son crecimiento tardío de los huesos largos, hinchamiento de los tarsos, grave acortamiento de la longitud de los huesos y desplazamiento del tendón. La condrodistrofia se puede prevenir proporcionando concentrados caseros para mejorar la alimentación de las aves, que cubran sus requerimientos nutricionales, principalmente manganeso y las vitaminas antes mencionadas. Generalmente *"una mala alimentación conduce a enfermedades músculo-esqueléticas"*.





ALIVIRA
LABORATORIOS KARIZOO



Kariflor 10%

Florfenicol

Solución oral a base de florfenicol de gran eficacia para el tratamiento de enfermedades respiratorias en aves de engorda y reproductoras.

Karimox 80%

Amoxicilina

Nuestro polvo soluble es un gran aliado para el control y tratamiento de infecciones sistémicas del aparato respiratorio causadas por gérmenes sensibles a la amoxicilina.

Gran efectividad contra:

- *Escherichia coli*
- *Streptococcus sp.*
- *Pasteurella sp.*
- *Haemophilus sp.*
- *Mycoplasma sp.*
- *Salmonella sp.*



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

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

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

 @aliviramx
 @aliviramx
 @aliviramx

ESPONDILOLISTESIS

Este es un problema de la columna vertebral, donde las vértebras torácicas T4 y T5 con las vértebras 6 y 7 se unen, causando cifosis con compresión de la médula y haciendo que la columna quede muy arqueada. La espondilolistesis hace que las gallinas tengan problemas al caminar. Actualmente se desconoce la causa de esta anomalía esquelética, sin embargo algunas investigaciones apuntan a que el desarrollo temprano del embrión puede estar bastante relacionado con las deformaciones de la columna vertebral o que su causa puede ser hereditaria.

Debilidad en las Patas por Enfermedades

En ocasiones existen algunas enfermedades que son las responsables de la debilidad en las patas de las aves, por lo que debemos conocer cuáles son de origen nutricional y cuáles son síntomas de una enfermedad más grave. A continuación se describen los principales agentes infecciosos que causan este problema.



ESTAFILOCOCOS

El estafilococos es una infección que puede causar artritis en los pollos, generalmente producen una tumefacción blanda en las articulaciones que se puede extender hasta las patas del animal. También, llega a producir un "pus cremoso de color blanco a amarillo". La bacteria se puede presentar cuando se realizan manipulaciones traumáticas como el corte del pico de las aves.

Por lo anterior, para prevenir o eliminar esta enfermedad es importante realizar una buena higiene o desinfección durante y después del proceso de despique en las gallinas.

MYCOPLASMA SYNOVIAE

Esta es otra de las enfermedades que producen cojera en las aves. Los pollos jóvenes son más susceptibles a este problema a la edad de 4 a 12 semanas. La infección consiste en la hinchazón de los tarsos y presencia de un líquido cremoso en la cápsula articular, la cual provoca dificultad para que el animal pueda caminar.

No se debe confundir con las especiales patas de la raza de gallina Dong Tao, la cual tiene unas enormes patas gruesas.

El patógeno se puede transmitir por la contaminación del agua o el alimento, o por contacto directo de un animal infectado. Actualmente existen antibióticos para el tratamiento de esta enfermedad, los cuales se utilizan durante las primeras 2 semanas de vida de los pollitos.

NECROSIS DE LA CABEZA DEL FÉMUR

La necrosis de la cabeza del fémur es una de las infecciones más comunes que producen debilitamiento en las patas. Los pollos que padecen esta enfermedad permanecen más pequeños que los demás y tienen variaciones óseas. La bacteria disminuye la calidad del hueso del animal, produciendo debilidad extrema en los huesos, los cuales se pueden llegar a romper con solo presionarlos con los dedos.

Este problema normalmente se identifica a través de la observación de las aves que presentan dificultades para permanecer en pie o están inmóviles. La infección se puede transmitir verticalmente, o también por personas que pueden portar la bacteria en sus manos y por huevos puestos en la cama. Por ello es fundamental utilizar buenos productos para desinfectar el gallinero y realizar buenas prácticas de higiene y gestión en las granjas. (1)

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

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

Actuando al servicio la naturaleza
y el cuidado de los animales

Para más información:

e-mail: info@phileo.lesaffre.com

Website: <https://phileo-lesaffre.com/es/>



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

Introducción

La industria avícola continúa enfrentando muchos desafíos para obtener las máximas ganancias. Es una industria que se basa en la máxima eficiencia y márgenes pequeños. El alimento representa casi el 70% del costo total de producción. Por lo tanto, el impacto que tiene el costo del alimento en los costos de entrada y la rentabilidad está siendo examinado constantemente y considerado por muchos como un "punto de presión" en la toma de decisiones. Es responsabilidad del nutricionista evaluar constante-

mente alternativas que puedan reducir los costos de alimentación sin afectar la máxima rentabilidad.

Desde un punto de vista nutricional, la proteína y la energía representan la mayor parte del costo en la dieta de las aves. Estos nutrientes representan una gran oportunidad para que los nutricionistas tengan un impacto en el costo total del alimento. Mejorar la utilización del alimento siempre debe considerarse una prioridad. El uso de la tecnología de infrarrojo cercano (NIRS), la suplementación con enzimas y la inclusión de ingredientes alternativos en los alimentos son algunas de las alternativas que se analizarán en este artículo.



A medida que los precios de los ingredientes se disparan, ¿QUÉ SOLUCIONES PUEDEN OFRECER LOS NUTRICIONISTAS AVÍCOLAS?

LEONEL MEJÍA,
DIRECTOR TÉCNICO ASOCIADO.
COBB VANTRESS.

Suplementación de enzimas

Las enzimas para alimento se centran en gran medida en mejorar los ahorros en los costos del alimento (a través de una mejor utilización del alimento), en lugar de aumentos en el rendimiento vivo. Representan una de las mejores herramientas disponibles para los nutricionistas para mejorar la utilización del alimento. Además, las enzimas reducen el impacto ambiental de la producción animal y tienen el potencial de mejorar la salud intestinal y bienestar animal. Las fitasas, carbohidrasas y proteasas se utilizan para mejorar la digestibilidad de los nutrientes del fósforo unido a fitato, la eliminación de polisacáridos no amiláceos que interfieren con la utilización de energía y la digestión de proteínas, respectivamente.

Hoy en día, las fitasas son de uso común en la industria y, recientemente, las carbohidrasas y las proteasas se han vuelto muy atractivas para los nutricionistas. Los aumentos actuales en los costos de maíz y harina de soya han presentado una

oportunidad para que los nutricionistas usen carbohidrasas y proteasas. El uso de carbohidrasas debe depender de los principales componentes NSP de los principales ingredientes de la dieta. Los cereales, como el maíz y el trigo, contienen una gran cantidad de arabinoxilanos, y los arabinoxilanos del trigo casi duplican la cantidad de arabinoxilanos del maíz (Tabla 1). Por el contrario, la harina de soya contiene un pequeño porcentaje de arabinoxilanos pero un mayor porcentaje de pectinas y oligosacáridos.

El tracto intestinal del ave no está completamente desarrollado al nacer y no produce enzimas críticas (amilasa, tripsina, quimotripsina y lipasa) necesarias para la digestión de nutrientes. A lo largo de los primeros días posteriores a la eclosión y antes de que se logre la maduración intestinal, una estrategia a considerar es proporcionar al ave enzimas suplementarias para mejorar la digestibilidad de la energía y las proteínas. Además, los tipos de NSP en la dieta cambian de las dietas de inicio a las del finalizador, por lo que la suplementación con diferentes tipos de

Tabla 1. NSP relativos (%) en ingredientes de alimentos¹.

| Ingrediente del alimento | Arabinoxilanos | Celulosa | Pectinas | Beta-glucanos | Oligosacáridos | NSP Total |
|--------------------------|----------------|----------|----------|---------------|----------------|-----------|
| Maíz | 4.3 | 2.0 | 0.9 | 0.3 | 0.8 | 8.3 |
| Trigo | 7.1 | 1.8 | 0.4 | 0.6 | 0.1 | 10.0 |
| Sorgo | 3.7 | 1.1 | 0.4 | 0.1 | 0.2 | 5.5 |
| Cebada | 8.1 | 3.9 | 0.5 | 4.3 | 0.1 | 16.9 |
| Harina de soya | 0.4 | 5.9 | 9.1 | 0.7 | 9.6 | 25.7 |

¹Adaptado de Ward 2014.

carbohidrasas representa una posible solución. En un programa de alimentación típico, una fuente de proteína, como la harina de soya, disminuirá desde el inicio hasta el finalizador, mientras que la fuente de energía de la dieta, como el maíz o el trigo, aumentará provocando cambios en los tipos de NSP en la dieta. Por lo tanto, abordar este problema con un solo tipo de enzima en todo el programa de alimentación solo aliviará parcialmente el problema.

En algunos casos, el ave solo tiene la capacidad de producir cantidades muy pequeñas de una enzima. Este es el caso de la fitasa, la cual debe ser complementada en la dieta durante todo el período de crecimiento del ave. Las fitasas aumentan la

descomposición de los fitatos y mejoran la absorción de fósforo de las plantas.

El principal beneficio de usar enzimas suplementarias es reducir los costos de alimentación. El uso de carbohidrasas y proteasas varía de una región a otra, dependiendo de la disponibilidad del sustrato y la calidad de los ingredientes. Los valores de aporte promedio para las carbohidrasas están entre 40 y 100 kcal/kg de alimento. Las fitasas son capaces de suplir entre 0.10 a 0.20% de fósforo disponible y 0.08 a 0.12% de Ca en dietas para aves. Las enzimas brindan al nutricionista una herramienta para optimizar el uso de alimentos con el potencial de reducir el costo de los nutrientes.

Tecnología de espectroscopía del infrarrojo cercano (NIRS)

A lo largo de los años, la industria ha dependido de los análisis de química húmeda para determinar los macronutrientes en el alimento. Los análisis proximales de los ingredientes del alimento normalmente incluyen humedad, ceniza cruda, proteína cruda, extracto etéreo, fibra cruda y contenido de extractos libres de nitrógeno. En algunos casos, se pueden realizar análisis de actividad de ureasa y micotoxinas. La mayoría de los integrados tienen la capacidad de realizar análisis de química húmeda en sus fábricas de alimentos. Las limitaciones para el análisis de química húmeda incluyen el tiempo que lleva realizar el análisis, la cantidad de reactivos químicos necesarios y el costo. Si estos análisis se realizan en un laboratorio independiente, existe una variabilidad de laboratorio a laboratorio y se debe tener en cuenta.

Actualmente, la tecnología NIRS ha sido ampliamente aceptada como un medio para realizar análisis de nutrientes en ingredientes de alimentos. NIRS

proporciona un análisis rápido, no destructivo y cuantitativo de los ingredientes de alimentos comúnmente utilizados en la industria animal. Cada componente orgánico del alimento absorbe y refleja la luz infrarroja cercana de manera diferente. El alimento se expone a la luz y, midiendo las diferentes características de reflectancia, se determina la cantidad de componentes en la muestra del alimento.

Los beneficios de usar un sistema NIRS son que el análisis toma mucho menos tiempo, se considera más seguro porque no se usan reactivos, se pueden realizar más análisis por día y la preparación de la muestra es más simple en comparación con el análisis de química húmeda. Además, el análisis NIRS permite a los nutricionistas controlar la variabilidad de los nutrientes en la formulación del alimento, lo cual es importante ya que la variabilidad en la calidad nutricional de los alimentos puede resultar en alimentos balanceados incorrectamente. Puede

haber períodos en los que los nutricionistas formulen energía y aminoácidos por encima o por debajo, lo que definitivamente puede afectar el rendimiento y los costos de producción. Durante los períodos de altos precios de los ingredientes, los integrados podrían perder mucho dinero. Los sistemas NIRS pueden proporcionar a los nutricionistas análisis de nutrientes en tiempo real de ingredientes y dietas

En los EE. UU., la tecnología NIRS ha tenido un uso limitado debido a su alta inversión inicial y el costo de mano de obra asociado con su uso. En algunas partes del mundo, los integrados pueden dedicar un empleado a administrar el sistema NIRS. Otro factor

a considerar es que, por lo general, los EE. UU. tienen ingredientes para alimento de buena calidad, lo que no siempre es el caso en otras partes del mundo. Por ejemplo, algunos países de Europa importan su harina de soya de EE. UU., Argentina o Brasil en diferentes épocas del año, que pueden variar significativamente en su composición nutricional (Tabla 2). Además, se utilizan más ingredientes alternativos para alimentos en otras partes del mundo, principalmente debido al alto costo de importar maíz y harina de soya. Estos ingredientes alimenticios alternativos tienden a ser muy variables y, por lo tanto, deben analizarse para determinar su composición nutricional.

Tabla 2. Contenido de proteína cruda y aminoácidos totales de harinas de soya de diferentes orígenes^{2,3}.

| País | % Proteína Cruda | % de Aminoácidos Totales | | | |
|------------------------|------------------|--------------------------|-----------|---------|------------|
| | | Lisina | Metionina | Cistina | Triptófano |
| Estados Unidos (n=108) | 48.2 | 2.99 | 0.66 | 0.73 | 0.66 |
| Brasil (n= 68) | 47.1 | 2.87 | 0.62 | 0.68 | 0.64 |
| Argentina (n=62) | 45.9 | 2.81 | 0.63 | 0.70 | 0.63 |

²88% Materia Seca.

³Adaptado de Mateos, 2009.

Inclusión de Ingredientes de Alimentos Alternativos

La volatilidad de los precios del mercado y la disponibilidad de materias primas para las dietas avícolas aumenta la presión para reducir los costos de alimentación. Cuando el precio de las materias primas aumenta drásticamente, el uso de materias primas alternativas, menos tradicionales, puede volverse más atractivo económicamente. Un ingrediente de alimento alternativo sería uno que no se usa regularmente, cuya composición de nutrientes no se ha definido completamente y para el cual no está claro un nivel máximo de inclusión. Por lo tanto, los ingredientes alternativos varían de una región a otra. Un ingrediente puede considerarse alternativo en una región, pero en otra puede ser de uso común.



Leyenda: A medida que aumenta el costo de los ingredientes del alimento, los nutricionistas pueden tener algunas soluciones para ayudar a los productores a reducir el costo del alimento.

Fuente de la foto: Cobb Vantress.

PEC EXPEC FORT

Coadyuvante en el tratamiento de problemas respiratorios

Formulación innovadora

Dihidroyoduro de Etilendiamina (EDDI) / Cianocobalamina (B12)

- Excelente expectorante, reduce el tiempo de convalecencia por reacción vacunal, tapón traqueal, cambios climáticos, entre otros.
- Coadyuvante en la solución de problemas virales y bacterianos.
- Formula efectiva con efecto mucolítico que disminuye el daño en las vías respiratorias.
- Excelente opción para descongestionar vías respiratorias.
- CERO DÍAS DE RETIRO.**



La presión continua para reducir los costos de alimentación exige una mejor comprensión de las diferentes alternativas de ingredientes, su uso potencial y sus limitaciones. Algunos ingredientes de alimentos alternativos comúnmente conocidos son: granos secos de destilería de maíz con solubles, sorgo, harina de gluten de maíz, harina de canola, harina de mandioca, afrecho de arroz, harina de panadería, harina de palmiste y harina de semilla de algodón. Las consideraciones de disponibilidad, composición nutricional, factores anti nutricionales, propiedades de manejo y características de procesamiento deben evaluarse antes de usar un ingrediente de alimento alternativo. Además, algunos ingredientes son más adecuados para pollos de engorde que para reproductoras y viceversa. Los nutricionistas primero deben desarrollar confianza en la calidad de los ingredientes alternativos y reducir el riesgo formulando niveles bajos de inclusión. Para aprovechar la reducción de costos mediante el uso de ingredientes alimentarios alternativos, los nutricionistas pueden considerar aumentar la tasa de análisis de muestreo y obtener el ingrediente de un proveedor, si es posible.



Leyenda: El alimento representa alrededor del 70% del costo total de producción de aves.
Fuente de la foto: Cobb Vantress.

Resumen

La producción avícola implica convertir el alimento en carne o huevos. Los costos de alimentación representan aproximadamente el 70% de los costos totales de producción. Una mayor eficiencia de alimentación reducirá el costo de producción, lo que aumentará la rentabilidad. La suplementación con enzimas, la tecnología NIRS y los ingredientes alternativos del alimento son algunas de las soluciones disponibles para optimizar la eficiencia del alimento. 

REFERENCIAS

- Ward NE. La elección de la solución enzimática depende de muchos factores. Alimentos. 2014; 86:1-4.
- CD Mateo. Evaluación de la Calidad Proteica de Harinas de Soya de Diferentes Fuentes en Pollitos de Engorde Alimentados con Dietas Semi-Purificadas. Revista Filipina de Ciencia. 2009; 138:153.



Sobre el Autor

El Dr. Leonel Mejía tiene 10 años de experiencia trabajando en la industria avícola y ha estado en Cobb durante 7 años. Es Director Técnico dentro de la región CAMEX (Centroamérica, México y el Caribe). Leonel tiene una Licenciatura y una Maestría en Ciencia Animal y un Doctorado en Ciencias Avícolas.

GCMA

GRUPO CONSULTOR DE
MERCADOS AGRÍCOLAS

EL VALOR DE LA INFORMACIÓN EN LA ERA DEL CONOCIMIENTO

WWW.GCMA.COM.MX

Diversos académicos y analistas han señalado que el siglo XXI será conocido como la era del conocimiento. El comportamiento de la sociedad dentro de esta era es conocida como la Sociedad de la Información, la cual es impulsada por los avances científicos y culturales que existen en un mundo globalizado. La Sociedad de la Información tiene como rasgos característicos una fuerte influencia que ejerce en nuestras vidas los medios de comunicación, las redes sociales y todo el ecosistema que se genera alrededor de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).



En adición a lo que es la era del conocimiento, se puede observar que toda la información se vuelve cada vez más visual, más rápida, más accesible, con una difusión extraordinaria en todos los estratos sociales y económicos y cantidades masivas de fuentes informativas. Las TIC y la forma en la cual la educación se ha democratizado genera un mayor intercambio de conocimiento en todos los niveles, pero al mismo tiempo han

surgido nuevos retos como: 1) la capacidad para analizar e interpretar terabytes de información, 2) discriminar información falsa de la que es real, 3) la visión holística para tomar decisiones que beneficien al individuo, empresa y sociedad.

Los retos antes mencionados se profundizan en el medio rural debido a temas estructurales como son el envejecimiento de la población; la falta de interconectividad; la baja adopción de la TIC en la vida diaria; deficiente calidad educativa, entre otros. A pesar de los atrasos que pueden existir en el medio rural, la participación del sector agroindustrial es cada vez más relevante en el desempeño de la economía mexicana. Esta paradoja que existe tiene que ser atendida de manera particular por especialistas que ayuden a cerrar las brechas de conocimiento.



Los nuevos retos de la era del conocimiento y la sociedad de la información requieren de especialistas que permitan a los individuos, empresa y sociedad a entender de mejor manera la realidad que los rodea, que cuenten con la información adecuada en el momento adecuado y, que los acompañen en las estrategias para tomar decisiones basadas en conocimiento que brinden certeza. En este contexto, Grupo Consultor de Mercados Agrícolas (GCMA), firma especializada con 27 años de experiencia en la generación de información de mercado del sector agroalimentario ha desarrollado tres diferentes ejes para cerrar las brechas de conocimiento, procesamiento de información y discriminación de fuentes erróneas.

agroindustriales (café, cacao, caña de azúcar y agave). La frecuencia de los reportes de información se encuentra disponible en algunos casos de manera diaria, semanal y mensual.

El segundo pilar es la capacitación enfocada a la administración de riesgos de mercado, cuyo enfoque es transmitir soft skills a los participantes para que cuenten con las bases teórica-práctica sobre cómo planear la comercialización de commodities y reaccionar ante movimientos inesperados de mercado. Adicional, el personal de GCMA puede facilitar reuniones de planeación estratégica para alinear los esfuerzos de las organizaciones hacia los resultados más importantes. En el caso de las organizaciones que no cuentan con áreas para la administración de riesgos el personal de GCMA puede tomar la posición de inplant dentro de las organizaciones para llevar a cabo los procesos de compra, venta, administración de inventarios y de riesgos con lo cual las empresas ganan personal de amplia experiencia que siempre velarán por minimizar los riesgos y atender las necesidades de los clientes.

El último pilar de los servicios son esos estudios y proyectos que las empresas necesitan para atender de forma particular, los cuales pueden ir desde estudios de mercados nacionales e internacionales hasta el desarrollo de modelos financieros de proyectos agroalimentarios que sirvan como base para obtener financiamientos de fondos de inversión, banca de desarrollo y/o comercial.

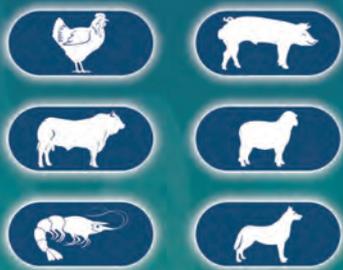
Con estos servicios GCMA se convierte en el mejor aliado de organizaciones y empresas para transferir conocimiento empírico del campo a la mesa que permitirá la mejor inserción a la era del conocimiento y la sociedad de la información. *JD*

Para mayores informes:
servicios@gcma.com.mx
tel:+5215524559720

El portafolio de servicios de GCMA se compone de productos de: a) información y estudios; b) capacitación; y c) consultoría y proyectos. El principal pilar es la información que se recopila a través de observaciones en campo, lo cual nos permite contar con información verídica y verificable de lo que sucede en cada eslabón de la cadena agroalimentaria, la cual es procesada y analizada por especialistas en cada materia con la finalidad de brindar un panorama de la situación actual y prospectiva. Con dicha información nuestros clientes cuentan con las herramientas que les permite tomar decisiones diarias en sus agrícolas o empresas, conocer los factores de mercados y adelantarse a las disrupciones de mercado. La información que se recopila abarca los subsectores de granos y oleaginosas, pecuario (bovinos carne y leche, pollo y porcinos), hortofrutícola (más de 40 frutas y verduras) y cultivos



Una gran línea en productos
SOLUBLES



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

VITAMINAS

COCCIDICIDAS

FARMACÉUTICOS

ANTIDISENTÉRICOS

ANTINEUMÓNICOS

ANTIMICOPLÁSMICOS

EXPECTORANTES Y MUCOLÍTICOS



33 1028 1009 / 33 1028 1315 tmvfarm.com



ALLTECH:

Resultados de encuesta global sobre producción de alimento balanceado.

- Con las tendencias en los agronegocios.

INFORMACIÓN DE ALLTECH.

- Los datos recopilados en esta decimosegunda encuesta anual señalan que la producción global de alimento balanceado en 2022 se mantuvo estable con 1 266 millones de toneladas métricas.
- Los alimentos para mascotas mostraron el crecimiento más importante, mientras que la producción de alimento balanceado para el ganado de carne se mantuvo igual.

Las Perspectivas del Sector Agroalimentario de Alltech para 2023 fueron dadas a conocer el día 24 de enero, destacando los resultados de la encuesta anual de la compañía sobre la producción mundial de alimento balanceado. A pesar de los duros desafíos macroeconómicos que afectaron a toda la cadena de suministro, la oferta de alimentos para animales se mantuvo estable –en todo el mundo– en 2022 con 1 266 millones de toneladas métricas (MTM) producidas; lo que supuso un descenso de menos de medio punto porcentual (0.42%), comparándolo con las estimaciones de 2021. En su decimosegundo año, este estudio recoge datos de 142 países y de más de 28 000 plantas de elaboración de raciones.

La encuesta mostró que Europa fue la región que se vio más afectada por factores como: el riesgo de enfermedades, las inclemencias climáticas o las repercusiones de la guerra en Ucrania. Asimismo, la pandemia del Covid-19 continuó teniendo repercusiones significativas en el sector agroalimentario; lo que

intensificó los desafíos en la cadena de suministro e impulsó la adopción de nuevas tecnologías y prácticas de sostenibilidad.

Los 10 principales países productores de alimento balanceado de 2022 fueron: China (260.739 MTM), Estados Unidos (240.403 MTM), Brasil (81.948 MTM), India (43.360 MTM), México (40.138 MTM), Rusia (34.147 MTM), España (31.234 MTM), Vietnam (26.720 MTM), Argentina (25.736 MTM) y Alemania (24.396 MTM).

Juntos, estos 10 primeros países representaron el 64% de la producción mundial de alimento balanceado. Y la mitad del consumo global de alimentos para animales se concentró en 4 países: China, Estados Unidos, Brasil e India. Vietnam, por su lado, experimentó una gran recuperación en lo que respecta a su tonelaje en 2022, ingresando con ello a esta lista de 10; por delante de Argentina y Alemania, y sacando a Turquía (país que mostró una reducción de su producción). Asimismo, Rusia superó a España, ya que este último sufrió una disminución significativa de su oferta de raciones.



PRINCIPALES RESULTADOS DE LA ENCUESTA:

- La producción de alimento balanceado aumentó en varias regiones del mundo como: América Latina (1.6%), Norteamérica (0.88%) y Oceanía (0.32%). Mientras que en Europa disminuyó con 4.67%, en África con 3.86% y en Asia-Pacífico con 0.51%.
- A nivel mundial, el tonelaje de alimento balanceado aumentó en los sectores de acuicultura, pollos de engorde, ponedoras y mascotas. Mientras que disminuyó en los sectores de ganado de carne, ganado de leche y cerdos.
- Si bien China experimentó una ligera disminución en su producción de alimento balanceado, sigue siendo el principal país productor del mundo; seguido de Estados Unidos y Brasil.

RESULTADOS DESTACADOS POR ESPECIE:

- El sector de aves experimentó un aumento en la producción de alimento balanceado tanto para ponedoras como para pollos de engorde:
 - ⚙ La influenza aviar, otras enfermedades y el elevado costo de las materias primas afectaron a la industria de ponedoras en muchas regiones; especialmente en Asia, Europa y África. Sin embargo, el crecimiento de esta industria se vio favorecido por los mayores desafíos en los sectores de otras proteínas; lo que impulsó la demanda de huevos. En general, la producción de alimento balanceado para ponedoras aumentó un 0.31%.
 - ⚙ Si bien el tonelaje de alimento balanceado aumentó a nivel global un 1.27% en el sector de pollos de engorde; se registraron diferencias significativas entre países. En general, el incremento de la producción de dietas para estos animales se registró principalmente en las regiones de Medio Oriente, Norteamérica y América Latina.
- La producción mundial de alimento balanceado para cerdos descendió en 2022 en casi 3%. La peste porcina africana y los elevados precios de las materias primas para las dietas afectaron a la industria porcina de muchos países. Sin embargo, en Vietnam, China, Sudáfrica, Brasil y México, el aumento del precio de la carne de cerdo y otras condiciones favorables de los mercados permitieron el crecimiento de este sector.
- El tonelaje de alimento balanceado para ganado de leche disminuyó un 1.32%, debido principalmente a los altos costos de los ingredientes para las raciones, junto con los bajos precios de la leche. Esto provocó que los ganaderos redujeran su número de vacas u optaran por fuentes alternativas de alimentación. Algunas excepciones fueron Irlanda (donde la sequía hizo que los productores recurrieran más a las dietas comerciales) y Nueva Zelanda (donde el precio de la leche fue más alto).
- La producción de alimento balanceado para ganado de carne disminuyó ligeramente un 0.34% a nivel mundial. Esta tendencia a la baja se mantuvo en Europa, pero se registraron aumentos en casi todas las demás regiones. En Australia, la reducción del tonelaje de las raciones se debió a la abundancia de pasto y no a cambios en la demanda de carne de bovino.
- El sector acuicultura mostró en general un crecimiento en la producción global de alimento balanceado con un 2.7%. Los 5 principales países productores fueron China, Vietnam, India, Noruega e Indonesia. Y se registraron aumentos

significativos en China, Brasil, Ecuador, Filipinas y Estados Unidos. La acuicultura fue uno de los pocos sectores de la proteína animal que experimentó un crecimiento en Europa –en lo que respecta a tonelaje de raciones–.

- La producción de alimento balanceado para mascotas registró el mayor crecimiento entre todos los sectores; con un aumento promedio de 7.25% a nivel mundial. Esta importante alza se debió en gran medida al incremento de la tenencia de animales de compañía en el contexto del Covid-19. Norteamérica y Europa siguen siendo las principales regiones productoras de alimentos para mascotas.

RESULTADOS DESTACADOS POR REGIONES:

- En Norteamérica se registró un aumento de 0.88% (2.272 MTM) y Estados Unidos siguió siendo el segundo país productor de alimento balanceado del mundo; después de China. En los sectores de pollos de engorde, ganado de carne y mascotas se registraron crecimientos.
- América Latina experimentó un crecimiento de 1.6% (3.006 MTM) y Brasil continuó siendo el primer país productor de alimento balanceado de la región, y ocupó el tercer puesto a nivel global. Por otro lado, la mayoría de los crecimientos se registraron en México, Brasil y Chile.
- En Europa se registró el mayor descenso en la producción de alimento balanceado con 4.67% (-12.882 MTM), debido a factores como la guerra en Ucrania y la propagación de enfermedades entre animales (como la peste porcina africana o la influenza aviar).
- La región de Asia-Pacífico se mantuvo sin cambios, ya que los descensos registrados en China, Pakistán, Tailandia y Malasia; fueron compensados con los incrementos en Vietnam, Filipinas, Mongolia y Corea del Sur. Además, en la región se encuentran varios de los 10 principales países productores de alimento balanceado del mundo como: China, India y Vietnam.
- África mostró una caída de 3.86% en su tonelaje de alimento balanceado (-1.718 MTM), debido principalmente a los descensos registrados en Egipto, Marruecos, Kenia y Nigeria. Sin embargo, en Sudáfrica se observó un aumento de más

de 2% y en Namibia también se vio una mayor producción de alimentos para animales en 2022.

- En la región de Medio Oriente se registró un aumento importante de 24.7% (6.301 MTM) de su tonelaje de alimento balanceado, gracias a informes más precisos y a los esfuerzos del gobierno de Arabia Saudita de impulsar su producción de pollos de engorde –como parte de su plan Visión 2030–.
- La producción de alimento balanceado en Oceanía se mantuvo sin cambios: con un pequeño descenso registrado en Australia; que fue compensado con un ligero aumento en Nueva Zelanda.

Agri-Food Outlook | 2023



Pie de foto: Las Perspectivas del Sector Agroalimentario de Alltech para 2023 dan a conocer los datos y las tendencias de su encuesta global sobre la producción de alimento balanceado.

Alltech trabaja con plantas de producción de alimento balanceado y con instituciones de la industria y de distintos gobiernos –de todo el mundo– para recopilar datos e información que permitan llevar a cabo este estudio anual sobre la producción de alimentos para animales.

La producción y los precios del alimento balanceado fueron recopilados por el equipo de ventas global de Alltech, en colaboración con asociaciones locales de alimentos para animales durante el último trimestre de 2022. Estos datos son estimaciones y tienen el propósito de servir como fuente de información para los involucrados en la industria agropecuaria. *PD*

Para acceder a más datos e información de las Perspectivas del Sector Agroalimentario de Alltech para 2023, incluyendo un mapa global interactivo, ingrese al link: alltech.com/agri-food-outlook.



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



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

Contacto: administracion@jiapsi.mx www.jiapsi.mx

MVZ RUBÉN AMBARIO OROZCO.
 ruben.ambario@aghnutricional.com

¿Qué sabes sobre el Agua que toman tus Aves?

- ¿Cuál es el origen del agua?
- ¿Con qué frecuencia se lava el tanque de agua?
- ¿Qué tratamiento utiliza hoy?
- ¿Cuáles son los riesgos de un agua no tratada?
- ¿Cuáles son las funciones del agua para los organismos?

¿Cómo puedo saber si estoy corriendo Riesgo?

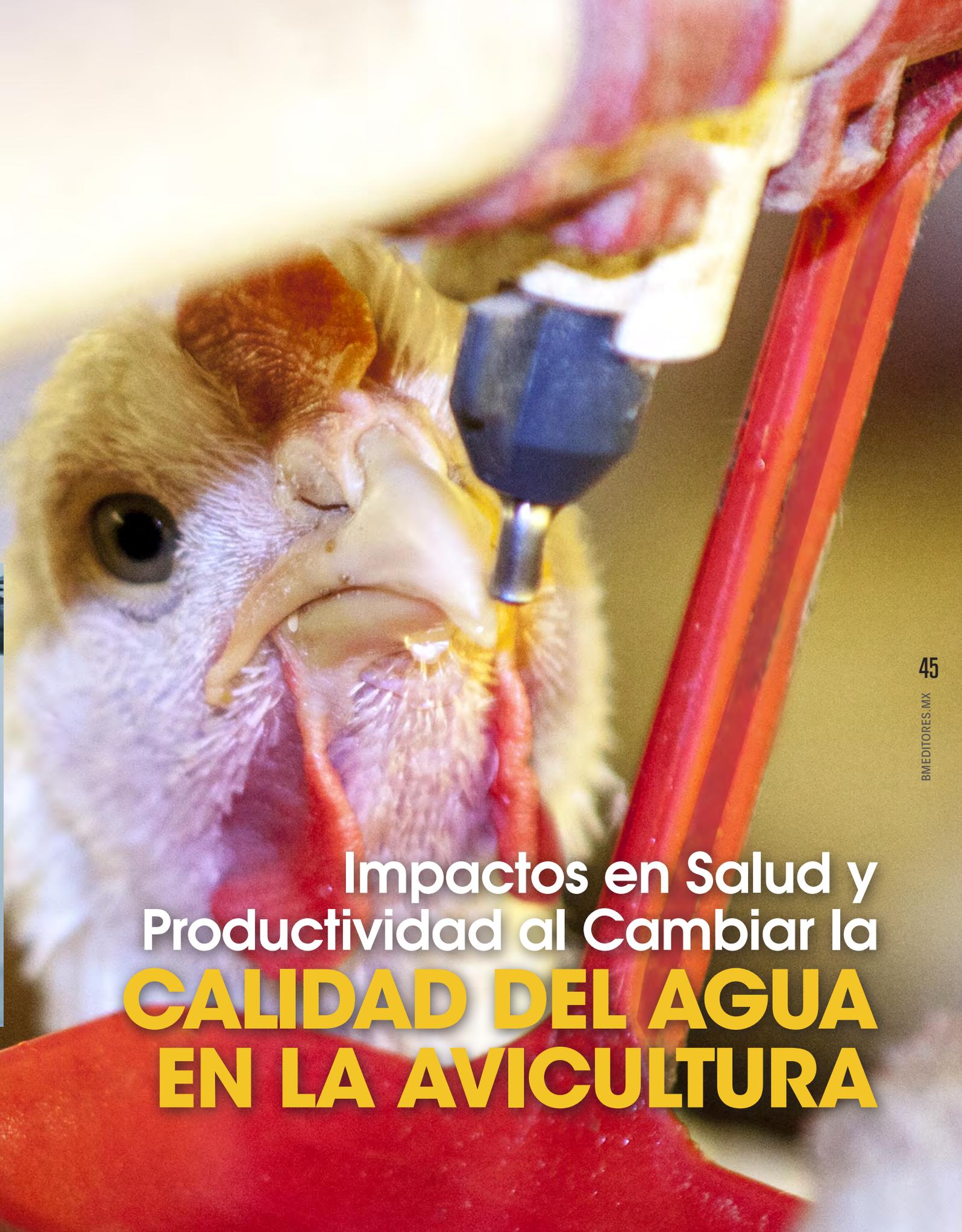
- ¿Ausencia de un programa preventivo?
- ¿Cloro está por debajo de 0,5 mg/l o 0,5 ppm?
- ¿Tinaco de agua con depósitos de partículas acumuladas en el fondo?
- ¿Presencia de coliformes en el análisis de laboratorio?
- ¿Tiene biofilm en la tubería?
- ¿Tiene sarro en los equipos y tuberías?
- ¿Tiene óxido en los equipos?

 **¡Si ha respondido Sí para al menos 1 elemento, su agua no está correctamente tratada!**

Significa que el Agua hoy es una Variable y usted debe tener una Calidad de Agua Constante, eso es una Responsabilidad Técnica de todos los que nos dedicamos a la Avicultura.



**OFREZCA AGUA DE CALIDAD TOTAL
 A SUS AVES, PROMUEVA
 SALUD Y PRODUCTIVIDAD.**



Impactos en Salud y
Productividad al Cambiar la
**CALIDAD DEL AGUA
EN LA AVICULTURA**

LA IMPORTANCIA DEL AGUA EN LA AVICULTURA.

- ¿Por qué no dar la importancia al agua?
- ¿El agua es el principal nutriente?
- ¿Porque es gratis o demasiado barata para ponerle atención?
- El consumo de agua es más del doble que el consumo de alimento, el alimento podría llegar a faltar, pero el agua jamás...
- Hoy en día todas las casas genéticas de pollo o gallinas ponedoras tienen un apartado en sus manuales donde recomiendan las bases técnicas a cumplir en este elemento vital para la máxima producción.

CONSIDERACIONES DE BEBEDEROS Y TUBERÍAS CONTRA EL CONSUMO DE AGUA.

El tipo de bebedero y tubería puede definir el rumbo de la engorda del ave, medir caudal contra cantidad de agua y número de animales en caseta.

Es importante conocer cuánta agua ofrece su bebedero para entender si es suficiente el flujo.

La altura del bebedero es importante para evitar fallas de consumo de agua.

La presión es importante porque la dificultad en el consumo puede provocar disminución de consumo de alimento, el ave debe respirar o tomar agua...



Adaptado de Czarick y Fairchild, 2010 - Poultry Housing Tips, UGA
Diapositiva tomada de conferencia Dr. Mario Penz.

MEDIDOR DE CONSUMO DE AGUA

OBJETIVO:

- Lograr tener el consumo diario del agua y poder graficar el consumo de agua de las aves en toda su vida para poder estar conscientes que el ave no tuvo un solo problema de consumo de agua en su vida productiva.
- Lograr asociar a los problemas productivos y de salud por alguna falla en el consumo del agua y realizar estrategias rápidas de control para corregir el manejo.



Zeolex[®] Extra

Núm. de Autorización: A-7356-002



- Eficiente en la eliminación de micotoxinas presentes en el alimento balanceado.
- Capacidad comprobada de adsorción de aflatoxinas y de fumonisina B1.
- Agente antimicotoxinas, aluminosilicato de sodio y calcio hidratado.



PARA MÁS INFORMACIÓN:



+52 (55) 5457 1536



contactoAH@sanfer.com.mx



www.sanfersaludanimal.com

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

sanfer[®]
SALUD ANIMAL

1.- ¿CUANTA AGUA ESTA TOMANDO EL AVE Y A QUE TEMPERATURA?

■ **Las medidas deben hacerse en:**

1. Origen del agua pozo, cisterna u otro.
2. Tinaco de cada caseta.
3. Ultimo bebedero niple o copa de cada caseta.

¿Qué debemos analizar?

■ **MICROBIOLOGIA**

1. Coliformes Totales.

■ **ANALISIS FISICO QUIMICO**

1. Sólidos Disueltos Totales.
2. Dureza Total.
3. Alcalinidad.
4. pH.
5. Cloro Total.
6. Cloro Libre.
7. Una sola vez (Determinación de Metales y Composición de Cloruros, Nitratos, Nitritos, y Minerales Totales del Agua).

¿Qué afecta el consumo de agua?

- Estres por calor o frío.
- Agua fría.
- Agua caliente.
- Granulometría (fina aumenta, gruesa disminuye, pellet disminuye).
- Altura del bebedero.
- Flujo y presión de agua del bebedero.
- Tipo de bebedero.



LA DESHIDRATACION DE LAS AVES AL MOMENTO DE LA RECEPCION Y AL CAMBIO DE LAS INSTALACIONES PARA PRODUCCION SON LOS PARTE AGUAS DE LA AVICULTURA.

- La recuperación de las aves desde el nacimiento hasta que toman agua es vital en el desempeño de toda la vida productiva del ave sea carne o huevo.
- El saco vitelino no es una lonchera, está comprobado que mientras más rápido se hidrata un pollo mejor y más rápido es la absorción del vitelo y esto es la fuente más preciada de inmunoglobulinas las cuales proveerán una inmunidad fuerte en la vida del ave.
- Las vellosidades intestinales son la parte fundamental de desempeño y el lograr el consumo total

del agua permite lograr el consumo de alimento y a su vez el crecimiento normal y por ende la salud intestinal promueve un nivel inmunitario superior y correcto para poder responder a todos los desafíos que la industria presenta.

- Un ave sin deshidratación es un ave que logra su consumo correcto y que puede lograr su máximo desempeño, si no hay agua el ave no consume alimento.
- Por todo esto ¡¡Creo que es más importante el agua que el alimento en la producción avícola¡¡

Efecto de restricción de agua y alimento en el desempeño de pollos a los 5 días.

| Tratamientos | Peso Corporal (g) | Peso Saco Vitelino (g) | Peso Intestino (g). |
|--------------------------|-------------------|------------------------|---------------------|
| Control | 112 | 0.25 | 10.6 |
| Sin agua y alimento 12hs | 93 | 0.28 | 9.3 |
| Sin agua y alimento 24hs | 84 | 0.39 | 8.7 |

Adaptado de Mike *et al.*, 2006

Efecto de la restricción de agua en la altura de villo (μ)

| Restricción agua | 1 día | 7 días |
|------------------|-------|--------|
| 0% | 514 | 1340 |
| 10% | | 1137 |
| 20% | | 1134 |
| 30% | | 1100 |
| 40% | | 1064 |

Adaptado de Viola, Ribeiro y Penz, 2003.

CUADROS GRAFICOS TOMADOS DE PRESENTACION DEL DR MARIO PENZ

¿Qué buscamos al decir que queremos cambiar la calidad del agua?

1. Agua con una cantidad de cloro libre de 1 ppm en cualquiera de los bebederos que toma el ave, esto garantiza <0.05 nmp coliformes totales y libre ufc de bacterias mesofílicas.
2. Agua en un pH 6, de preferencia toda la vida del ave y si fuera posible en algunos eventos o etapas de las aves bajar a pH 5.5 y hasta pH 5.
3. Libre de biofilm y material extraño, un agua filtrada de impurezas libre de olores y sabores.
4. Dureza total de agua <100 ppm., Alcalinidad <80 ppm libre de sarro e incrustaciones.

FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA CALIDAD DE AGUA.

- **PH.** La acidez del agua se encuentra normalmente entre valores de pH del 6,5 y 8,0, pero debido al uso de sustancias de limpieza este valor puede cambiar con frecuencia. Incluso puede cambiar con el uso de un sistema de filtración, lo cual es debido probablemente al intercambio de bicarbonato.
- **SOLIDOS DISUELTOS TOTALES (TDS).** Mide la suma de materia inorgánica disuelta en una muestra de agua, un agua con un elevado nivel

de TDS puede perjudicar el rendimiento de las aves. Para estimar los TDS se puede medir la capacidad del agua de conducir la corriente eléctrica (conductividad).

- **NITRATOS Y NITRITOS.** El agua puede estar contaminada por fertilizantes, o materia orgánica en descomposición. La degradación de los compuestos de nitrógeno puede resultar en amonio, pero bajo la influencia de oxígeno o de bacterias aerobias el proceso puede ser revertido hacia la formación de productos intermedios (nitrosaminas), que pueden ser tóxicos. Los nitritos son componentes muy nocivos en el agua. Cuando se absorben, entran en el torrente sanguíneo y se unen a la hemoglobina, transformándola en metahemoglobina, incapaz de transportar oxígeno.
- **SULFATOS.** Una mayor concentración de sulfato en el agua da lugar a un alto contenido de líquido en las heces. Como consecuencia del sulfato de magnesio, hay un aumento en la retención de agua dando lugar a heces blandas y bajo crecimiento.
- **CLORUROS.** En general, en las aguas subterráneas, el anión cloro es menos común que el sulfato. Una concentración por encima de 250-500 ppm puede dar lugar a un sabor salobre.
- **HIERRO.** Por sí solo no presenta ningún problema de seguridad, pero puede fomentar el creci-

miento de bacterias del hierro provocando una disminución de la ingesta de agua debido al mal gusto de ésta.

- **DUREZA.** Generalmente se calcula como la suma del calcio y el magnesio. Si bien ni tiene ningún efecto sobre la seguridad puede obstruir las

tuberías e impedir la correcta limpieza. A un elevado nivel de dureza del agua (>250 ppm), es posible que los animales obtengan a través del agua de bebida el requerimiento de Mg, por lo tanto, es importante comprobar la relación Ca:Mg de la dieta.

TABLAS DE CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO ANIMAL

| OBJETIVOS EN LAS MEDICIONES DE LA CALIDAD DEL AGUA | | | |
|--|-----------|-----------------|------------|
| INDICADOR | EXCELENTE | SEGURO | INSEGURO |
| PH | 5 a 6 | 6.5 a 7.5 | >8 |
| CLORO LIBRE | 2 PPM | 0.5 A 1 PPM | AUSENCIA |
| DUREZA TOTAL | <100 PPM | 100 a 200 PPM | >200 PPM |
| ALCALINIDAD | < 80 PPM | 80 a 160 PPM | > 160 PPM |
| TDS | 1000 PPM | 1000 a 2000 PPM | > 3000 PPM |
| NITRATOS | | | > 300 PPM |
| NITRITOS | | | >10 PPM |
| SULFATOS | | | >2500 PPM |
| CLORUROS | | | > 500 PPM |
| HIERRO | | | > 0.3 PPM |

ANTES DEL TX.

1 SEM. CON TX

3 SEM. CON TX



PROGRAMA “GUT HEALTH TRIPLE CHECK”

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

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

CLEAN UP

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

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

BUILD UP

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

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

KNOCK OUT

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

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



¡¡HABLEMOS DEL CLORO, SUS FUNCIONES Y COMO ENTENDER QUE YA LOGRAMOS POTABILIZAR!!

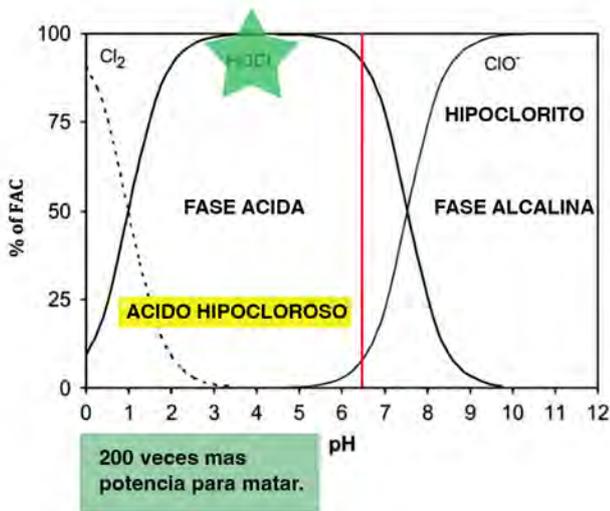
PASO 1

- El desinfectante y anti microbiano más usado en el mundo, se usa como antiséptico desde 1835.
- La más barata y potente manera de potabilizar el agua, 6 veces más eficaz que el yodo.
- **ACIDO HIPOCLOROSO**, es una molécula que tiene poder BIOCIDA general matando gérmenes, *E. coli*, virus, microorganismos, Hongos, Algas, entre otros.
- El uso de pastillas es normalmente la manera más usada por su estabilidad de las moléculas de TRICLORO.
- **DIOXIDO DE CLORO**, es una buena alternativa de desinfección del agua.
- **HIPOCLORITO** de calcio o sodio de forma líquida, es una herramienta usada comúnmente, mas es menos potente que el ácido hipocloroso, 100 a 200 veces menos potente.

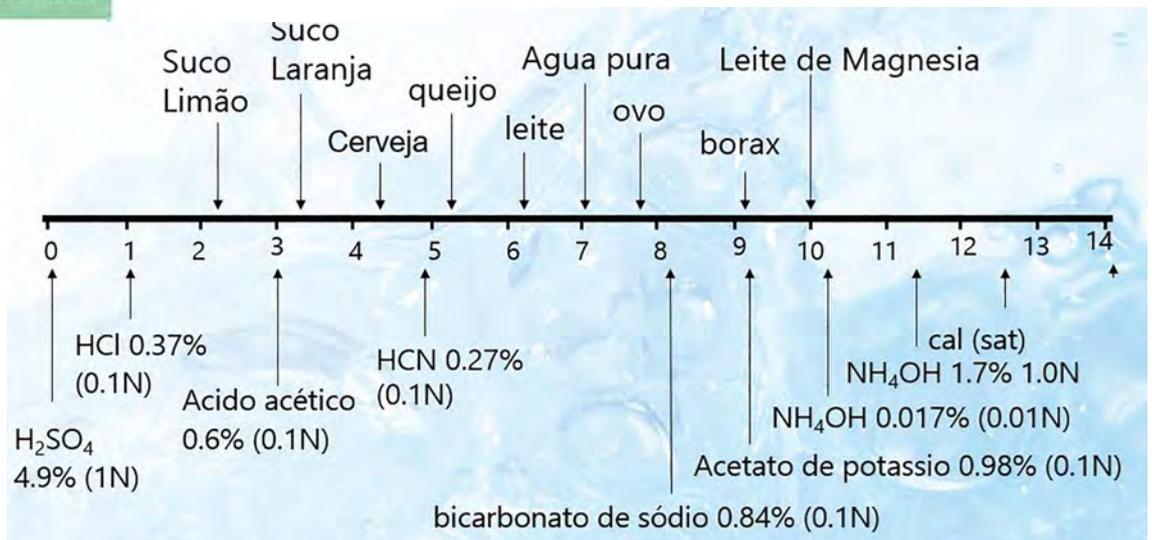
¿QUE ES CLORAR CON PRECISIÓN?

Mantener una cantidad constante de cloro y hacer llegar cloro libre desde el primero y hasta el último bebedero de la caseta a las ppm adecuadas, según especie.

CONCEPTO BASICOS:



- **CLORO TOTAL:** La cantidad total de cloro adicionado que está en reacción con cualquier micro organismo o materia orgánica presente en el agua.
- **CLORO LIBRE:** LA cantidad de cloro sobrante después de la reacción total y que puede estar presente en el último bebedero de la caseta donde las aves están tomando agua con cloro que ya está disponible para seguir reaccionando dentro del tracto digestivo.



RECOMENDACIONES DE USO DE CLORO LIBRE EN AVES 3 A 5 PPM

Cloro: Concentraciones orientativas x tiempo de respuesta.

| Microorganismo | ppm (mg/L) | Tiempo Respuesta |
|-----------------------------------|------------|------------------|
| <i>Staphylococcus aureus</i> | 1 | 30 seg |
| <i>Streptococcus</i> | 1 | 15 seg |
| <i>Mycobacterium tuberculosis</i> | 19 | 1-3 min |
| <i>Escherichia coli</i> | 0,25 | 1 min |
| <i>Salmonella tiphy</i> | 0.04 | 1 min |
| <i>Aspergillus niger</i> | 38 | 1 hora |
| <i>Polio virus</i> | 0,114 | 16 min |
| <i>Auyesky (Pseudorabia)</i> | 0,1 | 1 min |
| <i>Coronavirus</i> | 0,08 | 2-3 min |
| <i>Parvovirus</i> | 0,08 | 1-2 min |
| <i>Pseudonimas florecens</i> | 2 | 15 seg |
| <i>Pseudonomas aeruginosa</i> | 1 | 5 min |
| <i>Gripe Aviar H5N1</i> | 0,8 | 2 min |

CLORACION DEL AGUA

| Cloro (ppm) | Consumo alimento (g) | Ganancia peso (g) | CA (g/g) |
|--------------|----------------------|-------------------|----------|
| 0 | 3361 bn | 2163 ab | 1.55 |
| 6 | 3568 a | 2271 a | 1.57 |
| 12 | 3408 b | 2179 a | 1.56 |
| 18 | 3440 ab | 2174 a | 1.58 |
| 60 m | 3224 c | 2024 b | 1.59 |
| Probabilidad | <0,01 | <0,01 | 0.60 |

Adaptado de Cargill/Brasil, 2010

EL CLORO COMO EL PROMOTOR DE CRECIMIENTO MAS BARATO QUE EXISTE, TRABAJO DEL DR MARIO PENZ

CONCLUSION DEL PROCESO DE CLORACION.

- Se entiende por potabilidad total de agua cuando el conteo microbiológico presenta <0,5 NMP de *E. coli* y <0.5 microorganismos MESOFILICOS vivos en el agua de bebida de las aves, independiente del lugar donde se tome la muestra de agua.
- Objetivo de la potabilización es que cualquier bebedero a la salida de éste presente cloro libre, ya que si existe cloro residual o libre esto nos indica que no existe ningún microorganismo vivo en el agua que el ave está tomando.
- La meta es que la tubería siempre esté sanitizada, con el paso del tiempo el nivel de cloro total que se requiere será menor ya que las tuberías estarán totalmente sanitizadas.
- Se debe invertir en algún sistema de potabilización que permita la dosificación correcta del cloro y éste debe ser siempre medido, cualquier sistema que ayude a la mejora de la salud del ave debe mantenerse como una herramienta de prioridad para mejorar la productividad en nuestras granjas. 

CONTINUARA...



HUEVOS FÉRTILES:

la importancia de evaluar la calidad interna de los huevos

GAMIE GUNDRAN.
Asesor de Incubación de Petersime.

La calidad de los huevos fértiles tiene un impacto significativo en la incubabilidad y la calidad de los pollitos. Al hacer que el control de calidad de los huevos forme parte de los procedimientos rutinarios de su planta de incubación, podrá mejorar los resultados de incubación. Aunque es bastante fácil evaluar la calidad externa del huevo comprobando su exterior, puede resultar más difícil realizar comprobaciones más profundas de forma periódica. Este artículo describe los factores de calidad interna más importantes para ayudarle a evaluar la calidad interna de los huevos.

¿Por qué realizar una comprobación más profunda?

Un huevo fértil es un espacio protegido en el que se desarrolla el embrión de pollo. Dentro del huevo se encuentran todos los nutrientes y mecanismos esenciales para favorecer un desarrollo y crecimiento óptimos del embrión. Sin embargo, aunque el huevo se forma en el tracto reproductivo de la gallina, pueden producirse varios eventos que causen irregularidades en los huevos. Algunas de estas irregularidades afectan a la calidad interna del huevo, por lo que es importante realizar controles de calidad externos e internos. A continuación, se ofrece una visión general de los factores de calidad interna más importantes.

1. Viabilidad del huevo

Un primer parámetro es si el huevo se ha fertilizado o no. Los huevos se pueden analizar antes de la incubación a su llegada a la planta de incubación para distinguir los huevos fértiles de los infértiles. Esto requiere una técnica específica que debe crearse mediante la práctica. Sin embargo, cuando se aplica esta técnica, una desventaja es la pérdida de valiosos huevos fértiles porque se trata de un procedimiento destructivo. Un huevo fértil se caracteriza por un blastodermo que tiene una apariencia anular claramente definida (visto como un anillo blanco simétrico con un área clara en el centro). Si por cualquier razón el huevo es infértil, se ve un blastodisco con forma irregular y con volantes. Un blastodisco también es de color más claro y de menor tamaño en comparación con un blastodermo. Es un hecho conocido que la viabilidad disminuye a medida que aumenta la edad del lote, pero una disminución repentina de la viabilidad podría ser una indicación de un problema de la reproductora y una razón para realizar análisis más profundos.

Dicho esto, es importante garantizar una manipulación y un almacenamiento correctos de los huevos fértiles, de modo que los embriones de buena calidad puedan permanecer en perfecto estado. La división celular de un embrión comienza en el momento en que se fertiliza el huevo. Después de la puesta, el blastodermo consta



Industrial Farmacéutica Veterinaria

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



33 36 35 27 17 , 33 31 23 03 06

Espect-Tos[®]

Expectorante mucolítico
hidrodispersable.



Actúa como coadyuvante en la
prevención y tratamiento de
afecciones del tracto respiratorio
en aves.

www.capsa-ifv.com

de aproximadamente 60.000 células. La manipulación y el almacenamiento inadecuados en la granja de reproductoras, durante el transporte o en la planta de incubación reducirán drásticamente las posibilidades de producir un pollito de un día saludable a partir de ese mismo huevo.



Un huevo fértil con blastodermo a la izquierda; un huevo infértil con blastodisco a la derecha.

2. Calidad de la yema

La yema es una parte esencial del huevo fértil y constituye una importante fuente de alimento para el embrión en desarrollo. El estado de la yema se puede investigar realizando un análisis de embriodiagnóstico de huevos frescos. La yema debe ser clara y no moteada. Una yema moteada es un indicador de estrés en la granja de reproductoras. Una mala yema aumenta el riesgo de mortalidad embrionaria temprana durante la incubación.



Un ejemplo de yema moteada con manchas en forma de nube debajo de la membrana vitelina.



Industrial Farmacéutica Veterinaria

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

33 36 35 27 17 , 33 31 23 03 06

Fungisol Plus®

FUNGICIDA SOLUBLE DE AMPLIO ESPECTRO
REGISTRO Q-6602-030

Aliado eficaz para
**la integridad
intestinal.**

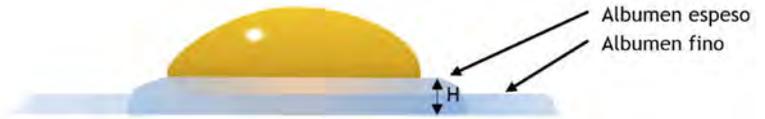
Beneficios:

- Incrementa la absorción de nutrientes.
- Mejora los parámetros productivos.
- Mejora la eficiencia alimenticia.
- Reduce el porcentaje de huevo sucio.



3. Calidad de la albúmina

La albúmina (clara del huevo) proporciona proteínas esenciales para el embrión en desarrollo. También protege al embrión de cualquier bacteria que pueda introducirse en el huevo. Raymond Haugh inventó la prueba más común de calidad de la albúmina, realizada durante un análisis de embriodiagnos de huevos frescos. Después de pesarlo, se rompe un huevo sobre una superficie plana. Se utiliza un calibre micrómetro para determinar la altura de la albúmina que rodea la yema. La altura, correlacionada con el peso, determina la unidad Haugh. Cuanto mayor sea el número, mejor será la calidad de la albúmina del huevo.



La unidad Haugh puede calcularse mediante la siguiente fórmula:

$$HU = 100 * \text{Log}10(H - 1.7W^{0.37} + 7.6)$$

HU: unidad Haugh

H: altura observada de la albúmina (en milímetros)

W: peso del huevo (en gramos)

| Unidad Haugh calculada | Calidad del huevo |
|------------------------|-------------------|
| 90 o más | Excelente |
| 80-89 | Muy buena |
| 70-79 | Moderada |
| 69 e inferior | Pobre |

4. Resistencia de la membrana vitelina

La membrana vitelina alberga la yema y la mantiene separada de la albúmina. Mantener intacta esta membrana protectora durante todo el desarrollo embrionario en el huevo es crucial para su supervivencia. Esta membrana no debe estar arrugada, cuya característica son pequeños arañazos en la membrana que rodea a la yema. Si la membrana vitelina está dañada o rota, la yema puede mezclarse con la albúmina, lo que en última instancia conduce a la mortalidad embrionaria.



Un huevo con una membrana vitelina dañada.

5. Huevos sin patógenos

Hay algunos grupos importantes de patógenos que pueden ser problemáticos: *bacterias*, *Escherichia coli* (*E. coli*), *Salmonella*, *Pseudomonas* y *Aspergillus*. Estas impiden el desarrollo del embrión e incluso pueden destruir el huevo durante la incubación. Por eso es extremadamente importante que los huevos fértiles estén libres de patógenos.

Aunque es imposible comprobar la presencia de patógenos en un huevo cuando está fresco (a menos que se realice un análisis de laboratorio), su presencia se revelará claramente después del nacimiento. El nivel de



Un huevo contaminado con *Pseudomonas*.



Un huevo contaminado con *Aspergillus*.

contaminación puede variar entre el 0 y el 0,5% en los lotes jóvenes y de mediana edad (25-35 semanas) y entre el 1 y el 2% en los lotes de más de 36 semanas (en función del manejo que se haga en la granja de reproductoras). Al realizar un análisis de embriodiagnos postnacimiento, se puede determinar el nivel de contaminación. Un aumento repentino de la contaminación caracterizado por «detonadores» puede indicar problemas en el manejo de los huevos, ya sea en la granja o en la planta de incubación. La hoja de datos de embriodiagnos, que contiene el número exacto de huevos contaminados, debe compartirse con el equipo de la granja y el equipo de la planta de incubación para

tomar las medidas adecuadas. Los lotes con registros de contaminación superiores al 0,5% deben prestar especial atención a los procedimientos de manipulación y desinfección de huevos.

Conclusiones

Es necesario evaluar la calidad interna de los huevos de forma periódica. Garantizar la existencia de procedimientos para evaluar la calidad interna de los huevos fértiles entrantes ayudará en gran medida a proteger la planta de incubación de problemas de calidad.

Si desea obtener más información sobre la calidad de los huevos fértiles, los análisis de embriodiagnos u otras buenas prácticas para su planta de incubación, póngase en contacto con training@petersime.com para asistir a uno de nuestros programas de formación. 

EUGENIA JIMENEZ.

Gerente de Proyectos de IDEA Consultores.

<https://las-plumas-ala.com/>

Siempre es importante estar actualizado, así como estar preparado para enfrentar el futuro.

Regulaciones. Sin duda, el cambio regulatorio más fuerte en materia de inocuidad existe en EE.UU. y tendrá un impacto global, la Ley de Modernización en Inocuidad Alimentaria (FSMA, por sus siglas en inglés).

Los siguientes son 10 temas de inocuidad en los que conviene estar al día:

1. **REGULACIONES.** Sin duda, el cambio regulatorio más fuerte en materia de inocuidad existe en EE.UU. y tendrá un impacto global. La Ley de Modernización en Inocuidad Alimentaria (FSMA, por sus siglas en inglés) de la Administración de Medicamentos y Alimentos o Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA, siglas en inglés) y sus respectivas regulaciones involucra una gran cantidad de empresas procesadoras de alimentos tanto dentro y fuera de EE.UU. Las empresas sujetas a estas regulaciones estarán actualizando sus sistemas de inocuidad y elevarán sus exigencias a proveedores, haciendo un impacto en cascada. El factor positivo, ante esta situación, es la generación de una gran cantidad de información valiosa que ayudará a la industria de alimentos en el cumplimiento de dichas regulaciones.

10 TEMAS de inocuidad alimentaria para estar al día





PRUEBA INDIVIDUAL

\$600 mxn
+IVA

**PAQUETE
MOVILIZACIÓN**

**4 PRUEBAS
POOL TEST PCR**

\$2360 mxn
+IVA

PARA SOLICITUD DE
**CERTIFICADO DE
MOVILIZACIÓN**

CAPACIDAD DE ANÁLISIS
DE 1500 PRUEBAS PCR
POR DÍA

RESULTADOS CERTEROS

ASESORÍA EN LOGÍSTICA

**PRUEBA RT-PCR
PARA INFLUENZA AVIAR**

**GARANTÍA
DE ENTREGA
DE RESULTADOS
EN MENOS DE 24 HRS**

ACREDITACIÓN SENASICA



SENASICA

SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA

CONTACTO

81 1821 2842

ventas@biosafety.mx

Nombre comercial: BioSafety by analitek Life.
Lomas de los pinos 5505 f col. La estanzuela vieja
Monterrey, Nuevo León. C.P. 64984
Numero de autorización SENASICA
B00.02.01.01.01.-1681.-7030-2022*

Comercialización de huevos.

2. **ALÉRGENOS.** Es uno de los temas que habrá que seguir más a detalle ante el gran número de personas que llegan a las salas de emergencia por reacciones alérgicas a alimentos. Según la FDA, en EE.UU. este número asciende a 30,000 al año y 150 muertes; además a escala mundial, se eleva el número de personas que tienen alergias relacionadas. Serán enfatizados los controles para colocar la etiqueta correcta y para evitar contaminación cruzada en la planta. Este tema representa un reto significativo porque hay diferencias en las listas de mayores alérgenos en cada país. Existen además la falta de criterios en las cantidades de proteínas que provocan reacción entre los consumidores y las que pueden ser detectadas según la tecnología disponible. La industria requiere mejor información sobre los tipos de controles de aplicación y su efectividad. Este tema se seguirá ampliando a ingredientes o sustancias que puedan causar un efecto adverso a la salud de los consumidores, sea por intolerancia o algún desorden similar a las reacciones por alérgenos.



3. **PATÓGENOS AMBIENTALES.** Según las estadísticas de Estados Unidos (CDC, FDA), los patógenos de *Salmonella* y *Listeria* más se relacionan con los brotes y retiros. Éstos pueden llegar a los alimentos, principalmente a los que son listos para el consumo, a través de contaminación del ambiente en las áreas donde éstos están expuestos. Será mayor el énfasis en concientizar la importancia y mejorar las prácticas de limpieza y sanitización en este tipo de áreas del establecimiento, así como requerir programas de monitoreo ambiental.

Carne de pollo.

4. **ZONIFICACIÓN.** Relacionado al punto anterior, cada día se está volviendo más importante subrayar que no todas las áreas requieren el mismo nivel de higiene, porque depende de las actividades realizadas en cada una de éstas. No es lo mismo áreas donde los alimentos están expuestos y que no serán sometidos a tratamientos posteriores, que áreas donde el producto está empacado. Será necesario realizar un análisis de las zonas de la planta y establecer controles de higiene según lo que cada una requiere, en cuanto a limpieza y sanidad, prácticas de personal y controles microbiológicos.



5. **INSTALACIONES Y EQUIPOS ADECUADOS.** Como una forma preventiva para evitar crecimiento microbiológico y facilitar las actividades de limpieza y sanitización, y que éstas sean más efectivas, debe contemplarse el aspecto sanitario de instalaciones y equipos, que incluye tanto en los materiales como su diseño y acabados. El uso de equipos certificados por criterios como los EHEDG y 3-A será también cada vez más importante. Hay que prever este aspecto desde que se diseña una nueva planta, se amplía o se remodela, lo que es uno de los temas que los dueños de negocios consideran una ventaja para tener nuevas oportunidades de mercado.



6. **ADULTERACIÓN DE PROVEEDORES (FRAUDES).** Una de las grandes y crecientes preocupaciones es el de asegurar que las materias primas e ingredientes no hayan sido adulteradas de forma intencional por los proveedores a raíz de presiones económicas. Si bien la mayoría de los casos de adulteración reportados no causan daño a la salud del consumidor, sino que se refiere a aspectos de calidad e identidad, la adulteración es un tema que resulta relevante y se solicitará

que este tipo de fraudes haya sido contemplado en un análisis de la vulnerabilidad.

7. **CONTROL DE ANTIBIÓTICOS.** Según la Organización Mundial de Salud, este tema es considerado una crisis global. Solo en EE.UU. se estima que fallecen alrededor de 23 mil personas al año al no responder a los antibióticos suministrados cuando se requiere combatir una infección por la resistencia que se ha desarrollado al haber estado

PENSAR MÁS ALLÁ...

Rovabio[®]
PhyPlus

Más rápido. Mejor. Más fuerte.
La fitasa de Adisseo.



Degradación rápida de IP6



Alta liberación de fósforo



Altamente termoestable incluso en forma líquida



Programa Feedase



www.adisseo.com | www.feedase.com

ADISSEO
A BLUESTAR COMPANY



expuesto a antibióticos previamente, ya sea por uso médico y/o alimentos. La reducción de su uso en las granjas y engordas, así como la implementación de políticas y controles de lo que se compra en relación a estas sustancias, es otro tema que hay que prestar atención y trabajar.

Pollo y huevo.

8. DETECCIÓN DE MATERIAL EXTRAÑO POR RAYOS X. Para algunas empresas contar con detectores de metales es una necesidad generada en el análisis de peligros según el tipo de proceso; para otras empresas, es una presión adicional del mercado que, por el costo involucrado, considera que no ha sido viable. Sin embargo, es muy cuestionable que otros materiales que no son metales también puedan ser detectados. La utilización de equipos de rayos X para detectar material extraño, como vidrio, huesos, plásticos, empezará a ser más requerido, aunque sigue de por medio la viabilidad económica de este requerimiento.



9. VALIDACIÓN DE MEDIDAS DE CONTROL. Las empresas estarán presionadas de demostrar la efectividad de las medidas de control implementadas en el proceso y con cuáles de ellas se logra eliminar o reducir peligros a niveles aceptables. Será importante mostrar evidencias científicas y experimentales y su capacidad de cumplir en la operación con los parámetros establecidos.

10. CERTIFICACIONES EN SISTEMAS DE INOCUIDAD. Cada vez serán más requeridas para demostrar que existe un sistema confiable de gestión de inocuidad, debido a la presión del mercado y por exigencia para entrar como proveedores. Estos esquemas estarán actualizando sus estándares en base a los cambios regulatorios, tendencias del mercado y en general bajo acciones y estrategias que permiten una mayor efectividad y eficiencia.



MULTICRACKER®

CRUSHING INNOVATIONS

¡Conoce Multicracker! El mejor sistema de trituración que te brinda un procesamiento suave y eficiente, combinado con la más alta tecnología alemana. Contamos con presencia en México desde el 2016.

Las características sobresalientes se basan en el innovador diseño de **discos fabricados con acero de alta aleación.**

Esto le beneficia al obtener un mejor tamaño de las partículas de alimento, que juega un papel muy importante en la regulación del consumo de alimento del ave.



Equipos desde 3 hasta 80 toneladas por hora.



Ahorra hasta un 80% de energía comparada con otras.



Más del 10% de ahorro en trituración homogénea.



Discos de molienda dentados, de acero Alloy de extrema dureza y resistencia a la abrasión.



(999) 200-5359



multicracker.mx



C. 48 #487 X 51 Y 53 Centro.
Mérida, Yuc.

Ante alza de precio de huevo en EU, **PREFIEREN COMPRARLO EN MÉXICO**

REDACCIÓN BM EDITORES.

Cada vez más los huevos están por las nubes en... los Estados Unidos, al grado de que los consumidores en el vecino país no ven lejano el escenario que su compra y movilización la hagan a través de camionetas de valores por su altísimo precio.

Este problema ha ido en aumento en los últimos meses, al grado de que su comercialización se ha convertido en objeto de contrabando desde México, pues el valor es mucho menor y para los consumidores resulta más cómodo comprarlos en nuestra nación.

Contrabandear este alimento a través de la frontera de México o Canadá puede resultar en multas de hasta 10 mil dólares, según advierten las autoridades.

Las incautaciones en los puestos de control fronterizo se han disparado en más del 100%.

Para diciembre pasado, el precio del huevo en Estados Unidos había aumentado un 60% en comparación con el año anterior.

Esto explica el hecho de que solo entre el 1 de octubre y el 31 de diciembre de 2022, las incautaciones de huevos y aves aumentaran un 108%, según las estadísticas del Departamento de Agricultura estadounidense.

La oferta de huevo en los comercios minoristas de Estados Unidos se ha reducido sensiblemente en los últimos meses, al punto de que en algunos supermercados se ha estado racionando su venta.



de gripe aviar, causado por un virus muy contagioso que suele ser mortal para las aves.

Más de 57 millones de ellas han sido afectadas por este brote en Estados Unidos desde su detección en febrero de 2022, según The New York Times.

Para contener el contagio, es usual que se sacrifique a los animales que han sido infectados o que han estado expuestos al virus.

En este caso, eso ha derivado en la pérdida de más de 44 millones de gallinas ponedoras en menos de un año, de acuerdo con cifras del Departamento de Agricultura de EE.UU.

Pero la escasez causada por los efectos de la gripe aviar no es lo único que está presionando al alza el precio del huevo.

Otros factores como el incremento de los precios del combustible, los costos de empaque y del alimento para las gallinas también están contribuyendo.

El índice de precios al consumidor del gobierno de Estados Unidos muestra que, a nivel nacional, el precio de una docena de huevos grandes se situó en US\$1,93 en enero de 2022, en comparación con US\$4,25 en diciembre.

En semanas recientes han disminuido los casos de contagio reportados de gripe aviar y se espera que el abastecimiento de huevo vaya mejorando en los próximos dos meses, pese a que aún el virus sigue siendo una amenaza presente.

Mientras tanto, el huevo procedente del otro lado de la frontera de Estados Unidos tiene un precio más atractivo.

Un afiliado local de CBS, socio estadounidense de la BBC, informó que la caja de una docena de huevos cuesta casi US\$8 en algunos minimercados del lado estadounidense en las comunidades fronterizas, en comparación con menos de US\$3 al otro lado de la frontera en Tijuana, México.

Anthony Gago, propietario de un mercado en la localidad fronteriza de San Ysidro, señaló que algunos clientes descontentos se dan la vuelta y cruzan sencillamente hacia México para hacer su compra cuando se enfrentan a precios altos en USA.

Algunos aspectos de la avicultura brasileña productora de carne de pollo

FRANCISCO ALEJANDRO ALONSO PESADO | ELIZABETH RODRÍGUEZ DE JESÚS.

:: Introducción:

La creciente eficiencia, productividad, competitividad y rentabilidad de la actividad avícola brasileña productora carne de pollo impactó en disminución de costos de producción en años pasado y, por lo tanto, el precio de esta mercancía en el mercado interno brasileño fue accesible para la población humana⁽¹⁾.

Esta ventaja competitiva determinó, a lo largo de los años, que de ser un producto de presencia esporádica, pasó a ser una mercancía cotidiana en la mesa de los brasileños, además en restaurantes y en otros comercios de comida del inmenso país sudamericano⁽¹⁾.

Es un hecho que la demanda de carne de pollo aumentará a mayor velocidad que la demanda de carne de cerdo. En términos reales, los precios mostraron, hasta antes de la pandemia una tendencia hacia la baja en todos los tipos de carne, aunque los márgenes de precios de la carne en relación con los precios del forraje, permanecieron, en general, dentro de la tendencia histórica⁽¹⁾. Sin embargo, con la crisis sanitaria y la guerra entre Rusia y Ucrania, los precios de los alimentos se incrementaron.

Se estima que el consumo per cápita de carne en el Brasil aumentará como resultado al incremento en el consumo de carne de pollo, mientras que el consumo por persona de carne de cerdo disminuirá⁽¹⁾.

La actividad avícola brasileña presenta un esquema productivo integrado en los eslabones de la cadena de producción, contribuyendo a disminuir riesgos de incertidumbre y mantener costos de producción competitivos. La cadena de producción demanda tecnología de punta, control de los procesos, compras y elaboración de insumos en grandes cantidades. Estas cadenas optimizan los procesos de transformación, distribución y comercialización, además, "exigen" una



SECCIÓN

Factores\$ Económicos\$

en la Avicultura

menor cantidad de fuerza de trabajo, traduciéndose en menores costos de producción por concepto de mano de obra. Por otra parte, en la cadena de producción, el recurso humano y el de administración llegan a manejar aves de los productores avícolas y de los procesadores⁽¹⁾.

El crecimiento de la actividad avícola productora de carne de pollo brasileña ha sido vertiginoso en los últimos años.

El sector avícola brasileño de carne de pollo se reconoce por su calidad, por su competitividad, y de manera general por un eficiente desempeño en la cadena de valor⁽¹⁾.

En lo que se refiere al volumen de producción de carne de pollo, éste ha tenido un crecimiento notable en las últimas tres décadas. Brasil es un muy importante productor en el mundo de carne de pollo.

De acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación (FAO), se proyecta para el año 2033 una producción de carne de pollo en Brasil de 22'283,801 toneladas, con un aumento anual de 527,197.3 toneladas, lo que demuestra el enorme esfuerzo productivo de la avicultura brasileña en la producción de carne de pollo.

En concordancia con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) la prognosis se sustentó con la operación de un 95 por ciento de sistemas convencionales en la crianza de los animales⁽¹⁾.

Brasil ocupa el primer lugar en el mundo como exportador de carne de pollo. En 2020, del 100 por ciento de lo exportado en el planeta, Brasil ofertó un 49 por ciento (casi la mitad), por arriba de la Unión Europea la cual contribuyó con 18 por ciento⁽¹⁾.

El Departamento de Agriculturas de los Estados Unidos (USDA), pronosticó en 2020, un aumento en la exportación de carne de pollo brasileño a pesar de las enormes incertidumbres originadas por la COVID-19.

El aumento de la industria de pollos de engorda en Brasil ha sido enérgico. Los semovientes, productores de carne de pollo se crían en diferentes casetas, especialmente por empresas integradoras⁽¹⁾.

La Asociación Brasileña de Proteína Animal (ABPA) contempló que el volumen de producción de carne de ave, alcanzó en 2020 las 13'840,000 toneladas. Con respecto a las exportaciones, éstas indicaron una reducción del 3 por ciento⁽¹⁾, en ese mismo año.

En general, se afirma que la producción de carne de ave en Brasil es llevada por empresas integradoras que poseen: empresas de Reproducción (abuelos y padres), huevos fértiles, incubación, pollitos/as BB, alimento balanceado, plantas procesadoras de aves, además de operar la distribución y comercialización del producto⁽¹⁾.

En el Brasil, la región de Chapecó es considerada como la cuna del sistema de producción integrada. Esta avicultura integrada es uno de los cimientos que explican el éxito de la avicultura brasileña productora de carne de pollo. También ha crecido y desarrollado una poderosa cadena de suministros de equipamiento para las unidades de producción de carne de ave. Además, el aporte de Chapecó de rastros (mataderos), transporte, y otros eslabones de la cadena de valor⁽¹⁾, han propiciado el crecimiento productivo en la región, ejemplo de avicultura nacional brasileña y su producción crece a un ritmo enérgico.

Se estimó que el aumento de carne de pollo de 2021 con respecto a 2020, fue de 3.3 por ciento. De este volumen de producción en 2021 (14'300,000 toneladas) se proyectó exportar en 2021, hasta 4'550,000 toneladas (7.5 por ciento más con respecto a 2020)⁽²⁾.

El consumo interno por persona en Brasil se proyectó de 45.27 kilogramo en 2020 a 46.00 kilogramos en 2021.

Con referencia al escenario de 2022, ABPA proyectó que se alcanzaron entre 14'400,000 toneladas y 14'700,000 toneladas de carne de pollo (4.5 por ciento de crecimiento en 2022 con referencia a 2021)⁽²⁾.

A nivel de mercado doméstico, se previó en 2022 un consumo por parte de la población del Brasil de 10'150,000 toneladas, para un consumo por persona de carne de pollo de 47.5 kilogramos⁽²⁾.

Ante este panorama, se elaboró el artículo *"Algunos aspectos de la avicultura brasileña productora de carne de pollo"*.

:: Material y métodos::

El artículo. *"Algunos aspectos de la avicultura brasileña productora de carne de pollo"*, se elaboró recurriendo a fuentes de información secundaria, se seleccionaron algunos análisis de especialistas del área, los análisis se sintetizaron y se plasmaron en el artículo. Además, se obtuvieron datos, mismos que se incorporaron a las siguientes formulas:

PROTEGE TU PRODUCCIÓN DE INFLUENZA AVIAR

SoluVet® ha demostrado ser efectivo en la prevención y control de enfermedades como*:

- ✓ **Influenza aviar**
- ✓ Newcastle
- ✓ **Anemia infecciosa aviar**
- ✓ Infección de la bolsa de Fabricio
- ✓ **Reovirus**
- ✓ Marek
- ✓ **Hepatitis en cuerpos de inclusión**
- ✓ Bronquitis Infecciosa

➤ **SoluVet Bioseguridad®** es seguro de usar en granjas pobladas y en presencia de operarios.

➤ **Evita** la diseminación de enfermedades propias de los animales.

➤ **Disminuye** el uso de antibióticos.

➤ **Disminuye** la tasa de mortalidad.

➤ **Amigable con el medio ambiente.**



Número de registro: Q-0702-001

Presentaciones: 20,50 y 200 L

*Informe de resultados de prueba de inactividad viral. Departamento de microbiología e inmunología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM.

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

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

Siendo:
 TMCA = Tasa Media de Crecimiento Anual.
 VF = Valor Futuro del periodo de estudio.
 VI = Valor Inicial del periodo de estudio.
 N = Periodo de estudio (años).
 1= Constante.
 100= Valor expresado en porcentajes.

::Desarrollo del tema::

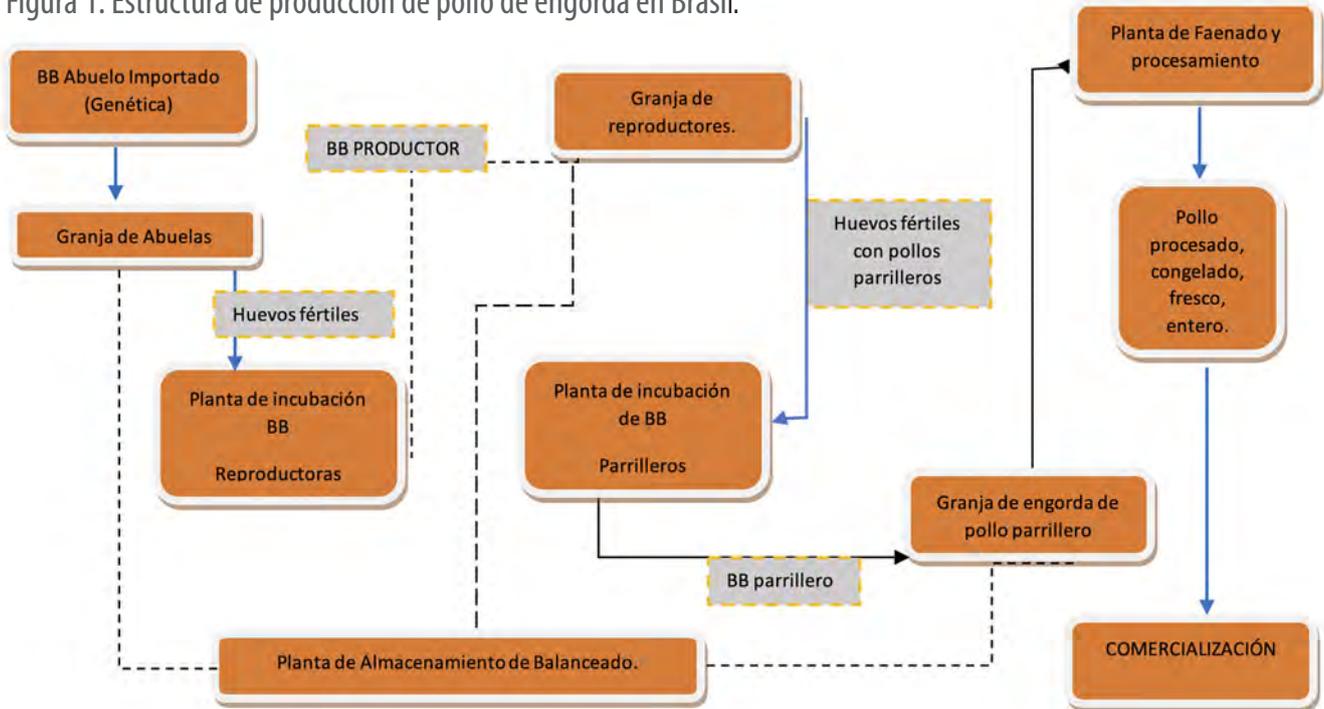
PRODUCCIÓN DE CARNE DE POLLO EN BRASIL.

La avicultura productora de carne de pollo en el coloso sudamericano se reconoce por la calidad de sus productos, por su productividad, por su competitividad, por su rentabilidad, y de manera más puntual, por el eficiente desempeño de su cadena de producción, cuyos volúmenes de producción, exportación y consumo por persona colocan a la nación en una posición "envidiable" a nivel mundial.

Uno, entre varios factores, que explican el creciente desarrollo de la actividad avícola brasileña productora de carne de pollo, es su estructura productiva altamente integrada, presentando un uso racional de los recursos productivos.

La figura 1 presenta, de forma general, la integración de empresas brasileñas.

Figura 1. Estructura de producción de pollo de engorda en Brasil.



Fuente: Friedman B Weil (2010).

Las integraciones favorecen las economías de escala, donde el comportamiento del costo medio de largo plazo se presenta como un costo que desciende, bajando costos de producción a largo plazo. Las economías de escala se presentan por la alta especialización, volúmenes importantes de insumos comprados a precios accesibles, no se requiere realizar un doble costo, aunque la escala de planta de la granja crezca en un 100 por ciento. Es decir, si en el presente una granja tiene 5 casetas productoras de carne de

pollo y está obteniendo ganancias, el avicultor decide ampliar la granja, ahora el productor tiene en la granja 10 casetas (invierte construyendo 5 casetas más), la nueva inversión no demanda el doble de mano de obra para operar, ni requiere una planta eléctrica, que genere el doble de energía para que la empresa siga funcionando. El empresario avícola no contratará el doble de trabajadores, ni pagará el doble de energía eléctrica, pagará menos que el doble, es decir, bajará costos por economías de escala.

Brasil es actualmente el segundo productor de carne de pollo en el mundo, después de Estados Unidos de América (EUA). De acuerdo a datos oficiales del USDA, se pronosticó que el volumen de producción de carne de pollo en Brasil disminuyó en uno por ciento en 2022 con respecto a 2021, bajando a 14'400,000 toneladas métricas (MMT), debido a una inflación más elevada de lo que se proyectó inicialmente⁽³⁾.

Para 2023, se prevé que el volumen de producción de carne de pollo en el país sudamericano se recuperará, aumentando un tres por ciento, alcanzando una cifra de 14'900,000 toneladas métricas. Se proyecta que estos niveles productivos se ubicarán en récords históricos. Son varios los factores que explican este notable aumento de la mercancía, uno de ellos, en la fuerte demanda en el mercado internacional, a pesar de cierta contracción de consumo en el mercado interno⁽³⁾.

El estado de Paraná es el mayor productor individual, con un aporte de un tercio del total de carne de pollo que exporta Brasil⁽³⁾.

El mercado brasileño señala que sus productos de carne de pollo seguirán beneficiándose de una muy sólida demanda internacional, la que se ha visto reforzada por una contracción de la oferta mundial debido a la expansión de la Influenza Aviar en varios productores de gran importancia y claves ubicados en el escenario mundial. Brasil también se ha visto beneficiado en el mercado internacional, a raíz del conflicto bélico entre Rusia y Ucrania, y del incremento de precios de los insumos alimenticios para los semovientes (animales)⁽³⁾.

Es importante destacar, que algunos mercados avícolas importantes, como, por ejemplo, el de Ucrania, que se superpone a los principales mercados externos brasileños, como Arabia Saudita y los Emiratos Árabes Unidos, el conflicto bélico afectó la producción avícola de carne de pollo ucraniana dejando de exportar cierta cantidad, esto lo aprovechó Brasil colocando su producción en Arabia Saudita y los Emiratos Árabes Unidos.

Se contempla que estos factores externos sigan impactando positivamente las exportaciones de carne de pollo de Brasil en 2023, ya que posiblemente el conflicto bélico contribuirá afectando a la cadena de suministros globales⁽³⁾. Además, parece que el conflicto se prolongará.

La rentabilidad del sector avícola productor de carne de pollo brasileño en 2022 se vio disminuida

debido al aumento de costos, sobre todo en el rubro de alimentación. El costo de producción de un kilogramo de carne de pollo por concepto de alimentación llega a representar un poco más del 60 por ciento del costo total, por este aumento de costos se vio contrarrestado por el incremento de las ventas externas realizadas por Brasil, este aumento de exportaciones brasileñas se explica por la devaluación del Real con respecto al billete verde norteamericano⁽³⁾. Las devaluaciones abaratan las exportaciones, impulsando las ventas de carne de pollo brasileño, en el mercado internacional.

Brasil produjo en el 2010 un volumen de carne de pollo de 12'230,000 toneladas, en 2022 se estimó una producción de 14'700,000 toneladas (ver cuadro 1). La TMCA en el periodo 2010-2022 fue 1.54 por ciento y un acumulado en ese mismo periodo de 20.19 por ciento.

Cuadro 1. Volumen de producción de carne de pollo en Brasil, en el periodo 2010.

| AÑO | VOLUMEN DE PRODUCCIÓN |
|------|-----------------------|
| 2010 | 12, 230, 000 |
| 2011 | 12, 060, 000 |
| 2012 | 12, 650, 000 |
| 2013 | 12, 310, 000 |
| 2014 | 12, 946, 000 |
| 2015 | 13, 547, 000 |
| 2016 | 13, 523, 000 |
| 2017 | 13, 612, 000 |
| 2018 | 13, 400, 000 |
| 2019 | 13, 600, 000 |
| 2020 | 13, 840, 000 |
| 2021 | 14, 300, 000 |
| 2022 | 14, 700, 000 |

Fuente: USDA (2019). Asociación Brasileña de Proteína Animal (ABPA) (2021).

La producción de carne de pollo en 2021 en Brasil fue de 14'300,000 toneladas, un 3.3 por ciento más de las 13'840,000 toneladas de 2020, es decir, un aumento de 460,000 toneladas entre 2021 y 2020, esto indica una avicultura productora de carne de pollo brasileña sumamente poderosa⁽²⁾.

Con respecto al escenario de 2022 en carne de pollo, ABPA proyectó una cifra de 14'700,000 toneladas, un 2.8 por ciento más en 2022 con respecto a 2021⁽²⁾.

Otras variables que impulsaron la oferta brasileña de carne de pollo, fueron: i) macroeconomía relativamente estable; ii) expectativas de crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB), iii) así como una perspectiva de baja inflación que podría darle a las unidades familiares mayor poder de compra. Esta última variable en 2022, no se dio, fue todo lo contrario. En ese año, se presentó una inflación aguda mundial. Además, la segunda variable (expectativas de crecimiento del PIB) indicó, en 2020, en fuerte caída, como resultado de la casi ausencia de movilidad de los agentes económicos para prevenir el extendimiento de la pandemia⁽⁴⁾.

CARNE DE POLLO EN BRASIL.

Se estimó un consumo de carne de pollo en Brasil en 2022, en 9'700,000 toneladas, y una baja del seis por ciento en 2021 con respecto a 2022. Además, del 100 por ciento del volumen de producción brasileño en el 2022, el 67 por ciento se canalizó al mercado doméstico del país, que estuvo por debajo del promedio de consumo interno de los cinco años anteriores, promedio que fue un poco más del 71 por ciento⁽³⁾.

La proyección de esta reducción en el consumo de carne de pollo en Brasil, en el año 2022, se explica por una disminución de la mercancía a nivel interno, asimismo por un menor poder de compra de la población brasileña como resultado del fenómeno inflacionario, y a un mayor consumo de huevo para plato⁽³⁾.

En 2023 se prevé que el consumo de carne de pollo en el mercado doméstico brasileño aumentará un 2 por ciento con respecto a 2022, ubicándose en una cifra de 9'850,000 toneladas métricas, o el 66 por ciento del volumen de producción total⁽³⁾.

La carne de pollo es el nutriente más consumido en Brasil, ya que suele ser el mejor sustituto de la carne de res, producto que es más caro que la carne de pollo⁽³⁾.

Como resultado de la incertidumbre económica en 2022 y debido al conflicto bélico, además a la inflación y a la pandemia (sobre todo en China), un número importante de familias brasileñas recurrieron a comprar carne de pollo que presentó precios de venta más accesibles, que otros productos cárnicos.

El incremento de la demanda de carne de pollo en Brasil, impulsó hacia arriba los precios domésticos de la mercancía. Es así, como entre julio de 2021 a julio de 2022, los precios minoristas de la carne de pollo se elevaron un promedio del 15.13 por ciento para el pollo entero y 19.74 por ciento para cortes de pollo⁽³⁾.

En el año 2020, el consumo interno de carne de pollo en Brasil fue de 9'614,000 toneladas métricas⁽⁵⁾.

Se estimó que en 2021 el consumo por persona se ubicó en 46 kilogramos de carne de pollo; con la perspectiva de que llegó a 47.5 kilogramos per cápita en 2022⁽⁵⁾.

EXPORTACIONES DE CARNE DE POLLO EN BRASIL.

Brasil se ubica a nivel mundial como el principal exportador de carne de pollo, esta posición se ha consolidado con el tiempo.

Se pronosticó un aumento del 11 por ciento en las exportaciones de pollo brasileño en 2022, desde el récord de 2021. En 2022, las exportaciones del coloso de América del Sur como proyección llegaron a un total de 4'700,000 toneladas métricas⁽³⁾.

Se previó que en 2022 las exportaciones representaron el 33 por ciento del volumen de producción total de carne de pollo del Brasil.

Se proyectó para 2023, que el país sudamericano exportaría 5'000,000 de toneladas métricas, un incremento del 6 por ciento con respecto al pronóstico de 2022⁽³⁾.

Es importante aclarar las estimaciones oficiales y publicadas por el USDA no incluyen patas de pollo, pero los datos oficiales brasileños sí contemplan estas partes de las aves⁽³⁾.

Después de Brasil, se ubica EUA como el segundo país exportador del producto, le siguen, la Unión Europea, Tailandia y Turquía⁽³⁾.

El brote de Peste Porcina Africana (PPA) en China en el 2018, y en otras partes del mundo, así como los brotes de Influenza Aviar en Europa, Medio Oriente, Asia, África y el norte de EUA, además, del conflicto armado en Ucrania, originó déficits en la producción de proteína animal en un número importante de mercados. Ante este panorama, y entendiendo que Brasil no se vio directamente afectado por estas crisis, la demanda mundial de carne de pollo aumentó, por lo tanto, se presentaron oportunidades de exportación brasileña, misma que el país materializó⁽³⁾.

El tipo de cambio favorable (devaluación del Real ante el dólar norteamericano) acentuó aún más las exportaciones de carne de pollo del Brasil. En el periodo de enero a julio de 2022, los principales países compradores de carne de pollo de la nación ganadora de 5 mundiales de Fútbol fueron, en este orden: China, Emiratos Árabes Unidos, Japón, Arabia Saudita y Sudáfrica⁽³⁾.

Brasil es el más grande exportador de proteína animal, es por esto por lo que el país busca incremen-



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

tar sus ventas al mundo árabe. El gobierno brasileño está trabajando con el objeto de abrir nuevos mercados y aumentar su presencia en otros países.

Los Emiratos Árabes Unidos es el mayor comprador de proteína animal halal brasileña, y en lo que fue 2022, el país árabe se comportó como el segundo mayor destino de las exportaciones de carne de pollo. En los primeros siete meses de 2022, las ventas externas brasileñas a los Emiratos Árabes Unidos se incrementaron más del 66 por ciento⁽³⁾.

La eliminación de los impuestos a las importaciones brasileñas de carne de pollo realizada por México y el levantamiento de las medidas antidumping contra Brasil por Sudáfrica señalan a una mejora en las exportaciones de carne de pollo brasileña.

De acuerdo con ABPA, Brasil proyectó en 2020 exportaciones de carne de pollo por 4'231,000 de toneladas métricas. Este mismo organismo previó la exportación en 2021 de 4'550,000 toneladas métricas. Ricardo Santin, quien es presidente de ABPA, expresó que en el segundo semestre de 2021 los altos costos de producción impactaron negativamente al sector avícola productor de carne de pollo, reflejando una marginal caída en la tasa de crecimiento de las exportaciones, que se situaron en torno a un crecimiento del 7.5 por ciento en 2021 con respecto a 2020.

El estado de Santa Catarina en Brasil exporta pollo de engorda, el cual cuenta con altos volumen de producción y ventas al mercado internacional hacia países como: Japón, Arabia Saudita y China. Santa Catarina aportó el 31.21 por ciento de las exportaciones brasileñas totales, lo que se tradujo, en el primer lugar en venta al exterior, en 2015⁽¹⁾.

El 95 por ciento de las exportaciones de carne de pollo de Brasil corresponde a pollo entero y en partes, el 5 por ciento restante exportado se liga a productos preparados. En 2018, Brasil destinó 12.4 por ciento de sus ventas al exterior a Arabia Saudita⁽⁴⁾.

En 2023, se pronostica que las exportaciones de carne de pollo brasileño, podría alcanzar la cifra de 5'200,000 toneladas⁽⁵⁾.

:: Conclusiones ::

- a) La avicultura brasileña productora de carne de pollo es eficiente, productiva, competitiva y rentable.
- b) El sector avícola de carne de pollo del Brasil presenta un esquema productivo integrado con tecnología de punta, control de los procesos, compras y elaboración de insumos en grandes cantidades, optimizando el uso de recursos productivos.
- c) Brasil produjo en 2022 un estimado de 14'700,000 toneladas de carne de pollo. En 2022, el consumo de carne de pollo en el país sudamericano fue 9'700,000 toneladas. En 2023 se prevé un consumo de 9'850,000 toneladas métricas de carne de pollo, el 66 por ciento del volumen de producción total, se estimó que en 2022 el consumo per cápita fue de 47.5 kilogramos.
- d) Brasil ocupa el primer lugar en el mundo en exportaciones de carne de pollo. En 2022 las exportaciones del país sudamericano se proyectaron en 4'700,000 toneladas. La proyección en 2023 se ubicó en un poco más de 5'000,000 de toneladas, 6 por ciento más que en 2022.
- e) Una serie de variables mundiales se conjuntaron, y así favorecieron aún más las exportaciones de carne de pollo brasileño. Algunas de ellas son: i) El brote de Peste Porcina Africana en China; ii) los brotes de Influenza Aviar en varias naciones del mundo y, iii) el conflicto bélico entre Rusia y Ucrania. 

LITERATURA CITADA.

- 1- Bernal, C.A. Y y Cortez, T. J. A.: Estudio de la producción, importación, exportación y precio de la carne de ave en el Brasil. Revista Boliviana. Revista Estudiantil. Agro-Vet, versión On-line ISSN 2523-2037. http://www.revistasbolivianas.ciencia.bo/scielo.php?pid=S2523-20372020000100012&script=sci_abstract
- 2- Barajas, A.: Brasil con consumo promedio de 255 y 46 kg de pollo. Catedra avicola latam. Viernes, 13 enero, 2023. <https://catedralatam.com/brasil-con-consumo-promedio-de-255-huevos-y-46-kg-de-pollo/>
- 3- El Sitio Avicola, Brasil: Reportes de Avicultura y sus Productos. 05 de octubre 2022. <https://www.elsitioavicola.com/poultrynews/34142/brasil-reporte-de-avicultura-y-sus-productos/>
- 4- FIRA. Panorama Agroalimentario. Dirección de Investigación y Evaluación Económica y Sectorial. Carne de pollo 2019.
- 5- Beck, P.: ABPA-Brasil proyecta crecimiento de 7.5% en exportaciones y 2% en consumo interno de pollo, aviNews.com La revista global de avicultura. 5-October 2021 <https://avinews.com/pollos-produccion-exportacion-brasil-2021-2022/#:~:text=Mercados%20Priscila%20Beck-,Las%20exportaciones%20brasile%C3%B1as%20de%20carne%20de%20pollo%20deber%C3%ADan%20crecer%20hasta,en%20una%20conferencia%20de%20prensa.>

FRANCISCO ALEJANDRO ALONSO PESADO.
Correo: falopesado@yahoo.com.mx

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



SECCIÓN

VETERINARIA DIGITAL.COM

Todo sobre medicina veterinaria y producción animal

La microbiota de las aves

DR. JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ.

La microbiota intestinal de las aves de corral ha evolucionado hasta su forma actual incorporando muchos microorganismos diferentes del medio ambiente, de los animales y humanos con los que entran en contacto. Esto significa que la composición filogenética de la microbiota intestinal de las aves se superpone en gran medida con la microbiota de los humanos y otros animales de granja.

Actualmente, las investigaciones recientes sobre la microbiota intestinal de pollo han sugerido que la industrialización de la producción de pollo ha transformado su microbiota intestinal hasta tal punto que probablemente tenga una composición muy diferente a la que se encontraría en sus precursores silvestres, debido a las prácticas de incubación no naturales y entornos no naturales como los criaderos.

Las prácticas de la producción avícola comercial exponen a los pollitos recién nacidos a microbios del entorno de la incubadora, manipuladores humanos, cajas de transporte y vehículos de transporte, antes de su llegada a la granja. Este proceso generalmente se lleva a cabo en los primeros días de vida, durante el período en que hay un rápido aumento en la diversidad y carga bacteriana en el intestino. Estas fuentes ambientales de bacterias parecen tener una influencia significativa en el establecimiento de la microbiota intestinal dado que la colonización más significativa en los pollos ocurre dentro de los primeros días posteriores a la eclosión.

Hasta hace poco, se creía que los pollitos eran estériles *in ovo* y que la colonización comenzaba después de la eco-

sión. La aplicación de avances tecnológicos recientes ha sugerido que, al menos en algunas circunstancias, puede haber una colonización bacteriana *in ovo* de muy bajo nivel. Es probable que la colonización bacteriana del intestino sea un proceso competitivo en el que los colonizadores bacterianos iniciales inhiben o promueven el establecimiento de invasores bacterianos subsiguientes al modificar el ambiente y/o metabolitos de alimentación cruzada que apoyan o retardan el crecimiento de otras bacterias.

La formación de la comunidad microbiana en pollos es muy rápida con 10^8 y 10^{10} bacterias por gramo de contenido en el íleon y el ciego respectivamente, un día después de la eclosión. Los números aumentan a 10^9 y 10^{11} respectivamente al tercer día y se mantienen altos mientras se adaptan y responden continuamente a los cambios ambientales y los factores estresantes del huésped. Esto indica que los primeros días posteriores a la eclosión son críticos para una exposición microbiana controlada y restringida a patógenos.

MICROBIOTA INTESTINAL EN BROILERS

Los compartimentos gastrointestinales de los pollos están densamente poblados por comunidades microbianas complejas (bacterias, hongos, arqueas, protozoos y virus) dominadas por bacterias que juegan un papel importante en la nutrición, fisiología y desarrollo intestinal de las aves. La microbiota intestinal puede formar una barrera protectora al adherirse a las paredes epiteliales del enterocito y, por lo tanto, reducir la oportunidad de colonización de bacterias patógenas. Estas bacterias producen vitaminas, ácidos grasos de cadena corta, ácidos orgánicos, compuestos antimicrobianos, e inducen respuestas inmunitarias no patogénicas, que brindan nutrición y protección al animal. Por otro lado, el microbioma digestivo también puede ser una fuente de patógenos bacterianos como *Salmonella* y *Campylobacter* que pueden diseminarse a los humanos o actuar como fuente de resistencia y transmisión a los antibióticos y, por lo tanto, pueden representar una amenaza grave para la salud pública.

Los principales beneficios que brinda la microbiota comensal son la exclusión competitiva de patógenos o microbios extraños, la estimulación y programación inmunitarias y las contribuciones a la nutrición del huésped. La microbiota comensal puede estimular el desarrollo del sistema inmunitario, incluida la capa mucosa, la monocapa epitelial, las células inmunitarias intestinales y la lámina propia. Así mismo, la microbiota también produce energía y nutrientes como vitaminas, aminoácidos y ácidos grasos de cadena corta (AGCC) a partir del alimento no digerido, que finalmente se vuelven disponibles para el huésped. Estos AGCC tienen propiedades

bacteriostáticas que son capaces de eliminar patógenos transmitidos por los alimentos, como *Salmonella spp.* Los AGCC también son una fuente de energía para los animales y pueden estimular aún más la proliferación de células epiteliales intestinales, aumentando así la superficie de absorción gastrointestinal. También se ha establecido que la producción de AGCC reduce el pH del colon, lo que inhibe la conversión de la bilis en productos secundarios de la bilis. Además, parte del nitrógeno de la dieta se incorpora a la proteína celular bacteriana y, por lo tanto, las propias bacterias pueden ser una fuente de proteínas/aminoácidos.

El tracto digestivo del pollo alberga una microbiota muy compleja, con más de 600 especies bacterianas diferentes de más de 100 géneros bacterianos. En general, el phylum más abundante en la microbiota intestinal del pollo es *Firmicutes*, seguido de dos phylum menores, *Proteobacteria* y *Bacteroidetes*. Además, miembros de los phylum *Actinobacteria*, *Tenericutes*, *Cyanobacteria* y *Fusobacteria* se pueden encontrar en baja proporción. Las comunidades bacterianas varían considerablemente según la ubicación a lo largo del tracto GI de los pollos. El buche, la molleja y el duodeno comparten una microbiota similar, dominada por el género *Lactobacillus*, hasta en un 99% en algunas aves. La mayor diversidad de *Lactobacillus* se observó en el buche. El yeyuno también está dominado por especies de *Lactobacillus*, principalmente *L. salivarius* y *L. aviaris*. La composición microbiana del íleon es más diversa y menos estable en comparación con el duodeno y el

¡Bravo!

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

 **EVONIK**
Leading Beyond Chemistry

Distribuidor exclusivo en México

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

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

 **Perstorp**

yeyuno. El íleon está dominado por *Lactobacillus*, *Candidatus Arthromitus*, *Enterococcus*, *Escherichia coli*, *Shigella* y *Clostridium* XI. El ciego es, con diferencia, el hábitat microbiano más densamente colonizado y estudiado de los pollos y su diversidad bacteriana es mucho mayor que la del tracto digestivo superior. El ciego es una región clave para la fermentación bacteriana de carbohidratos no digeribles y un sitio principal para la colonización por patógenos. Se ha reportado que el ciego está ocupado principalmente por el género *Clostridia* seguido por los géneros *Lactobacillus* y *Ruminococcus*. La mayoría de los clostridios detectados en el ciego pertenecen principalmente a tres familias principales, *Clostridiaceae*, *Lachnospiraceae* y *Ruminococcaceae*. El ciego también es rico en residentes bacterianos desconocidos y no clasificados. A nivel de especies, *Bacteroides fragilis*, *L. crispatus*, *L. johnsonii*, *L. salivarius* y *L. reuteri* comprenden más del 40% de la microbiota cecal.

MICROBIOTA INTESTINAL EN GALLINAS DE POSTURA

La composición de la microbiota intestinal en gallinas ponedoras varía entre los diferentes segmentos funcionales del tracto gastrointestinal, lo que refleja sus diferentes microambientes fisicoquímicos. El pH, los sustratos de crecimiento, las secreciones antibacterianas y los metabolitos del huésped y la microbiota influyen en la eficiencia de colonización de los microbios en los segmentos intestinales. Los segmentos proximales del intestino se caracterizan por un pH bajo, lo que selecciona fuertemente bacte-

rias tolerantes a los ácidos y limita el crecimiento de la mayoría de los patógenos.

El buche está dominado por *Blautia*, *Lactobacillus*, *Bacillus*, *Pseudomonas*, *Enterococcus* y *Staphylococcus*, mientras que, en ciego, además de las anteriores, otras bacterias como *Faecalibacterium*, *Bifidobacterium*, *Clostridium* y *Ruminococcus* también son abundantes. En el ciego de gallinas ponedoras maduras, las comunidades microbianas representativas a nivel de phylum son *Firmicutes*, *Bacteroidetes*, *Proteobacteria*, *Actinobacteria*, *Deferribacteres*, *Fusobacteria*, *Verrucomicrobia*, *Synergistetes* y *Lentisphaerae*.

Las condiciones de crianza y los factores relacionados con el huésped, como el sistema de producción, el sexo, la edad, la raza y la alimentación, pueden tener efectos profundos en el desarrollo y la composición de la microbiota intestinal. Se han observado correlaciones entre género, genotipo, edad y composición corporal y la abundancia de varios géneros microbianos. Por ejemplo, la microbiota intestinal se desarrolla rápidamente del día 1 al 3, y alrededor del día 7, la mayoría de los organismos que se encuentran en la microbiota madura ya están presentes. Después de 2 semanas de la eclosión, *Ruminococcus* y *Oscillospira* aumentan sustancialmente mientras que *Enterococcus* se reduce. En la semana 30 *Firmicutes* y *Bacteroidetes* se vuelven más abundantes en el intestino. *Proteobacteria*, *Firmicutes* y *Bacteroidetes* forman la gran mayoría de la microbiota en todas las edades, lo que muestra que las bacterias Gram-negativas dominan el intestino a una edad temprana, mientras que los *Firmicutes* se vuelven más prominentes en la edad avanzada en las gallinas.

MICROBIOTA INTESTINAL EN PAVOS Y PATOS

En todas las regiones intestinales de pavos, el mayor número de organismos identificados pertenecía al phylum *Firmicutes*, con un rango de 76% en el tracto proximal a 85% en el tracto distal. *Lactobacillaceae* (30,73%) y *Peptostreptococcaceae* (15,39%) fueron las familias más comunes encontradas en el yeyuno, pero escasamente presentes en el ciego (1,52% y 1,97%, respectivamente). Allí los microorganismos dominantes pertenecieron a las familias *Lachnospiraceae* (32,50%) y *Ruminococcaceae* (18,44%). Las bacterias pertenecientes a las familias *Clostridia* UCG-014 (8,59%) y vadinBB60 (6,07%), así como *Oscillospiraceae* (8,43%), fueron más abundantes en el tracto distal que en el proximal, donde había más *Erysipelotrichaceae* (4,12%), *Aerococcaceae* (2,43%) y *Staphylococcaceae* (2,38%). En el yeyuno, *Bacteroidaceae* (1,93%) fue el más abundante, mientras que en ciego predominaron *Rikenellaceae* (8,88%). La familia *Enterobacteriaceae*, constituyó el 5,6% de la

microbiota total en el tracto intestinal proximal frente al 2,33% en el distal.

En patos Pekin, se determinó una población microbiana que se correlacionó fuertemente con la edad de los patos, mostrando una clara transición en los taxones dominantes a medida que los patos maduraban. El contenido cecal de los patitos mostró altos niveles de *proteobacterias* que disminuyeron con la edad. La transición taxonómica condujo a un dominio de *Firmicutes* por el resto de la vida de los patos en corral. Los patos del día 1 estaban dominados por el filo Proteobacteria, que oscilaba entre el 77 y el 99% de la población microbiana de un individuo. Para el día 8, la población había pasado al dominio del filo *Firmicutes*, que oscilaba entre el 81 y el 98% de la población en un individuo. El predominio de *Firmicutes* se extendió durante el resto del período de engorde, constituyendo un promedio del 96% de la población microbiana. En contraste, la transición condujo a dos filos principales, *Firmicutes* y *Bacteroidetes*, en patos criados en granjas.

Generalmente se informan de al menos 20 especies de hongos en el tracto digestivo de aves de corral, y *Candida* se describe con frecuencia como el género más abundante en el tracto gastrointestinal de pollos y pavos, aunque las especies de *Candida* dominantes varían según los reportes existentes.



*MICROBIOTA RESPIRATORIA EN POLLOS

La microbiota respiratoria en broilers está dominado por el *phylum Firmicutes*, y tiene función inmune, antimicrobiana y de protección del tejido respiratorio. Sin embargo, estos efectos beneficiosos pueden verse mermados por agentes patógenos o condiciones ambientales como el amoníaco.

MICROBIOTA FÚNGICA EN AVES

En cuanto al origen de la microbiota intestinal fúngica su origen es casi exclusivamente alimenticio y ambiental. Generalmente se informan de al menos 20 especies de hongos en el tracto digestivo de aves de corral, y *Candida* se describe con frecuencia como el género más abundante en el tracto gastrointestinal de pollos y pavos, aunque las especies de *Candida* dominantes varían según los reportes existentes. En relación con el pico y buche, los dos hongos más dominantes son *F. pseudonygamai* y *C. albicans*. En el proventrículo y la molleja existe predominio de los hongos *Penicillium*, *Aspergillus* y *Fusarium* con oscilaciones estacionales por efecto de la estacionalidad de los cereales. En tracto intestinal, desde duodeno a la región ileocecal existen predominantemente los mohos filamentosos del género *Mucor* y en segundo lugar *Rhizopus*. Mientras que los ciegos están colonizados principalmente por el género *Candida*.

Así como sucede con las bacterias de la microbiota, algunos de estos hongos pueden llegar ser patógenos, en caso de disbiosis, pero otras tienen un efecto de control de bacterias (*Penicillium*) o producen enzimas que ayudan a la digestión del alimento (*Aspergillus*). Por este motivo las peniciliosis y las aspergilosis digestivas primarias son poco frecuentes. ⁽¹⁾



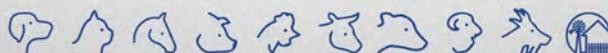
**Salud
Animal**

PiSA® Salud Animal,
el nuevo nombre de PiSA® Agropecuaria.

Tres décadas al servicio de
los profesionales veterinarios.

www.pisasaludanimal.com.mx

Síguenos en:   



PLAN DE PROTECCIÓN INTESTINAL

Rentabilidad y salud desde el interior



Síguenos en:   
www.pisasaludanimal.com.mx



“Efecto de los Ácidos Orgánicos Encapsulados sobre los Parámetros Productivas en Pollos de Engorda que Consumieron Alimento con Ocratoxina”.



Del Río GJC, Moreno RC, Espejel MMC, Méndez AJA, Prado OMG.

INTRODUCCIÓN.

Hasta hace unos años los antibióticos eran los principales promotores del crecimiento, pero a partir de la década de los 90 en que se inició su prohibición, los avicultores se vieron en la necesidad de buscar alternativas al uso de éstos. A partir de 1999 varios países de la Unión Europea, así como algunos de Asia comenzaron con la prohibición de dichas sustancias como promotores de crecimiento en las aves; y la FDA de los Estados Unidos lanzó un conjunto de propuestas dirigidas a restringir el uso de antibióticos, en particular aquellos relacionados con los de uso en medicina humana¹.

En respuesta a lo anterior, los productores se han visto en la necesidad de buscar alternativas al uso de antibióticos para mejorar su producción, por lo que se ha potenciado el uso de otras sustancias como son: enzimas, probióticos, prebióticos y acidificantes. De los anteriores los que mejores resultados

han mostrado son los acidificantes, pues parecen mostrar resultados más estables y homogéneos, además de contar con otras ventajas directas e indirectas en los animales².

Entre los acidificantes lo que más destacan son los ácidos orgánicos e inorgánicos, pues han mostrado ya efectos benéficos sobre el crecimiento de los animales, siendo ampliamente usados en la industria de la alimentación animal. Una de las especies en que más ha sido utilizada es en los cerdos³.

El uso de ácidos orgánicos tiene como principal objetivo el controlar el crecimiento de microorganismos tanto en el alimento como en el organismo del animal, principalmente a nivel intestinal⁴. Dicha acción la llevan a cabo mediante dos mecanismos de acción: la reducción del pH tanto en el alimento como en el tracto digestivo del animal modificando el ambiente intestinal favoreciendo la integridad, el crecimiento

Efecto de los Acidos Orgánicos en Pollos de Engorda que Consumieron Alimento con Ocratoxina



de microbiota saprófita y mejorando los procesos digestivos-enzimáticos; así como aprovechando el pKa alterando los procesos esenciales de ciertas bacterias para su desarrollo. Se ha observado una mayor acción en contra de microorganismos gram (-), pero también ejercen efectos contra otro tipo de bacterias, hongos, así como algunas micotoxinas⁵.

En el caso de las aves los ácidos orgánicos que mejores resultados han mostrado son el láctico y fumárico, viéndose reducido el crecimiento de microorganismos nocivos, observándose una mayor ganancia de peso en relación a otras aves que no fueron suplementadas¹. Se ha observado que, para obtener un mejor resultado con su uso, los ácidos orgánicos pueden protegerse previo a su ingestión, para evitar que éstos se disocien antes de llegar a la porción del sistema digestivo en que se requiere su acción (intestino). Para ello se han utilizado envolturas a base de lípidos o polímeros, haciendo que el ácido o los ácidos orgánicos y/o inorgánicos sean liberados al entrar en contacto con el ácido clorhídrico o bien con enzimas digestivas a nivel intestinal mejorando así su efectividad⁵.

La nutrición animal, en gran parte, se basa en el consumo de granos y sus derivados, éstos son cosechados todo el año bajo condiciones climáticas diversas, por lo tanto, el crecimiento, cosecha y el manejo poscosecha varía de región a región en el mundo y en el país, lo que afecta la calidad por presencia de insectos, hongos y micotoxinas de los productos finales^{6, 7, 8}.

Entre las micotoxinas con mayor impacto se encuentran las ocratoxinas, que son producidas principalmente por hongos del género *Aspergillus* (*Aspergillus ochraceus*) y *Penicillium* (*Penicillium verrucosum*) principalmente; existiendo de éstas 7 tipos, siendo la ocratoxina "A" la de mayor toxicidad⁹. El estudio de las ocratoxinas es muy importante debido a los peligros que presentan ya que se han encontrado como contaminantes naturales de los productos alimenticios tanto para consumo animal y humana, generando diferentes grados de alteración a la salud. Por ejemplo: en animales genera principalmente daño renal y una reducida ganancia de peso y conversión alimenticia lo que se refleja en pérdidas económicas para el productor^{10,11}.

OBJETIVO

Evaluar el papel de una mezcla de ácidos orgánicos encapsulados en la eficiencia productiva de pollos de engorda que recibieron un alimento contaminado con Ocratoxinas, bajo condiciones controladas.

HIPÓTESIS.

La administración de una mezcla de ácidos orgánicos encapsulados en alimento disminuirá el impacto negativo de las ocratoxinas, sobre las variables productivas, química sanguínea y peso de órganos (índice morfométrico) en pollos de engorda.

MATERIALES Y MÉTODOS.

- a) Biológicos:** Se utilizaron pollos de engorda estirpe Ross de ambos sexos; alimento comercial contaminado.
- b) Reactivos:** Kit Comercial para la determinación en suero de proteínas y aspartato aminotransferasa (AST o TGO) y gamma glutamil transpeptidasa (GGT). Columnas de inmunoafinidad Ochratest (VICAM).
- c) Equipo:** fluorómetro y espectrofotómetro, comederos y bebederos de acero inoxidable.

d) Otros: tubos capilares, tubos de vidrio de 12 x 10, gradilla, jeringas, lector de hematocrito y refractómetro de Goldberg.

e) Ácidos orgánicos encapsulados: se utilizó a una concentración de 0.5 kg/ton de alimento.

f) Micotoxinas: la toxina se obtuvo de una cepa de *Aspergillus ochraceus* productor de ocratoxina "A", la cual se inoculó en una matriz de maíz, con un AW de 0.88 y una temperatura de 37°C durante un periodo de 30 a 45 días. En el laboratorio 14 de la UNAM-FESC. Para posteriormente ajustar una concentración de 200 mg de ocratoxina / kg de alimento.

PARA EL TRATAMIENTO DE MICOPLASMA.

AIVLOSIN[®]

(Tilvalosina*)

ES SUPERIOR A OTROS ANTIBIÓTICOS.



Calidad.

(Concentración y estabilidad garantizadas).



Inocuidad.

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



Eficacia.

(Farmacodinámica potenciada,
tratamiento rentable).



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



¡Visita nuestra Landing Page!
Y conoce más de nuestros
productos, artículos, noticias y eventos.
www.ecoanimalhealthmexico.com



Diseño experimental.

Se utilizaron 120 aves de un día de edad, estirpe Ross para aplicar 4 tratamientos con tres repeticiones cada uno. El trabajo experimental tuvo una duración de 28 días únicamente.

El diseño experimental se conformó con los siguientes tratamientos:

- I) Control (-)
- II) Ácidos Orgánicos (Ac)
- III) Ocratoxina (OA) y
- IV) OA + Ácidos Orgánicos (AcOA).

El consumo de agua y alimento fue *ad libitum*. El alimento utilizado fue de iniciación del día 0 al 28 de edad, para cubrir las necesidades nutricionales que se indica la casa comercial de Ross 308.

Metodología.

Las aves fueron mantenidas en corraletas de 1x1 m², con cama de viruta de madera con un grosor de al menos 10 cm. Las variables productivas (consumo de alimento, peso e índice de conversión) de las aves se registró semanalmente.

Al final del periodo experimental de 28 días y previo al manejo posterior se pesaron las aves individualmente y se identificaron, en lo sucesivo se obtuvo sangre (con y sin anticoagulante) vía punción cardiaca, para a continuación obtener el porcentaje de hematocrito, concentración de proteínas plasmáticas y química sanguínea (AST y GGT). Posteriormente las aves fueron sacrificadas y se practicó la necropsia. La finalidad de la necropsia fue observar posibles alteraciones morfológicas macroscópicas, así como para la obtención de órganos y registrar su peso. Los órganos pesados fueron proventrículo, ventrículo

muscular, hígado, riñón, intestino (delgado, grueso y ciegos), bazo y bolsa cloacal (bolsa de Fabricio).

Con el peso del ave y de los órganos se obtuvo el índice morfométrico, siguiendo la siguiente fórmula $IM = [\text{Peso órgano (g)}] / [\text{Peso corporal (g)}] \times 1000$. En el caso particular de la bolsa cloacal (bolsa de Fabricio) y el bazo siguió el consiguiente criterio en base a la escala descrita por Giambone *et al.*, (1982), donde valores de 1.5 a 3.0 equivale a una bursa normal, 0.5 a 1.5 a una atrofia bursal, y menor o igual a 0.5 a una severa atrofia bursal.

El manejo, la toma de muestras y sacrificio se realizó siguiendo los lineamientos que marca la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlan-UNAM a través del Subcomité Institucional para el Cuidado y Uso de Animales Experimentales (SICUAE) y de la NOM-033-ZOO-1995 que habla del Sacrificio humanitario de los animales domésticos y silvestres.

Análisis estadístico.

Los análisis estadísticos para los indicadores de peso, consumo, conversión alimenticia, peso de órganos (índice morfométrico), porcentaje de hematocrito y concentración sérica de AST y GGT se realizaron utilizando un diseño completamente al azar (ANOVA de una vía). La comparación de medias se hizo a través de la prueba de Tukey con un nivel de significancia de $p < 0.05$. Los datos se analizaron utilizando el software estadístico Statgraphics 5.0 Plus.

Resultados.

a) Variables productivas.

Como se puede observar en la tabla 1, los mejores resultados lo obtuvieron las aves que consumieron el ácido orgánico encapsulado con un peso promedio a los 28 días de edad de las aves de 1,517 kg, un consu-

Tabla 1. Variables productivas promedio a los 28 días de edad por tratamiento.

| Tto | PESO (g) | | | CONSUMO (g) | | | IC | | |
|------|----------|----------------|--------|-------------|----------------|--------|---------|----------------|--------|
| | Average | Standard error | p<0.05 | Average | Standard error | p<0.05 | Average | Standard error | p<0.05 |
| C | 1482.17 | 1.45 | b | 2861.17 | 0.31 | a | 1.92962 | 0.19 | b |
| Ac | 1517.83 | 0.60 | a | 2896.33 | 0.21 | c | 1.90798 | 0.18 | a |
| OA | 1405.17 | 17.46 | c | 2863 | 0.58 | b | 2.03756 | 0.24 | c |
| AcOA | 1457.00 | 2.46 | b | 2861.33 | 0.33 | a | 1.96589 | 0.25 | b |

C (control negativo); Ac (ácidos orgánicos); OA (ocratoxina "A"); AcOA (ácidos orgánicos + ocratoxina).

Literales diferentes en cada variable indican diferencia estadística entre las medias al compararlas con la prueba de Tukey ($p < 0.05$).

Tabla 2. Índice morfométrico promedio a los 28 días de edad por tratamiento.

| Tto | PROVENTRÍCULO | | | PROVENTRÍCULO MUSCULAR | | | INTESTINO | | | HÍGADO | | |
|------|---------------|----------------|--------|------------------------|----------------|--------|-----------|----------------|--------|---------|----------------|--------|
| | Average | Standard error | p<0.05 | Average | Standard error | p<0.05 | Average | Standard error | p<0.05 | Average | Standard error | p<0.05 |
| C | 2.60 | 0.02 | b | 3.00 | 0.11 | ab | 5.89 | 0.01 | b | 2.56 | 0.12 | a |
| Ac | 2.54 | 0.08 | a | 3.18 | 0.16 | a | 6.33 | 0.09 | a | 2.55 | 0.17 | a |
| OA | 2.27 | 0.02 | c | 2.41 | 0.14 | c | 5.03 | 0.06 | c | 3.27 | 0.18 | b |
| AcOA | 2.54 | 0.01 | b | 2.79 | 0.14 | b | 5.71 | 0.02 | b | 2.68 | 0.17 | ab |

C (control negativo); Ac (ácidos orgánicos); OA (ocratoxina "A"); AcOA (ácidos orgánicos + ocratoxina).

Literales diferentes en cada variable indican diferencia estadística entre las medias al compararlas con la prueba de Tukey (p<0.05).

mo de alimento de 2,896 kg y una conversión alimenticia de 1.90. Los valores más bajos lo presentaron las aves que consumieron alimento con Ocratoxina (pz 0.05). Mientras que las aves de grupo control y aquellas que consumieron Ác. Orgánicos y Ocratoxina tuvieron un comportamiento similar (p>0.05).

b) Variables morfométricas.

Respecto al índice morfométrico evaluado en los distintos órganos, se puede observar que la presencia de ácidos orgánicos tiene un efecto sobre el desarrollo del proventrículo e intestino (p<0.05) con respecto al resto de los tratamientos. Del mismo modo que en las variables productivas la presencia de Ác. Orgánicos participa en mantener el desarrollo de proventrículo,

ventrículo muscular e hígado, similar al grupo control (p>0.05). La presencia de Ocratoxina "A" en el alimento afectó negativamente el desarrollo de todos los órganos evaluados (tabla 2). Particularmente se puede observar que el índice morfométrico en bazo y bolsa cloacal es menor a 1, indicando una atrofia y/o depleción linfóide. A pesar que también este índice (<1) se presentó en las aves que consumieron Ocratoxina y Ác. Orgánicos fue más severo en aquellas aves que consumieron Ocratoxina únicamente (tabla 3).

c) Variables hemáticas y química sanguínea.

El hematocrito no se vio afectado en ningunos de los tratamientos (p>0.05), mostrando en promedio general de 33% de eritrocitos.

Tabla 3. Índice morfométrico promedio a los 28 días de edad por tratamiento.

| Tto | BAZO | | | BF | | |
|------|---------|----------------|--------|---------|----------------|--------|
| | Average | Standard error | p<0.05 | Average | Standard error | p<0.05 |
| C | 1.20 | 0.02 | a | 1.78 | 0.18 | a |
| Ac | 1.18 | 0.01 | a | 1.78 | 0.18 | a |
| OA | 0.62 | 0.05 | c | 0.064 | 0.22 | c |
| AcOA | 0.99 | 0.02 | b | 0.963 | 0.18 | b |

C (control negativo); Ac (ácidos orgánicos); OA (ocratoxina "A"); AcOA (ácidos orgánicos + ocratoxina).

Literales diferentes en cada variable indican diferencia estadística entre las medias al compararlas con la prueba de Tukey (p<0.05).

Tabla 4. Porcentaje de hematocrito promedio a los 28 días de edad por tratamiento.

| Tto | HEMATOCRITO (%) | | | PROTEINAS TOTALES (g/dL) | | | ALBÚMINA (mg/dL) | | |
|------|-----------------|----------------|--------|--------------------------|----------------|--------|------------------|----------------|--------|
| | Average | Standard error | p<0.05 | Average | Standard error | p<0.05 | Average | Standard error | p<0.05 |
| C | 33.83 | 1.27 | a | 3.43 | 0.33 | a | 1.76 | 0.05 | a |
| Ac | 33.16 | 0.89 | a | 3.76 | 0.31 | a | 1.78 | 0.04 | a |
| OA | 36.80 | 2.41 | a | 2.34 | 0.19 | b | 1.05 | 0.05 | b |
| AcOA | 33.17 | 1.68 | a | 3.13 | 0.14 | a | 1.65 | 0.02 | a |

C (control negativo); Ac (ácidos orgánicos); OA (ocratoxina "A"); AcOA (ácidos orgánicos + ocratoxina).

Literales diferentes en cada variable indican diferencia estadística entre las medias al compararlas con la prueba de Tukey (p<0.05).

Tabla 5. Química sanguínea promedio a los 28 días de edad por tratamiento.

| Tto | AST (U/L) | | | GGT (U/L) | | |
|------|-----------|----------------|--------|-----------|----------------|--------|
| | Average | Standard error | p<0.05 | Average | Standard error | p<0.05 |
| C | 97.65 | 2.73 | a | 71.40 | 1.61 | a |
| Ac | 97.46 | 1.22 | a | 71.52 | 1.16 | a |
| OA | 147.21 | 3.94 | c | 75.53 | 3.21 | a |
| AcOA | 117.71 | 3.04 | b | 71.18 | 1.64 | a |

C (control negativo); Ac (ácidos orgánicos); OA (ocratoxina "A"); AcOA (ácidos orgánicos + ocratoxina).

AST (Aspartato aminotransferasa); GGT (gamma glutamiltransferasa).

Literales diferentes en cada variable indican diferencia estadística entre las medias al compararlas con la prueba de Tukey ($p < 0.05$).

La presencia de Ocratoxina en el alimento afectó la concentración de proteínas totales, albúmina y AST respecto a los otros tratamientos ($p < 0.05$). No se ve un efecto benéfico al usar Ác. Orgánicos al compararse con el grupo control ($p > 0.05$). Sin embargo, cuando se combinó la presencia de Ocratoxina y Ác. Orgánicos se puede apreciar que se mantiene la concentración sérica de proteínas totales y albúmina similar al grupo control ($p > 0.05$). Mas no tuvo el mismo efecto al evaluar la concentración en suero de AST, indicando un daño hepático ($p < 0.05$).

La concentración de GGT no se vio afectada en ninguno de los tratamientos ($p > 0.05$), como se observa en la tabla 4 y 5.

Comentarios.

Como se puede ver en este estudio el consumo de Ác. Orgánicos encapsulados presenta un impacto positivo en desarrollo de órganos como proventrículo e intestino, lo que se ve reflejado en un mejor peso y conversión alimenticia. Así mismo, se puede apreciar un efecto "protectivo" de los ácidos orgánicos encapsulados al estar presente en el alimento la Ocratoxina. Sin embargo, esto no quiere decir que los Ác. Orgánicos tengan un efecto detoxificante sobre la Ocratoxinas. Pensamos, y como también se ha descrito por otros investigadores, que los ácidos orgánicos encapsulados o no mejoran o mantienen la integridad y salud del tracto gastrointestinal y órganos anexos minimizan los efectos negativos de las Ocratoxinas.

Aún hay mucho por hacer en la evaluación de los ácidos orgánicos encapsulados (matriz lipídica o uso de polímeros) y sus mezclas. Pero hoy en día representan una alternativa real al coadyuvar a mantener y/o mejorar la integridad y salud gastrointestinal, así

como también ser una alternativa en minimizar el uso de APC (antibióticos promotores de crecimiento) y mantener la inocuidad alimenticia, incluso en presencia de Ocratoxina objeto de este estudio, y que bien puede tener un efecto positivo al estar presente otras Micotoxinas o mezclas de Micotoxinas.

Este estudio es parte de la línea de investigación de la Unidad de Investigación en Granos y Semillas, Micotoxinas y Micotoxicosis del la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán-UNAM. 

DEL RÍO GJC, MORENO RC, ESPEJEL MMC, MÉNDEZ AJA, PRADO OMG.
UNAM-Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán. Unidad de Investigación Multidisciplinaria, laboratorio 14 "Alimentos, Micotoxinas y Micotoxicosis".
Tel: 55 5623 1999 ext: 39444 o 39434 / Tel particular: 55 1688 1607
Del Río GJC, mcjcrjg@cuautilan.unam.mx / mcjcrjg@gmail.com

BIBLIOGRAFÍA.

1. Pérez, L. Peris S. "Alternativas al uso de antibióticos como promotores del crecimiento en avicultura". ITPSA, 2005.
2. Berghaus R., Camacho Fernández D., Cholick H., Dibner J., Hofacre C., Montoya FA, Quiroz M., Thayer S., Young S. "Uso de una combinación de ácidos orgánicos en el agua de bebida para reducir *Salmonella SPP.* y *Campylobacter SPP.* en pollos de engorda". Novus International de México, 22/Mayo/2010.
3. Hinton M. Y Linton A.H., 1988. "Control of salmonella infections in broiler chickens by acid treatment of feed". Vet. Record, 123, 416-421.
4. Gauthier R. "La Salud Intestinal: Clave de la Productividad - El Caso de los Ácidos Orgánicos" Jefe Nutrition Inc. 2010
5. Mateos G.G., Lázaro R. Y Medel P., 2001. "Feeding strategies for intensive livestock production without in feed antibiotic growth promoters. Options Méditerranéennes, 54, 11-16.
6. "Approved Methods of the American Association of Cereal Chemists", 9th ed. The Association: St. Paul, MN, 1995.
7. Jelinek CF, Pohhland AE. "Worldwide occurrence of micotoxins in foods and feeds-an update".
8. Devegowda G, Swamy HV. "Mycotoxin Picture worldwide". Novel Solutions for their counteraction. Feed Compounder: 1998: 18(6): 22-27.
9. Gimeno A. Ligia M. "Micotoxicosis en Aves" 2008.
10. Naccha L, Cavazos N, Torres A, Castillo M, Robledo A. "Ocratoxinas y su impacto en la salud". Ciencia UANL 2005. 373-374.
11. Cesar D. "Micotoxicosis". Plan Agropecuario: 2000: Enero – Febrero: 46-50.

SUPLEMENTACIÓN DE ENERGÍA A BAJO COSTO

Con:

lipo feed®

SUPLEMENTO ENERGÉTICO PARA NUTRICIÓN ANIMAL

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

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

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

Mayores utilidades!!!



PREPEC

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

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

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

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

Tel./Fax: +52 (33) 3732 - 4257
E-mail: prepeccenter@prepec.com.mx

www.prepec.com.mx



Al igual que otros animales, las aves son propensas a muchas enfermedades. Los ojos de los pollos son una parte muy susceptible a patógenos, es una vía de entrada de varios microorganismos y si no se cuenta con un plan de salud para las aves o una correcta higiene en las instalaciones los patógenos se instalan en los ojos y puede provocar ceguera en pollos, gallinas, pavos, etc.

La ceguera en los pollos generalmente no suelen ser un problema grave. Sin embargo, esta dificultad ocular puede hacer que la ave disminuya su rendimiento, ya que es seguro estará en desventaja para competir por el alimento y agua. A continuación, hablaremos de los problemas y causas del por qué los pollos desarrollan ceguera.



CEGUERA EN POLLOS

Causas más comunes de la ceguera en pollos y gallinas

Como mencionamos al principio, algunos virus, bacterias, hongos e incluso lesiones, son las responsables que se desarrolle alguna infección en los ojos de los pollos. Por ello, mencionaremos algunas de las enfermedades o causas más comunes que provocan ceguera en aves.



1. Viruela aviar

La viruela aviar, es una enfermedad viral que no solo afecta a los pollos, sino también a otras clases de aves. Esta enfermedad es producida por un virus DNA epiteliotrópico del genero Avipox.

Entre los principales síntomas que desarrolla un animal infectado, son las erupciones que se producen en las áreas descubiertas de plumas. Si estas erupciones se desarrollan alrededor del ojo de tu ave, puede producir una inflamación ocular que cause el deterioro de la vista e incluso en casos graves, ceguera en el pollo. Generalmente, el globo ocular del animal no es afectado, y una vez que las erupciones desaparecen el animal recupera la vista.

2. Enfermedad de Marek

La enfermedad de Marek también conocida como "parálisis de las gallinas", es otra enfermedad viral que puede provocar ceguera en las aves. Esto se debe a que los pollos pueden desarrollar tumores en el iris, que es la membrana que se ubica detrás de la córnea perforada por la pupila. Ocasionando deformaciones en la pupila, lo que a su vez provoca ceguera. También, esta enfermedad es una de las causas principales del por qué los gallos se secan de la pechuga.

3. Salmonella

Algunas enfermedades bacterianas como la *Salmonella typhimurium* o *Salmonella arizonae*, se caracterizan por ocasionar conjuntivitis purulentas, que es la inflamación del globo ocular con presencia de pus. Este problema ocasiona lesiones severas en los ojos de las aves y los pollitos pueden ser infectados por transmisión directa de la reproductora a través del contacto con el ombligo o mediante el saco vitelino.

4. Hongos

Uno de los hongos más comunes que se pueden presentar en los gallineros es el *Aspergillus*. Este hongo puede penetrar en el cerebro y en los ojos de las aves. Cuando los ojos del animal se contagian por este hongo, se desarrollan unas placas amarillas por debajo del párpado. Lo que hace que el ojo sufra una inflamación y se produzcan lesiones graves, al grado de provocar ceguera en el pollo.

5. Toxicidad por amoníaco

Los gases de amoníaco, son una de las principales razones por la cual los pollos pueden sufrir una irritación ocular. Este gas afecta severamente las membranas conjuntivas en la superficie blanca de los ojos.

Las aves con este problema presenta parpados hinchados, enrojecidos y evitan la luz porque les lastima. Si los niveles de amoníaco se mantienen alto, la córnea puede llegar a tener úlceras, dando como resultado que el animal pierda la vista. En los sistemas de producción intensiva, la acumulación de gases de amoníaco generalmente se asocia a una mala ventilación. Este problema normalmente no ocurre en sistemas de cría extensivos.

6. Encefalomiелitis Aviar

Esta enfermedad es ocasionada por un virus y generalmente les da a los pollos de entre una a seis semanas de vida. Este virus afecta principalmente el sistema nervioso, provocando que los pollos afectados tengan una expresión torpe en los ojos y desarrollen cataratas. La lente de los ojos del animal se llega a fragmentar y deja de funcionar adecuadamente para enfocar imágenes.

7. Enfermedades respiratorias

Muchas de las enfermedades respiratorias como el Newcastle, Bronquitis infecciosa y la Laringotraqueítis pueden provocar conjuntivitis. Aunque estas infecciones no dañan directamente los ojos, sí llega a provocar molestias que hacen que el animal frote y arañe sus parpados. La lesión permanente del ojo no suele ser común.

8. Deficiencia en vitaminas

La deficiencia en vitaminas A y E pueden provocar ceguera en las aves. Esto se debe a que la vitamina A es importante para el mantenimiento del revestimiento de los conductos del lagrimal y para la producción de pigmento visual. En caso de la vitamina E, es importante para el mantenimiento de la proteína de la lente del embrión que está en desarrollo.

La deficiencia de vitamina E puede provocar que el animal desarrolle cataratas y como consecuencia ceguera.

Tratamiento para la ceguera en aves

Generalmente, los problemas que anteriormente mencionamos son tratados con antibióticos o con vacunas para prevenir las enfermedades que causan ceguera. Para las infecciones oculares es común que los avicultores apliquen antibióticos en forma de ungüento.

También hay antibióticos en forma de pastilla o píldoras e incluso algunas que se pueden mezclar en el agua que consumen tus aves. Si observas que algunos de tus pollos presentan ceguera, lo ideal sería que acudas con un médico veterinario, ya que él te dará el mejor tratamiento para que tu pollo se recupere lo más pronto posible.

También, es importante que el animal con infección ocular sea separado de las gallinas que están sanas, con la finalidad de evitar que la infección se expanda y otras aves se lleguen a contagiar. 

Las condiciones lumínicas son un elemento esencial del ambiente general en las naves de ponedoras. Las gallinas ponedoras ven de forma diferente que los seres humanos. Esto significa que las condiciones de luz deben ajustarse en consecuencia. Las condiciones lumínicas óptimas aumentan la visión de las ponedoras y mejoran su comportamiento, bienestar y rendimientos. Ahora bien, ¿cómo es esto en la práctica?



Aumento de la producción de huevos y de la resistencia de la cáscara

Cuanto mayor sea la cantidad y la calidad de los huevos, mejor serán los resultados de la empresa.

La iluminación óptima asegura que las aves maduren como corresponde y las estimula para que empiecen a poner huevos. Con el espectro luminoso adecuado, también es posible optimizar la resistencia de la cáscara. Asimismo, la iluminación puede, por un lado, estimular la ingestión de agua y alimento y, por otro lado, reducir el estrés y el consumo de energía. En consecuencia, se reduce y, por tanto, mejora la tasa de conversión alimenticia.

Como es posible imaginar, todo ello contribuye a la obtención de una mayor cantidad de huevos y a que éstos sean más resistentes.



Los 4 beneficios clave de la iluminación óptima de las ponedoras



FIORI®

PRODUCTOS VETERINARIOS

al servicio de la Salud Animal

ANTIBIÓTICOS
 ANESTÉSICOS
 ANALGÉSICOS
 ANTISÉPTICOS
 HORMONALES
 DESPARASITANTES

Más que un Medicamento, un Gran Aliado.

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

MEDICACIÓN ORAL
 EXPECTORANTES
 FORTIFICANTES
 LAXANTES
 SULFAS
 POMADAS



celebramos
55 años
 1967-2022

FIORI S.A. DE C.V.

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

55 2584 · 7463
 www.labfiori.com.





Menos estrés

Como ocurre con los seres humanos, el estrés no es bueno para el bienestar, la salud ni los rendimientos de las gallinas ponedoras. Cuanto menor sea el estrés, mejores serán los rendimientos.

El papel principal que desempeña la iluminación óptima es la mejora de la visión de las ponedoras. Cuando ven mejor, están más a gusto. Automáticamente, esto conlleva menores niveles de estrés. Además de optimizar la visión, es importante que la iluminación no presente ningún parpadeo. Las gallinas pueden percibir el parpadeo (una rápida fluctuación de la intensidad luminosa de la lámpara) como una amenaza. El resultado lógico es estrés.

Y precisamente algunos de los beneficios de un menor nivel de estrés son la mejora de la tasa de conversión alimenticia, el aumento de la producción de huevos y menos comportamientos indeseados.



AVIARIOS: Menos huevos en el suelo

La puesta en el suelo es un problema bien conocido en los aviarios. Cuanto menor sea la puesta en el suelo, mayor será la cantidad de huevos utilizables y menor el tiempo necesario para su recogida a mano. Con seguridad, esto facilita las cosas.

La manera más eficaz en que la iluminación puede reducir la puesta en el suelo es mediante una distribución óptima de la luz. Esto quiere decir que se proporciona la cantidad adecuada de luz en el sitio correcto de la nave. Y el mejor modo de hacerlo es establecer un plan de iluminación a medida para crear las condiciones lumínicas que se ajustan a las necesidades de la nave y los animales alojados en su interior.

Así, puede estimularse el comportamiento deseado y reducir la cantidad de huevos en el suelo.

SISTEMAS DE JAULAS:

Madurez sexual y rendimientos de puesta uniformes

Especialmente en los sistemas de jaulas, uno de los mayores desafíos es conseguir rendimientos uniformes en toda la nave. Un alto nivel de uniformidad puede mejorar significativamente los resultados.

Aquí, la distribución de la luz resulta decisiva, ya que es la mejor manera de proporcionar un entorno vital idéntico a todos los animales en todas las jaulas. Al proporcionar un entorno idéntico e ideal para todas las gallinas, pueden reducirse sus diferencias de peso. Ello les permite madurar uniformemente y evita rendimientos menores en algunas partes de la nave.

De este modo puede lograrse una madurez sexual uniforme y rendimientos de puesta mejores y más homogéneos



Luminosidad para mejorar la calidad de vida

Como se ha visto, la optimización de las condiciones lumínicas puede mejorar significativamente de varias maneras el bienestar y los rendimientos de las gallinas ponedoras. El lógico resultado son mejores resultados empresariales obtenidos de manera responsable. ¿Desea obtener más huevos y que éstos sean más resistentes, así como reducir el estrés de las aves y otras mejoras? 



ADM anuncia tendencias mundiales que impulsarán innovación en nutrición en 2023

INFORMACIÓN DE ADM.

Un nuevo estudio basado en la amplia red mundial de Archer Daniels Midland (ADM) destaca las principales tendencias de los consumidores de todo el mundo.



ADM (ADM:NYSE), líder mundial en nutrición humana y animal, dio a conocer en un comunicado del día 1 de noviembre de 2022, su tercer panorama anual sobre las tendencias globales de consumo que darán forma a las industrias de alimentos y bebidas, así como la nutrición animal e impulsarán el crecimiento del mercado en los próximos años.

Analizando la intersección entre la salud y el bienestar, la sustentabilidad y la seguridad alimentaria, ADM ha identificado ocho áreas que detallan la evolución en el comportamiento de los consumidores, así como sus actitudes y aspiraciones. Estas ocho áreas sirven como puntos de anclaje que inspiran innovación, dando paso a una nueva ola de productos y servicios para el 2023.

Brad Schwan, vicepresidente de marketing de ADM expresó que frecuentemente interconectados, estos temas clave están permeando las elecciones, demandas y expectativas de los consumidores con respecto a las marcas. *"El deseo de tener una mente, un cuerpo y un alma sanos, así como la comunidad global y el planeta, se están manifestando para tener un consumo proactivo consciente y decisivo a través de todas las categorías. A medida que los consumidores buscan priorizar lo que es más importante para ellos, quieren que las marcas relacionadas con la nutrición hagan lo mismo. Las empresas que pueden evolucionar ágilmente junto a los consumidores están preparadas para ser exitosas en el próximo año y en los años subsecuentes"*, señaló.

A continuación, se exponen las ocho tendencias globales de consumo identificadas por ADM que están impulsando el diseño intencionado y el ingenio para la nutrición humana, animal y de mascotas, y a lo largo de las cadenas de suministro.

1

Mayores opciones de proteínas

Más de la mitad (52%) de los consumidores de todo el mundo ahora se consideran flexitarianos, e incorporan en su dieta proteínas tanto de origen animal como vegetal u otras proteínas alternativas¹. Dentro de ese 52%, casi dos tercios definen su estilo de alimentación como "intento utilizar más alimentos de origen vegetal", lo que lleva a una mayor demanda de más opciones proteicas¹. A medida que las generaciones tecnológicas crecen, como la Generación Z y la Generación Alfa, la aplicación de los avances científicos para la elaboración de nuestros alimentos será más aceptada y continuará siendo más común, y es probable que florezcan prácticas como la agricultura celular, la fermentación de precisión, los productos híbridos y aquellas con proteínas basadas en insectos.

2

Bienestar equilibrado

Los consumidores consideran cada vez más que la salud emocional, mental, física e incluso espiritual están interrelacionadas y son igualmente importantes entre ellas. Ellos están adoptando un enfoque sinérgico y tomando decisiones intencionadas y conscientes sobre cómo comer y pasar su tiempo para hacer frente a su nivel de energía, la prevención de enfermedades, el estado de ánimo y la actitud en general. Globalmente, el 79% de los consumidores cree que apoyar su salud mental tiene un efecto positivo en su salud física y bienestar general¹. Además, el 48% de los consumidores de todo el mundo tiene previsto ocuparse de su bienestar mental durante el próximo año, lo que hace que esta cuestión sea una de sus principales preocupaciones, después de la función inmunológica, la salud digestiva y la cardíaca².

3

Personalización proactiva

Lo que funciona para el bienestar de una persona puede no ser lo más ideal para otra. La estrategia de "talla única" para la salud y la alimentación ha desaparecido para dar paso a enfoques hechos a la medida, o lo que es "mejor para mí". De hecho, el 63% de los consumidores de todo el mundo afirman estar interesados en productos de alimentación y bebidas que se adapten a sus necesidades nutricionales individuales³. Además, el 55% de los consumidores a nivel mundial están dispuestos a gastar más en alimentos funcionales que puedan contribuir a sus objetivos de salud¹. Además, lo ideal sería que estas soluciones personalizadas se integraran al estilo de vida de cada persona y tomaran en consideración aquellas cosas que les gustan, así como sus preferencias culturales.

4

Confianza y Rastreabilidad

Desde el campo hasta la mesa, los consumidores quieren saber de dónde provienen sus alimentos, quién los ha fabricado y saber con precisión qué ingredientes incluyen. Quieren saber cómo se produjo el producto y si las condiciones de su producción fueron humanas. Se han logrado algunos avances en la obtención de la confianza de los consumidores ya que los estudios muestran que en los últimos dos años el 42% de ellos alrededor del mundo confían más en las declaraciones medioambientales hechas en los productos y por las marcas⁵. Esta necesidad de transparencia no solo se debe a la preocupación por la seguridad alimentaria, sino también al deseo de conectar tanto con los alimentos como con las comunidades que los cultivan o elaboran. Por ello, los consumidores buscan apoyar a las empresas que ellos perciben como honestas y auténticas y que utilizan tecnologías como los códigos QR o el blockchain para permitir la trazabilidad de los productos e ingredientes hasta su origen.



XLVII Congreso Anual ANECA

León, Guanajuato **2023**
02 al 05 de Mayo



leon-mexico.com



Destinos



CONGRESOS INCENTIVOS
Y CONVENCIONES

5

Producción respetuosa con el medio ambiente

Globalmente, el 49% de los consumidores afirma haber cambiado su dieta en los últimos dos años para llevar un estilo de vida de más respeto hacia el medio ambiente⁵. También exigen un mayor nivel de responsabilidad con respecto a las prácticas conscientes del medio ambiente por parte de las empresas a las que compran. Los consumidores se están concentrando en reducir sus propios residuos alimentarios, y esperan lo mismo de las marcas a las que apoyan. Los compradores también quieren evidencias de reconstrucción y restauración del medio ambiente.

6

Impacto social

Haciendo uso de su voz y de su poder adquisitivo, los consumidores exigen que las empresas practiquen un trato justo y humano de las personas y los animales implicados en todos los aspectos de la producción. Casi el 30% de los compradores mundiales han boicoteado activamente un producto o una marca por sus credenciales éticas, y el 40% busca marcas que garanticen que los agricultores han sido tratados de forma ética⁵. Garantizar el sustento de los trabajadores y agricultores, emplear métodos de inclusión y diversidad en toda la organización y mantener los productos asequibles y accesibles para el usuario final son consideraciones importantes para los consumidores modernos a la hora de tomar decisiones de compra.

7

La crianza moderna de las mascotas

Para muchos, las mascotas son parte de la familia, y sus necesidades nutricionales y emocionales se tratan a la par que las de sus dueños. Por ello, muchos padres de animales de compañía exigen que la comida de sus mascotas esté hecha con los mismos ingredientes que la suya. Además, a medida que los consumidores prestan más atención al bienestar de sus mascotas, los ingredientes saludables de marca son más solicitados, ya que más del 60% de los propietarios de perros y gatos de todo el mundo afirman que este tipo de ingredientes son importantes para sus mascotas⁶. Esta creciente personificación de los animales de compañía está dando lugar a un enfoque holístico del cuidado de las mascotas, con consideraciones sobre el bienestar mental, la salud intestinal, el ejercicio y la dieta, los cuales se realizan de forma conjunta.

8

Comer de forma experiencial

Cada vez más, los consumidores globales son más aventureros con su comida, ya que el 74% expresa su deseo de probar nuevos sabores de otras partes del mundo, y el 63% afirma que le gusta experimentar cuando cocina⁷. Al mismo tiempo que buscan perfiles de sabor nuevos e interesantes, los consumidores también quieren relacionarse con marcas divertidas y lúdicas como parte de la experiencia. Si esas marcas pueden fomentar la participación a través de la co-creación y las experiencias virtuales, se puede ganar la lealtad con el sentido de comunidad que genera y el entretenimiento que proporciona.

Desde la salud y el bienestar tanto de las personas como de sus mascotas, hasta las consideraciones ambientales y las elevadas ocasiones de consumo, estas ocho tendencias presentan oportunidades para que las empresas innovadoras con visión a futuro satisfagan las cambiantes necesidades de los consumidores de hoy. ADM está a la vanguardia de cada una de estas áreas, apoyando a las marcas en la creación de ofertas novedosas como proveedor líder de servicios completos, junto con una profunda oferta de ingredientes y soluciones, un equipo global de observadores de tendencias, expertos técnicos, científicos y más. 

Para saber más sobre ADM, visite www.adm.com.
Más información en www.adm.com.
Source: Corporate Release
Source: ADM

¹ADM Outside Voice

²FMCG Gurus, Prebiotics Report, 2022

³FMCG Gurus, Personalized Nutrition Report, 2021

⁴FMCG Gurus, Top Ten Trends for 2022

⁵FMCG Gurus, Route to Sustainability Report, 2022

⁶FMCG Gurus, Pet Care Health Report, 2022

⁷FMCG Gurus, Flavors, Colors & Textures Report, 2021

UNAS BREVES REFLEXIONES SOBRE EL SECTOR DE LA AVICULTURA DE PUESTA EN ESPAÑA

Dos hechos me han llevado hoy a escribir estas breves reflexiones sobre nuestra avicultura de puesta. Por una parte, la diferencia que existe entre los precios medios que reciben por sus producciones los avicultores de la Unión Europea (U.E. - 27) y los avicultores españoles (diferencia manifiestamente favorable a los europeos) y, por otra, la situación por la que atraviesa, en estos momentos, el subsector de la avicultura de puesta en España.

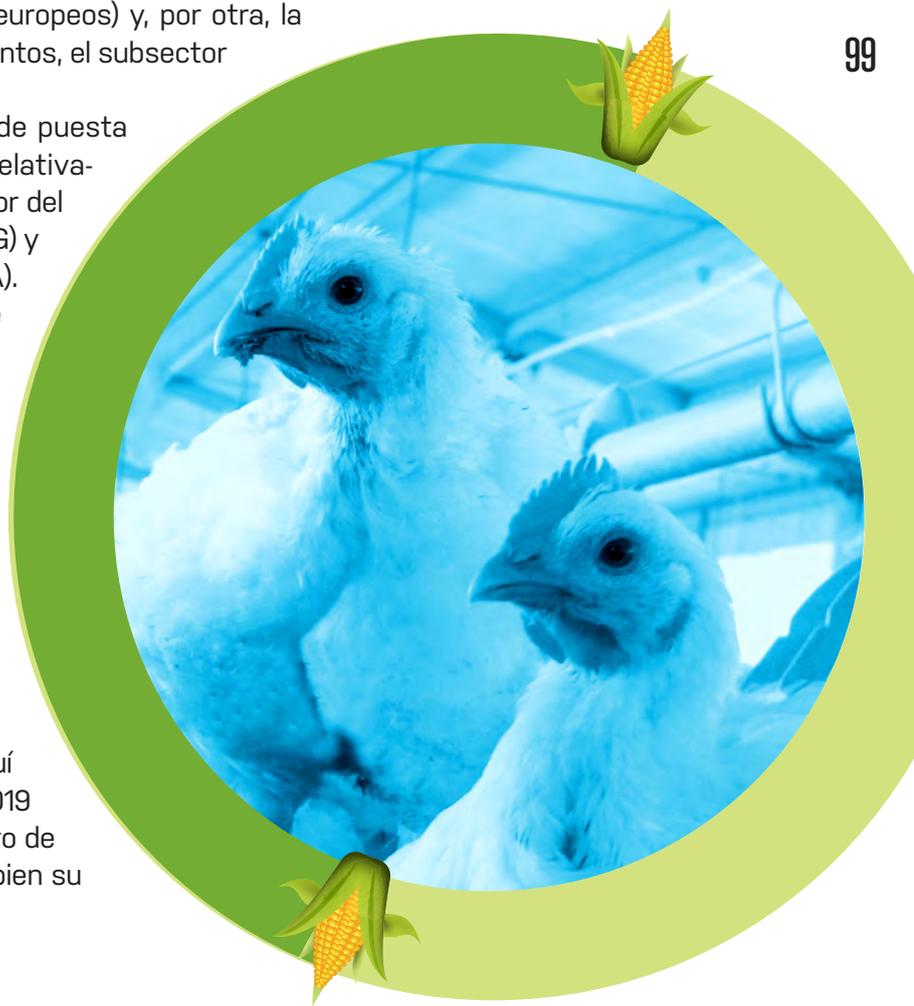
Lo cierto es, que el subsector avícola de puesta español tiene una importancia económica relativamente muy discreta; viene a suponer alrededor del 5 por 100 de la Producción Final Ganadera (PFG) y el 2 por 100 de la Producción Final Agraria (PFA).

Su estructura la conforman alrededor de unas 1.400 explotaciones registradas (REGA) sobre un total de unas 1.750 explotaciones. De ellas un 36 por 100 sigue utilizando las jaulas enriquecidas y el resto, un 64 por 100, se fundamenta en los sistemas de cría alternativos.

No obstante, alrededor del 78 por ciento del censo (actualmente de unos 48 millones de ponedoras) se sigue alojando en jaulas; un 1 por 100 está criado en sistemas ecológicos, un 8 por 100 son gallinas camperas y un 13 por 100 se ubica en suelo. Interesante significar aquí dos cuestiones; la primera, que entre los años 2019 y 2020 se registró una disminución del número de explotaciones alternativas del 1,9 por 100, si bien su



CARLOS BUXADÉ.





censo aumentó en un 0,8 por 100; la segunda, que el censo global se ha ido acercando, en estos últimos años, a los 50 millones de ponedoras que era el censo habitual antes de la reconversión final de los alojamientos en el año 2012.

Por otra parte, es una realidad tangible que el sector se va concentrando poco a poco, (también aquí se va imponiendo el principio de la economía de escalas); así, actualmente, 7 grupos empresariales gestionan más del 60 por 100 de las granjas de puesta y más del 45 por 100 del censo global de gallinas ponedoras.

El sector produce actualmente alrededor de los 1.100 millones de docenas anuales por un valor del orden de los 1.000 millones de euros, siendo, estructuralmente, altamente excedentario (nivel de autoabastecimiento del orden del 122 por 100). Esta realidad confiere, especialmente a los avicultores independientes, una importante dependencia de los mercados exteriores y de la especulación comercial.

Los mencionados excedentes comportaron que, en el año 2020, se exportara un 5,6 por 100 más que en el año 2019, del orden de las 173.000 toneladas de huevos (de ellas, 130.500 t tuvieron como destino a la Unión Europea (U.E.) y casi 43.000 t a Países Terceros). Las exportaciones a la U.E. tuvieron como principales destinatarios a Francia, Alemania, Italia y Portugal; por otra parte, se importaron unas 33.500 t (un 22 por 100 menos que en el año 2019), prácticamente todas procedentes de la U.E.

Por su parte, el consumo aparente se sitúa alrededor de los 15 kg/cápita (con una variación positiva del 17 por 100 en el año 2020 respecto del año 2019). Se trata de una cifra históricamente notablemente estable, que, en estos últimos años, alcanzó su cénit en el año 1996 con un consumo aparente estimado de 16,4 kg/cápita, correspondiendo su nadir al año 2013 (en plena fase post – reconversión de los alojamientos) con un consumo aparente de 13,6 kg/cápita.

En estos últimos tiempos la situación económica del primer eslabón de la cadena ha empeorado notablemente a causa de un incremento medio en la alimentación del orden de un 21 por 100. Ello ha supuesto, para la inmensa mayoría de las granjas, pasar de tener un tercer margen bruto positivo (aunque, en muchos casos, sólo discretamente positivo) a

generar un tercer margen bruto claramente negativo. Es decir que, con los precios que el mercado remunera en general y en estos tiempos, su producción a nuestros avicultores de puesta, éstos no cubren el conjunto de sus costes reales (en base a una contabilidad analítica).

Al tener en cuenta todas las realidades expuestas se explican perfectamente las grandes tensiones que reinan actualmente en nuestro sector de la avicultura de puesta y también el incremento de la importancia de los circuitos de comercialización paralelos, especialmente en las grandes ciudades (Madrid, puede constituir un buen ejemplo) lo que, a su vez, aumenta la especulación y la consideración del huevo para consumo como un commodity.

Todo ello es, una vez más, la consecuencia directa de la carencia de una verdadera cadena de valor; lamentablemente la cadena alimentaria existente no corrige habitualmente estas situaciones de desfase y, como casi siempre, es el primer eslabón de la cadena, en este caso el avicultor de puesta, el más penalizado.

Como se puede constatar se trata de una situación que, en el ámbito de nuestras producciones ganaderas, se repite regularmente en el tiempo.

Se trata de una situación compleja y reiterada, a la que, desde mi punto de vista, nuestras autoridades no le prestan la atención que merece. *CB*

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

21^{avo} Encuentro AMVEAV

28, 29 y 30
JUNIO 2023

Congresista \$2,000
Estudiantes \$700

Contacto Hotel Galería Plaza

Habitación sencilla \$1,823.00

Habitación doble \$2,105.00

01 (229) 989 05 05

*Incluye desayuno

Boca del Río
Veracruz

 **AMVEAV**
ASOCIACIÓN DE MÉDICOS VETERINARIOS ESPECIALISTAS EN AVES DEL EDO. DE VERACRUZ A.C.

Informes:

L.C.P. Karina Cárcamo

amveav_cordoba@hotmail.com

01 (271) 4051 022

PRECONGRESO **Elanco**

Control de SALMONELLA, Pasaporte para El Mundo

WWW.ABCAVICOLA.COM

La industria avícola trabaja en forma permanente para mitigar la salmonella, no solo por tener conciencia de cumplir con la inocuidad y seguridad alimentaria para entregar alimentos seguros a los consumidores locales y de exportación, sino también con la mirada de tener la oportunidad de llegar con productos avícolas a mercados tan exigentes, como lo son la Unión Europea (UE), y Estados Unidos (EE. UU.), siendo un referente para el mundo, ya que los requisitos de exportación hacia esos países, son muy rigurosos y requieren de un trabajo que involucre a toda la Cadena Productiva, es decir *"desde la granja a la mesa"*.

Pero, ¿cómo logramos en términos prácticos, el cumplir con todo lo que estos mercados piden?

Primero que nada, deben estar involucrados actores relevantes como la autoridad competente, las asociaciones, gremios y por supuesto la industria avícola, cada uno en su rol, contribuyendo para generar la confianza con el país importador a donde queremos llegar. Esto significa trabajar coordinados, la autoridad conociendo en detalle los requisitos y generando las reuniones claves para lograr el interés, las asociaciones siendo el nexo entre la autoridad e industria para implementar todas las exigencias y además, apoyando también a través de asesores expertos, idealmente de los países hacia los cuales queremos llegar con nuestros productos. Una vez que se logra esta primera etapa debe hacerse seguimiento en las implementaciones de medidas para dar cumplimiento a la normativa de estos mercados, cada uno de los eslabones que participan de la Cadena Productiva, Producción de aves vivas (genética, reproductoras, aves de engorda), Planta de Incubación, Fábrica de alimentos, Planta de proceso, y el transporte que se requiere para conectar todas estas áreas, deben lograr esta sinergia estando comprometidos para alcanzar el objetivo, es lo más relevante e importante a abordar con un compromiso de CULTURA DE BIOSEGURIDAD.



Si pensamos en las aves vivas debemos tener claro los flujos, los riesgos inherentes al proceso de crianza de acuerdo con cada etapa (Abuelas, reproductoras o aves de engorda), y el correcto manejo que se requiere para el éxito del control y mitigación de salmonella, adicionalmente, se debe contar con personal calificado y entrenado, manejo ambiental óptimo como son las variables temperatura, humedad, ventilación, como también, la disposición de agua de bebida adecuada y alimento que cumpla los requerimientos nutricionales y microbiológicos, todo esto más instalaciones adecuadas, control integrado de plagas, manejo de desechos y una buena limpieza y desinfección en cada etapa, será la fórmula ideal para enviar finalmente esas aves a la Planta de Proceso para su faenación, trozado y deshuese, todo esto en un ambiente, donde se trabaja con prerrequisitos como son las Buenas Prácticas de Fabricación (sigla en inglés GMP) y Procedimientos de Aseo y Sanitización (sigla en inglés SSOP), pilares fundamentales para el programa de "Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control" (sigla en inglés HACCP), que permite mantener la inocuidad de los productos que se elaboran, cumpliendo con los requisitos microbiológicos de salmonella para los países de destino, Europa y USA.

Por otra parte, los otros eslabones de la Cadena Productiva como la Planta de Incubación, debe aportar con sus medidas de control como aseo y desinfección de estructuras e instalaciones, Control de plagas en exteriores, manejo y disposición de basuras y desechos como la mantención de la Planta, controlando el

flujo de personas previamente entrenadas y con una cultura de bioseguridad

La Fábrica de alimentos, uno de los eslabones más preponderantes y con más impacto en el control de la salmonella y su mitigación, dado que el alimento llega a toda la producción Primaria, todas las acciones que se deben tomar como: el control de materias primas, manejo de tiempos y temperatura del proceso, aseos y desinfección de equipos, Programa de mantención y de verificación microbiológica de instalaciones y alimento terminado, para garantizar la inocuidad de éste al estar libre de patógenos, como es la salmonella.

Finalmente, el transporte como soporte en la Cadena productiva, en el traslado de aves vivas, alimento, huevos, Contenedores de retorno a las granjas, debe contar con un programa sistemático de aseo y desinfección de los camiones y su verificación microbiológica para garantizar estar libre de salmonella y de esa manera contribuir a la mitigación de este patógeno.

Es así como todo este trabajo de equipo, que debe ser liderado por la Autoridad Competente y los líderes de cada eslabón, tiene que tener revisión y seguimiento periódico, para poder corregir proactivamente frente a cualquier desvío o problema que se presente para continuar permanentemente controlando y mitigando la salmonella bajo indicadores conocidos de acuerdo con lo exigido por estos mercados de destino.

De esta manera, entonces, se debe trabajar en TODA LA CADENA PRODUCTIVA, en forma cohesionada y con un objetivo común:

SI ESTAMOS ALINEADOS, COORDINADOS Y HACEMOS LO QUE NOS APLICA COMO PARTE DE ESTA CADENA; LOGRAREMOS TENER EL "PASAPORTE", PARA LLEGAR A ESOS MERCADOS EXIGENTES, COMO SON EUROPA Y USA. 





DÍA MUNDIAL DEL HUEVO Y 12 RAZONES

POR LAS QUE ES SANO INCLUIR HUEVO EN LA DIETA

DOCTOR AMIR NILIPOUR. PHD.

DIRECTOR DE INVESTIGACIONES AVÍCOLA E ASEGURAMIENTO DE CALIDAD.

Desde hace 25 años en más de 100 países estamos celebrando el día mundial del huevo que cae el segundo viernes del mes de octubre. Este año 2022, fue, el 14 de octubre.

Panamá fue de los primeros países que empezó a celebrar este día como un festivo nacional reconociendo los valores innumerables del huevo. La buena noticia es que desde hace 3 décadas el consumo de huevo per cápita ha triplicado de 60 a 180 anualmente. Sin embargo, aún nos falta llegar a 400 huevos como los otros países desarrollados. Actualmente México tiene el puesto #1 con 409 huevos anuales per cápita.

Entre muchos valores que tiene el huevo, mencionaré una docena, así apreciamos este paquete maravilloso nutricional un poco mejor.

- 1 Se ha declarado al huevo como el alimento más completo de la naturaleza después de la leche materna.
- 2 Tiene todas las vitaminas, es rico en Complejo B y vitamina A, D, E, y K.
- 3 Las pocas grasas son en su mayoría insaturadas, grasas monoinsaturadas, recomendadas para elevar los niveles de colesterol bueno.
- 4 Tiene 55 por ciento de las necesidades de colina (nutriente esencial) en adultos y 100 por ciento en niños que es necesaria para el desarrollo normal del cerebro y el sistema nervioso, especialmente en la gestación, lactancia y primeros años de vida.

día mundial del huevo



روز جهانی تخم مرغ

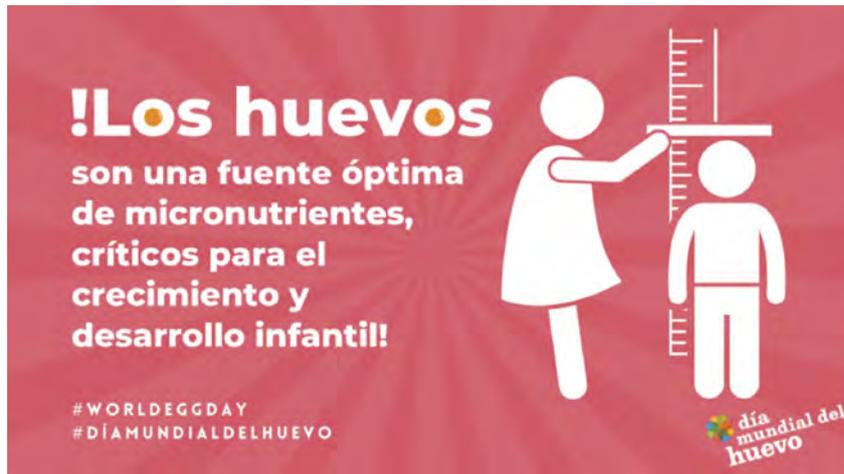
world eggday

5 Aportan antioxidantes importantes para la salud ocular como la luteína y zeaxantina que ayudan a prevenir la degeneración macular y la aparición de cataratas, además tienen capacidad anticancerígena. Todos estos nutrientes vienen envueltos en un envase naturalmente perfecto.

6 Se pueden comer 1 a 2 huevos x día. Las investigaciones con miles de consumidores que comieron entre 1 a 14 huevos por semana no mostraron diferencia en el nivel de colesterol sanguíneo al comer 1, 3 y hasta 14 huevos semanales.

7 El color del cascarón del huevo no tiene nada que ver con su contenido, el color de la cáscara depende de la raza y color del plumaje de las gallinas.

8 El huevo es ideal para deportistas y personas que se ejercitan y que les interesa tener un peso saludable y porcentaje de masa muscular. El huevo además genera sensación de saciedad con pocas calorías (un huevo 70-75 calorías).



9 El mito de que el huevo sube el colesterol ya ha sido ampliamente refutado y aclarado. El huevo aporta lecitina, nutriente que ayuda a elevar el colesterol bueno (HDL).

10 Jamás se utilizan hormonas en la alimentación, ni en el agua, ni mucho menos en forma intravenosa o intramuscular, es absolutamente innecesario, ¡es un mito injusto contra el huevo!

11 El huevo aporta más del 35% de la vitamina D y es uno de los pocos alimentos que la contienen naturalmente.

12 Consumir huevos es importante en todas las etapas de la vida y más en las de riesgo nutricional como lo son: el embarazo, la lactancia, crecimiento, desarrollo y en la tercera edad. El huevo es una fuente de proteína muy económica, comparada con otras fuentes como la leche, las carnes, además de ser de mejor valor biológico.

En resume siéntanse cómodos al comer un par de huevos Melo todos los días, y vayan bien nutridos a sus puestos de trabajo. Eviten comer meriendas con frituras llenas de calorías sin proteínas de calidad como la del huevo. El huevo es la mejor proteína en el planeta tierra, nada igual, muy económico y fácil de preparar en cuestión de minutos. *id*



LA ACTIVIDAD PECUARIA, IMPORTANTE MOTOR DEL SECTOR PRIMARIO: Panorama Agroalimentario 2022

SIAP.GOB.MX

Hoy más que nunca, los procesos de planeación, producción, transformación, comercialización y consumo de los productos agroalimentarios, exige sistemas eficientes de manejo y análisis de información, no sólo en términos de velocidad de procesamiento, capacidad de almacenamiento, versatilidad, sino también en confiabilidad.

En este contexto, y en respuesta a la demanda del sector por obtener información estadística precisa y actualizada, sobre lo que el campo y los mares de México producen, el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), a través de una serie de publicaciones y sistemas digitales de consulta, proporciona información confiable, oportuna y relevante, a todos los que participan en los diferentes eslabones de la cadena de valor de los alimentos, así como al público en general.

Dentro de este diverso y amplio número de informativos que periódicamente publica, hay uno que destaca no sólo por el contenido y calidad de la información, sino porque es el resultado de un proyecto que eslabona y conjuga una gran cantidad de actividades que el SIAP realiza de manera continua –y que se han ido perfeccionando a lo largo de muchos años– con objeto de proporcionar una herramienta útil que contribuya a la toma adecuada de decisiones.

El Panorama Agroalimentario 2022 reúne a lo largo de un poco más de 200 páginas información de las principales variables económicas relacionadas con 75 productos de impacto nacional e internacional, que posicionan a México como el décimo primer productor mundial de alimentos y el séptimo exportador mundial de productos agroalimentarios.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN CONTINUA
DEPARTAMENTO DE MEDICINA Y ZOOTECNIA DE AVES



XXIX

Coordinador Académico: Dr. José Antonio Quintana López

Jornada Médico Avícola

"José Antonio Quintana López"

15 al 17 de febrero
2023

DIRIGIDO A HISPANOPARLANTES



Auditorio Pablo Zierold Reyes, FMVZ UNAM

Horario: Miércoles y Jueves de 9:00 a 17:00 h
Viernes de 9:00 a 13:00 h

Contenido temático:

- Virología
- Bacteriología
- Parasitología
- Patología
- Inmunología de las aves
- Alimentación
- Manejo
- Fisiología del pollo de engorda y de la gallina ponedora
- Procesamiento e inocuidad de productos avícolas

Profesionales: \$700.00 (identificación oficial)

Estudiantes: \$300.00 (credencial actualizada)

INFORMES:

<http://educacioncontinua.fmvz.unam.mx/>
cursosfmvzsec@unam.mx

Es una publicación de poco volumen y fácil de consultar; un compendio de información básica, o como la designó el Consejo Nacional Agropecuario –el año pasado– “México agroalimentario en cifras”, en el que se puede constatar el potencial y la vocación agrícola, pecuaria y pesquera de México, la riqueza de nuestros productos y la diversidad de nuestro territorio.

Organizada por subsector (agrícola, pecuario y pequero), presenta en orden alfabético los productos, y en cada página se combinan cuadros explicativos, gráficas, mapas, imágenes y descripciones, lo que facilita la lectura de la gran cantidad de datos y cifras que brinda, además de que proporciona un contenido visual atractivo. Asimismo, a lo largo de la edición, se intercalan un importante número de infografías que complementan la información, pero sobre todo, que contextualizan la relevancia de las cifras publicadas.



La sección pecuaria y su importancia para nuestro país

El Panorama Agroalimentario 2022 –al igual que en los años anteriores– contiene una sección destinada al subsector pecuario y su relevancia. En ella se ofrecen las estadísticas finales del año 2021, de nueve de los productos más importantes de la ganadería y sus derivados (que incluyen carne en canal de ave, de bovino, de caprino, de ovino y de porcino, así como huevo para plato, leche de bovino y caprino y miel) y cuya relevancia significativa se manifiesta tanto en el volumen como en el valor anual de su producción.

Como un avance de la estadística pecuaria que incluye –y que se podrá consultar de manera completa en su formato digital en la página del SIAP <https://www.gob.mx/siap>– te presentamos algunos de los datos más significativos que expresan la importancia de la actividad ganadera en sus diversos tipos y que la han convertido en un importante motor de la economía del sector primario.





- Esto permitió que la producción pecuaria fuera de 24.1 millones de toneladas, lo que representó un valor de 532 mil millones de pesos.
- Se considera que alrededor de 892 mil personas alimentaron y cuidaron el hato ganadero en las cinco regiones agroalimentarias que componen nuestro país.
- Esta importante labor ha colocado a México como el décimo primer productor mundial en ganadería primaria, así como en el sexto lugar mundial en la producción de carne en canal de ave y bovino, y en huevo para plato.

CIFRAS GENERALES:

- En 2021, en México se criaron:
 - 608.5 millones de aves,
 - 36 millones de bovinos,
 - 18.9 millones de porcinos,
 - 8.8 millones de caprinos,
 - 8.8 millones de ovinos,
 - 2.2 millones de colmenas.



CONSUMO PER CÁPITA 2021



PRINCIPALES INDICADORES DE LA GANADERÍA EN MÉXICO, 2021

| | Producción | Variación anual 2020-2021 | Tasa media anual de crecimiento 2012-2021 | Valor | Variación anual 2020-2021 | Tasa media anual de crecimiento 2012-2021 |
|--|-----------------------------|---------------------------|---|-------------------|---------------------------|---|
| | Miles de toneladas o litros | Porcentaje | Porcentaje | Millones de pesos | Porcentaje | Porcentaje |
| Carne en canal de ave ¹ | 3,699 | 2.5 | 3.1 | 128,847 | 6.2 | 6 |
| Carne en canal de bovino ¹ | 2,131 | 2.4 | 1.8 | 151,763 | 4.6 | 9.5 |
| Carne en canal de caprino ¹ | 40 | 1.2 | -0.3 | 2,801 | 3.6 | 4.6 |
| Carne en canal de ovino ¹ | 66 | 1.7 | 1.5 | 5,091 | 3.2 | 6.6 |
| Carne en canal de porcino ¹ | 1,693 | 2.5 | 3.5 | 79,150 | 5.1 | 7.7 |
| Huevo para plato ¹ | 3,047 | 1.0 | 3.1 | 68,503 | 3.5 | 6.7 |
| Leche de bovino ² | 12,852 | 2.3 | 1.9 | 90,824 | 7.1 | 5.4 |
| Leche de caprino ² | 167 | 1.8 | 0.8 | 1,137 | 7.5 | 5.0 |
| Miel ¹ | 62 | 14.6 | 0.6 | 2,818 | 28.9 | 3.9 |

¹ Toneladas

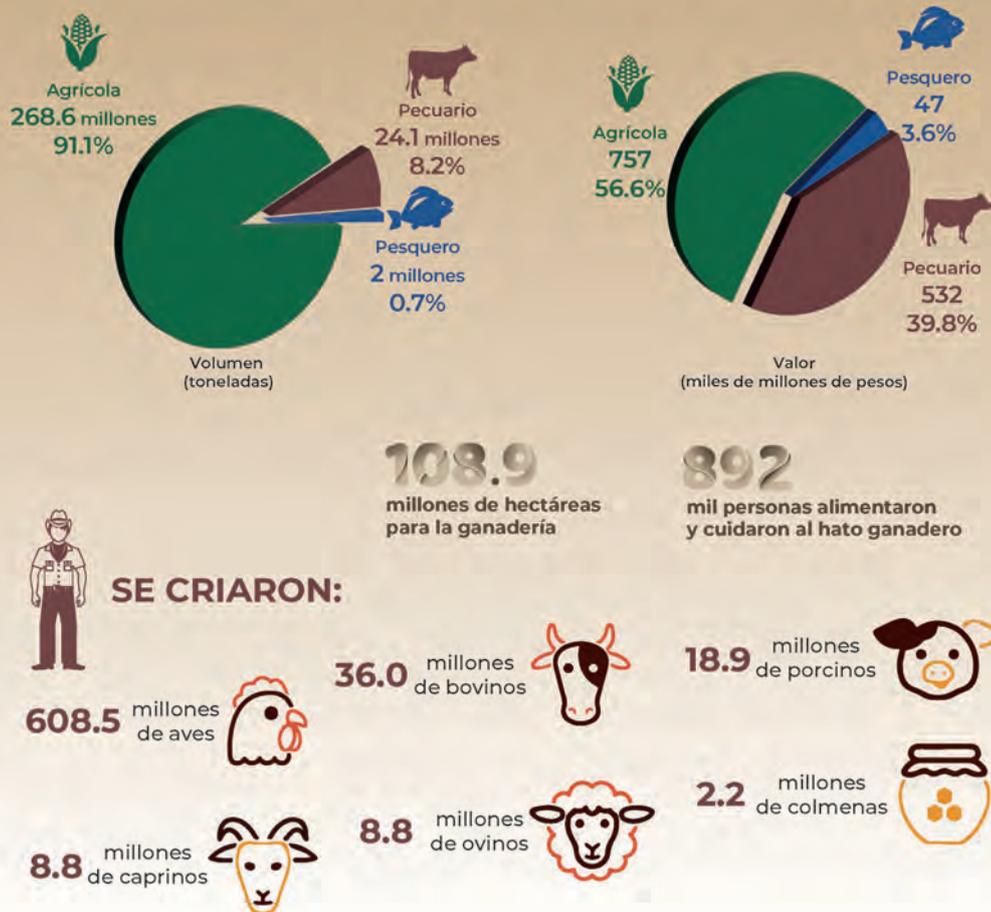
² Litros

Fuente: SIAP

CIFRAS POR TIPO DE GANADO:

- **Carne de ave.** En los últimos diez años, la tasa media anual de crecimiento de la producción de carne en canal de ave fue la segunda con mayor aumento con 3.3%. En 2021 se alcanzó una producción de 3 millones 669 mil toneladas, volumen 2.5% mayor al del año pasado, resultado de un incremento de 2.0% en su inventario. El consumo anual per cápita registrado fue de 35.3 kilogramos.
- **Carne de bovino.** En 2021, con un precio alto en el mercado nacional y exterior, este tipo de carne en canal aumentó su producción 2.4% en comparación con 2020, con lo que se lograron 2 millones 131 mil toneladas, resultado del incremento de 0.9% en su hato. El consumo anual per cápita se estimó en 15.2 kilogramos.
- **Carne de caprino.** En 2021, la producción nacional de carne en canal registró un alza interanual de 1.2%, el volumen obtenido fue de 40 mil 479 toneladas con un inventario de 8 millones 786 mil cabezas. Su consumo anual per cápita fue de 303 gramos.
- **Carne de ovino.** En nuestro país, esta carne es utilizada principalmente para elaborar el platillo típico conocido como barbacoa. En 2021 se lograron obtener 66 mil toneladas, volumen que fue 1.7% mayor respecto de 2020, resultado de un aumento de 0.5% en su inventario. El consumo anual per cápita se estimó en 520 gramos.
- **Carne de porcino.** Este producto pecuario es uno de los de mayor aumento en 2021; se obtuvieron un millón 693 mil toneladas, volumen 2.5% superior al del año previo, resultado del aumento de 0.7% en su inventario ganadero. Su consumo anual per cápita fue de 19.8 kilogramos.
- **Huevo para plato.** Es uno de los productos pecuarios más consumidos por los mexicanos. En 2021 se obtuvo una producción de 3 millones 47 mil toneladas, volumen 1.0% mayor respecto de 2020. En los últimos 10 años, este producto ha observado una tasa media anual de creci-

Producción agropecuaria y pesquera 2021



considera que el consumo anual per cápita fue de 221 gramos.

Al mismo tiempo, se identifica a nuestro país como un referente en la exportación de productos pecuarios. Entre los productos que mayor relevancia tuvieron en 2021 por su valor, destacan: la carne de bovino con ventas al exterior por un valor de 1,962 millones de dólares; la carne de porcino con 1,016 millones de dólares y el ganado bovino en pie con 634 millones de dólares.

Con estas cifras expuestas por la publicación del SIAP se reconoce que la ganadería mexicana tiene una importancia clave en el desarrollo económico y social del sector primario, ya que

constituye una importante fuente de alimentos para la seguridad alimentaria, además de ser el medio de vida y de empleo para una franja importante de la población rural.

Tenemos la certeza de que la edición Panorama Agroalimentario 2022 representa la guía que marca dónde estamos en términos alimentarios, pero también, el principio de la vía, rumbo y derrotero hacia dónde debemos transitar en favor de un sistema agroalimentario mexicano que sea aún más productivo, más inclusivo, más sustentable y sobre todo que contribuya a garantizar la seguridad alimentaria.

El compromiso y el reto están claros: seguir proporcionando el acceso permanente a información estratégica y necesaria para mantener una clara, transparente y objetiva perspectiva de la producción y las condiciones del mercado de alimentos; lo que constituye una importante herramienta, en especial, en este contexto tan volátil que enfrentamos.

miento de 2.4%. El consumo anual per cápita fue de 24 kilogramos.

- **Leche de bovino.** En 2021, este producto lácteo obtuvo una producción de 12 mil 852 millones de litros, esto es, 2.3% superior al registrado en el año previo. Es el producto con mayor volumen de producción en el sector pecuario. Su consumo anual per cápita se calculó en 128.1 litros.
- **Leche de caprino.** Su producción está destinada, principalmente, a la elaboración de quesos, sueros y dulces. En 2021 logró una producción de 167 millones de litros, cifra 1.8% mayor en comparación con 2020, resultado de un mayor hato. El consumo anual per cápita fue de apenas 1.3 litros.
- **Miel.** En los últimos diez años, la tasa media anual de crecimiento de producción fue de 0.7%. En 2021 se obtuvieron 62 mil toneladas, cifra 14.6% mayor en comparación con el año anterior, resultado de mejores condiciones climáticas. Se

GERARDO JUÁREZ CORRAL.

Políticas públicas y seguridad alimentaria

Introducción

Para dar una visión y un panorama del problema de la seguridad alimentaria y su relación con el diseño y operación de las políticas públicas, sé parte de las siguientes interrogantes: ¿Existen acciones institucionales de alto impacto que mitiguen el hambre y la inseguridad alimentaria? ¿los estudios relativos al hambre, la pobreza y sus consecuencias han sido o son relevantes y pertinentes para el país? ¿cuál es la contribución más importante que la investigación en seguridad alimentaria han presentado las universidades mexicanas? ¿existen iniciativas destinadas a diseñar y operar políticas públicas de una alimentación sostenible en las zonas rurales y urbanas? ¿cómo y de qué manera se podrían vincular las políticas alimentarias con las políticas agrícolas y ganaderas, de desarrollo rural, de salud, de educación, ambientales y urbanas para concebir, explicar y presentar alternativas de solución a la inseguridad alimentaria? ¿qué concepciones e ideas profesan los actores que están detrás de las políticas públicas? ¿las políticas

alimentarias se diseñan como instrumentos para un cambio en los sistemas alimentarios sustentables?

Se pretende plantear el problema de la seguridad alimentaria a fin de que sea considerado en las políticas públicas, programas y proyectos institucionales, con participación del gobierno, productores y académicos, en una línea de coordinación y acción acorde con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) planteados por la ONU desde el año de 2015.

Se siguieron los principios de la metodología de análisis, con un enfoque basado en la identificación de problemas, para construir las categorías analíticas que permitan entender la participación en el diseño de las políticas públicas en materia de seguridad alimentaria.

Marcos internacional y nacional de la seguridad alimentaria

Desde el año 2015, la Cumbre de la ONU de los 193 Estados Miembros de las Naciones Unidas, pactaron erradicar la pobreza, optimizar el uso de los recursos

SIPA

Simposio
Internacional
de Proteína
Animal

4 al 6
octubre
2023

Sede:

Expo Guadalajara

Guadalajara, Jalisco



Salas simultáneas

Pláticas magistrales

Mesas redondas

Zona comercial

SIPAsimposio.com

Integrando los eslabones de
la producción

ORGANIZADOR



B.M. EDITORES®

PATROCINA



naturales y mejorar la calidad y expectativas de vida en el mundo, a través de la declaración de 17 Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS) y 169 metas, que se pretende alcanzarlos para el año 2030 (por ello se denomina también "Agenda 2030") (Ivette, A. s/a).

De los 17 ODS, se rescata para los efectos del presente trabajo el número 2 relativo a "poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria, mejorar la nutrición y promover la agricultura sostenible".

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, incluidos los 17 ODS, son objetivos globales que sucedieron a los Objetivos de Desarrollo del Milenio el 1 de enero de 2016 y cuya evaluación fue realizada en septiembre de 2019, en el Foro Político de Alto Nivel donde se señaló que el mundo está "fuera de camino" hacia el cumplimiento de los ODS; se informó que el mundo no iba a cumplir la mayoría de las metas de los ODS relacionadas con la alimentación y la agricultura para 2030 (FAO, 2020).

El Foro Político de Alto Nivel de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible fue creado como el foro Intergubernamental Central para el Seguimiento y Examen a Nivel Mundial de la Agenda 2030 y de sus 17 ODS; reemplaza a la Comisión de Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible y proporciona el liderazgo político, la orientación y las recomendaciones para la implementación, el seguimiento y el monitoreo de esta agenda (ONU, 2020).

En el año 2020 más de 2,300 millones de personas (el 30% de la población mundial) carecieron de acceso a alimentos adecuados; indicador denominado "prevalencia de la inseguridad alimentaria moderada o grave", "[...] se disparó en un año tanto como en los cinco años anteriores combinados. La desigualdad de género se agudizó: en 2020, por cada 10 hombres que padecían inseguridad alimentaria, había 11 mujeres que la padecían (frente a 10.6 en 2019)" (ONU, 2020).

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) estimó que el ODS 2 (Hambre cero) quedará incumplido para el año 2030 "[...] por un margen de casi 660 millones de personas. De esta cifra total, puede que unos 30 millones se deban a los efectos duraderos de la pandemia" (ONU, 2020).

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), definió cuatro pilares de la seguridad alimentaria que deben contem-



plarse en las medidas destinadas a alcanzar los objetivos de reducir el hambre. Los cuatro pilares son: a) la disponibilidad de alimentos, que hace referencia al suministro de los mismos, b) el acceso a los alimentos, es decir, la capacidad de las personas de conseguir alimentos cuando están disponibles. Dado que tanto la disponibilidad como el acceso han de ser estables, el tercer pilar c) la estabilidad, tiene como fin garantizar en todo momento alimentos adecuados; mientras que el cuarto d) la utilización, comprende la inocuidad de los alimentos y el bienestar nutricional (FAO, 2012).

La ONU estableció que "En el mundo hay alimentos más que suficientes para alimentar a los 7,800 millones de habitantes que conformamos la población mundial [...] Sin embargo más de 820 millones de personas pasan hambre [...] Y aproximadamente 144 millones de niños menores de 5 años tienen retrasos del crecimiento; eso es más de 1 de cada 5 niños en todo el mundo [...] Nuestros sistemas alimentarios están fallando, y la pandemia de enfermedad por coronavirus (Covid-19) está empeorando aún más las cosas. [...] cada vez está más claro que hay una emergencia alimentaria mundial inminente que podría tener repercusiones a largo plazo para cientos de millones de niños y de adultos" (Guterres, A., 2020).



En América Latina la atención a los problemas del hambre y malnutrición, así como a la inocuidad de los alimentos, se ha debido al “[...] crecimiento de la población urbana, la reestructuración de las principales cadenas de suministro de alimentos, la creciente influencia de los supermercados, el aumento del consumo de alimentos fuera del hogar y de comida rápida [...]” (Le Coq, J. F.; et. al., 2021).

Los conflictos políticos de Latinoamérica y los efectos del Covid-19, han sido determinantes para el regreso de los problemas relativos a la pobreza, el hambre, la desigualdad. Desde el año de 2010 se reconocía a América Latina como una de las regiones que más rápidamente avanzaba en el tratamiento de estos problemas, en los últimos años el avance ha sufrido retrocesos. Desde 2019, América Latina y el Caribe, presentan una tendencia que se aleja de los ODS (Le Coq, J. F.; et. al., 2021).

El problema de la seguridad alimentaria en Latinoamérica es provocado, en buena parte, por “El aumento de los precios de los alimentos, la crisis de desempleo y la reducción de los ingresos para la población más pobre (compradora neta de alimentos); con ello, se “[...] estimula el consumo de alimentos industrializados y ultraprocesados, los cuales son más baratos y de fácil acceso, ya que se distribuyen ampliamente a través de las grandes cadenas de supermercados. Así, a pesar de los avances que se han producido en la región en la discusión sobre la producción y consumo de alimentos saludables, una gran parte de la población no tiene acceso a ellos sino con el apoyo de políticas públicas, las cuales han perdido fuerza en razón de la crisis fiscal de los Estados y, más que eso, por el ascenso de gobiernos alineados con los intereses de la industria alimentaria”. (Le Coq, J. F.; et. al., 2021).

México presenta una gran diversidad en su territorio; la producción de alimentos en el norte del país son tierras áridas y semiáridas, utilizan el riego a gran escala, se encuentran lejanos a las zonas de consumo, pero existe una conexión e inversión en transporte, distribución y agroindustria (FAO, 2019)

Las zonas de producción del sur cuentan con clima tropical o templado, con zonas rurales aisladas, de pequeña escala, sin conexiones con zonas de consumo y presentan un menor desarrollo agroindustrial; geografía montañosa y falta de infraestructura de carreteras y caminos rurales (FAO, 2019).



En el centro del país, existen los “[...] productores pequeños, medianos y grandes producen tanto bajo riego como temporal, debido a fortalezas agroclimáticas cuentan con una gran variedad de productos, desde granos, hortalizas, frutas y pecuarios, y con una mayor cercanía a las zonas de consumo” (FAO, 2019).

El sistema agroalimentario mexicano se caracteriza por la integración del medio ambiente, personas, insumos, procesos, infraestructuras, instituciones, etc., y por actividades vinculadas con “[...] la producción, la elaboración, la distribución, la preparación y el consumo de alimentos, así como los productos de estas actividades, incluidos los resultados socioeconómicos y ambientales” (FAO, 2019).

La Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER), concibe al sector agroalimentario como la integración de todas las actividades relacionadas con la generación de alimentos de origen vegetal, animal y fúngicos, a través de actividades como la agricultura, silvicultura, entre otras; se divide en los subsectores agrícola, pecuario, pesquero, acuícola y agroindustrial; además, cada uno de éstos viene acompañado de sus cadenas productivas, es decir, el proceso por el que pasa un alimento o producto desde su origen hasta su destino final y en donde intervienen una gran cantidad de personas como agricultores, ganaderos, campesinos, pescadores, ingenieros agrónomos, veterinarios, investigadores, entre otros (SADER, 2021).

Para entender la lógica y la dinámica del sistema agroalimentario, es necesario sobresaltar tres puntos característicos del sistema: a) cadena de suministro de alimentos, la cual abarca las etapas desde la

producción de alimentos hasta su consumo (producción, almacenamiento, distribución, elaboración, venta); b) el entorno alimentario, referido al contexto físico, económico, político y sociocultural en donde se da la interacción consumidor-sistema alimentario para adquirir, preparar y consumir los alimentos; implica la existencia de espacios físicos para el acceso de los alimentos; las decisiones del consumidor que se basan en los ingresos, la educación, los valores o las aptitudes, y las normas políticas, sociales y culturales base de interacciones. Los elementos centrales del entorno alimentario que influyen en estas decisiones se refieren al "[...] acceso físico y económico a los alimentos (proximidad y asequibilidad); la promoción y publicidad de los alimentos y la información sobre éstos; y la calidad e inocuidad de los alimentos"; c) el comportamiento de los consumidores, orientados a las preferencias personales (sabor, comodidad, cultura); de cualquier forma el "[...] comportamiento también depende del entorno alimentario existente [...]" (FAO, 2019).

El Sistema Agroalimentario en México pretende constituirse como una política de Estado para el cumplimiento de los ODS 2030, así como con los acuerdos de París sobre el Cambio Climático. "[...] Sin embargo, para que sea efectivo, debe tener la capacidad para desarrollar mecanismos donde se establezcan vínculos efectivos entre el Estado, la sociedad rural y el mercado, para favorecer los requerimientos alimentarios de la población nacional y elevar los niveles de bienestar de los pequeños productores, en procesos que favorezcan la cohesión social y ambiental [...]" (Ávila-Sánchez, H., 2018).

Además, deben existir vínculos con los trabajos de investigación y académicos de las universidades, ya que ahí residen los elementos técnicos, los modelos, las propuestas, los proyectos, los fundamentos y los elementos de viabilidad a las políticas sobre la seguridad alimentaria en México.

De igual forma, debe comprenderse la relación social y geográfica de las áreas urbanas y rurales, para no provocar una fragmentación territorial; es decir, una concepción que considere la articulación entre lo urbano y lo rural, que podría eventualmente incidir en el marco legal y en el diseño de políticas públicas (FAO, 2019).

La FAO planteó algunos elementos que han sido determinantes para la existencia de una visión

fragmentada campo-ciudad: a) "[...] en la Cámara de Diputados existen siete comisiones que legislan sobre temas relacionados con el sistema alimentario sin necesariamente considerar al sector como un todo; b) [...] a nivel del Gobierno Federal sucede algo similar, ya que cada Secretaría atiende a su campo específico. Esta forma de operar provoca en muchas ocasiones que los esfuerzos se dupliquen, que las decisiones sean contradictorias entre sí y que los recursos económicos se pulvericen diluyendo la acción gubernamental" (FAO, 2019).

Para entender las interacciones entre lo rural y lo urbano, se plantea el enfoque de los sistemas alimentarios, que parte de la visión de considerar a las áreas rurales y urbanas como una "unidad integrada". Esta unión considera a los individuos e instituciones que participan en el sistema alimentario "[...] que hacen posible o inhiben los cambios en dicho sistema, así como el ambiente social, económico, político y tecnológico en el cual se desarrollan las actividades"; de igual forma, considera la relación entre salud y nutrición de la población; ya que, su funcionamiento puede incidir en la desnutrición, el hambre oculta (deficiencia de micronutrientes), el sobrepeso y la obesidad, y en el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles (FAO, 2019).

La importancia de las políticas públicas en la seguridad alimentaria

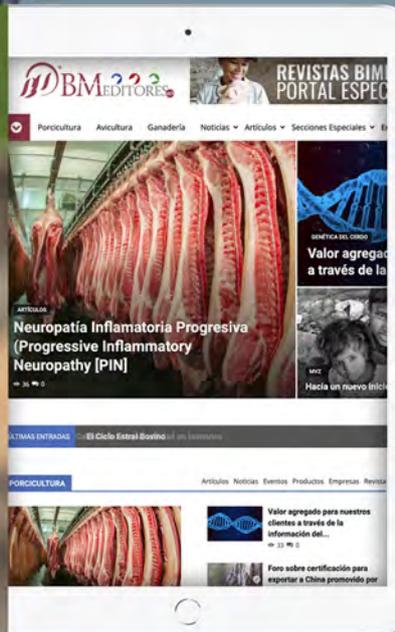
Desde el año de 1996, la Cumbre Mundial de la Alimentación en la FAO, estableció la definición de seguridad alimentaria en los siguientes términos: "[...] existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana" (Urquía-Fernández, N., s/a).

El concepto de seguridad alimentaria "[...] sintetiza un movimiento por medio del cual los problemas centrales relacionados a los alimentos pasaron de estar centrados en la erradicación del hambre para volver a la cuestión más amplia del derecho humano a la alimentación saludable, que incorpora la discusión sobre el acceso a los alimentos en cantidad y calidad adecuados, pero también

¿Cuál Prefieres?

PORTAL Y
REVISTA DIGITAL
Con Conexión

REVISTA
Sin Conexión



FUENTE
Confiable
DE INFORMACIÓN
BMEDITORES.MX

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



MÁS DE **25 años**
Informando y
conectando
al Sector.



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

Únete a la red
Te esperamos en:

 bmeditores.mx

   @BMEditores

 55 5688 2079
55 5688 7093

informes@bmeditores.mx

elementos relacionados con la ciudadanía y la preservación del medio ambiente [...] algunos países lo integraron a las políticas públicas a mediados de la década de 2000” (Le Coq, J. F.; et. al., 2021).

Se ha fijado la conceptualizado de seguridad alimentaria en el contexto mundial, sin embargo, aún no prevalece una visión integral del concepto de política alimentaria, lo que ha provocado que los objetivos no sean claros y precisos; cada gobierno cambia los objetivos, pasan de concepciones como la autosuficiencia alimentaria a la seguridad alimentaria o a la soberanía alimentaria, que tienen diferencias que obligan a plantear la política en función de propósitos difusos y generales, provocando la realización de acciones y esfuerzos aislados que llevan al desperdicio de recursos, con estrategias mal concebidas y duplicidad de programas (López, R. y Gallardo, D., 2015).

Ante la falta de una concepción integral de la seguridad alimentaria, se presentan problemas como la alta concentración del mercado doméstico de alimentos en grandes comercializadores, excluyendo a los pequeños productores; se enumeran problemas de los productores de alimentos como *“[...] la falta de acceso a mercado (dificultad en la comercialización, falta de transporte y/o almacenamiento, falta de información sobre los precios de los productos, y la falta de organización de la producción” (FAO, 2019).*

En el presente documento, el concepto de seguridad alimentaria es el objeto de estudio central y toma como referencia conceptual lo definido por la FAO desde el año de 1996, destacando los elementos fundamentales como el acceso físico y económico a los alimentos de todas las personas, suficiente, inocuos y nutritivos; lo que permite que las personas mejoren su calidad de vida para llevar a cabo actividades culturales, científicas, artísticas en la sociedad; es decir, el consumo de alimentos permite que las personas desarrollen sus capacidades naturales y adquiridas para construir una sociedad con altos índices de desarrollo humano. Además, el concepto de seguridad alimentaria está estrechamente relacionado con el ODS 2 (Hambre cero).

Así lo señaló el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), al afirmar que la importancia de las políticas que se destinan a satisfacer las necesidades relacionadas con la seguridad alimentaria, se consideran relevan-

tes “[...] para garantizar una vida activa y sana que posibilite el desarrollo de los individuos en el corto, mediano y largo plazo, en ámbitos como el desempeño escolar, la capacidad de generación de ingresos, un buen estado de salud y el disfrute de una vida plena” (CONEVAL, 2018).

Además, el CONEVAL agregó que cuando la población carece de alguna de las cuatro dimensiones (disponibilidad, acceso, estabilidad y utilización de los alimentos), se encontrará en un estado de inseguridad alimentaria. Como consecuencia las personas tendrán un déficit en energía y salud, y presentar dificultades para desarrollar plenamente sus habilidades. La vulnerabilidad y la pobreza son aspectos a considerar para el logro de la seguridad alimentaria (CONEVAL, 2018).

El CONEVAL agregó en esta materia, que las investigaciones sobre el impacto de las cuatro dimensiones de la seguridad alimentaria en su conjunto, son casi inexistentes. *“[...] Se encontró que hay estudios sobre la disponibilidad, acceso y uso de alimentos, sin embargo, no se hallaron investigaciones sobre la dimensión de estabilidad en el tiempo de las tres dimensiones anteriores”.* Lo cual implica que la evidencia empírica sobre seguridad alimentaria sea escasa y los pocos estudios existentes no sean completos para explicar el estado de la seguridad alimentaria en las poblaciones bajo estudio (CONEVAL, 2018).

Según la Auditoría Superior de la Federación (ASF), para el año 2017 faltaba alinear los programas sectoriales con los ODS a la Agenda 2030, así como concluir la definición a los responsables de las metas y la coordinación entre éstos para su logro. En el mismo año, aún no operaban los mecanismos de coordinación para las políticas públicas relacionadas con la meta 2.4 (sostenibilidad de los sistemas de producción de alimentos), tampoco se habían establecido mecanismos de participación social con los especialistas del sector agropecuario, pesca y medio ambiente. Además, el proyecto de monitoreo y evaluación de las principales políticas vinculadas a la meta 2.4 no incluyó los elementos relacionados con la sostenibilidad de los sistemas de producción de alimentos; prácticas agrícolas resilientes que aumenten la productividad y producción; mantenimiento de los ecosistemas; fortalecimiento de la capacidad de adaptación al cambio climático, a los

fenómenos meteorológicos extremos, las sequías, las inundaciones, los desastres; y la mejora en la calidad de la tierra y el suelo (ASF, 2021).

2 “[...] el gobierno mexicano creó dos instancias para coordinar las tareas de preparación para la ejecución, implementación y seguimiento de la Agenda 2030: el Comité Técnico Especializado de los Objetivos de Desarrollo (CTEODS)”. En el Decreto del Consejo Nacional de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de abril de 2017, se estableció que el consejo coordinará las acciones para el diseño, la ejecución y la evaluación de estrategias, políticas, programas y acciones para el cumplimiento de los ODS, e informará sobre el seguimiento de sus objetivos, metas e indicadores (ASF, 2021).

Por su parte, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), propuso el Programa Nacional Estratégico (ProNacE), para “[...] incidir en el sistema agroalimentario en su complejidad estructural y dinámica [...]”, a través de Proyectos Nacionales de Investigación e Incidencia (PRONAI), participativos y con multifactoriales; operados en zonas específicas y con experiencias regionales de relevancia nacional; identificando metas y acciones específicas (CONACyT, 2021).

El ProNacE, concibe a la Soberanía Alimentaria como un “[...] derecho de los pueblos, de los países, o uniones de Estados, a definir su política agraria y alimentaria sin la injerencia o presión de terceros (países y/o corporaciones); prioriza la producción agrícola nacional y el comercio local sobre las importaciones; busca la autosuficiencia y la seguridad alimentaria a nivel nacional para garantizar a todas las personas el acceso físico, social y económico permanente a alimentos seguros, saludables, nutritivos, culturalmente adecuados y en cantidad suficiente para llevar una vida digna, productiva y saludable [...]” (CONACyT, 2021).

El CONACyT tiene grandes expectativas en el ProNacE, “Se espera que los PRONAI planteen propuestas de investigación-acción participativa (IAP), que estén claramente avanzados en las posibilidades reales de fortalecer los circuitos alimentarios de producción y consumo virtuosos en territorios específicos, con usos especiales, que pueden ser rurales, pesqueros o de litorales,

periurbanos o incluso urbanos, o bien, contribuir al robustecimiento de los procesos antes enunciados [...]” (CONACyT, 2021).

La convocatoria para acciones de investigación en seguridad alimentaria que ha emitido el CONACyT, aún están en proceso de llevarse a cabo; los resultados y el impacto que podría tener en una reducción de la pobreza y de la pobreza alimentaria, es una asignatura pendiente en la generación de argumentos, líneas y directrices técnicas y científicas para el diseño de políticas públicas en materia de seguridad alimentaria. Los investigadores de las Instituciones de Educación Superior tienen la oportunidad, el reto y el compromiso de avanzar en el mejoramiento del desarrollo humano del país y colaborar en la crisis alimentaria, que según el CONACyT “*En el 2016 la Secretaría de Salud emitió la emergencia epidemiológica por obesidad y diabetes [...]”* (CONACyT, 2021).

Leyva, D. A. y Pérez, A. (2015), mencionaron que “[...] La Organización de la Alimentación y la Agricultura (FAO) informó que la ingesta media de energía entre los mexicanos desde 2003 hasta 2005 fue de 3,270 kcal por día por habitante, muy por encima del requisito mínimo kcal al día 1,850. Este exceso provoca aumento en el sobrepeso y obesidad [...]”; lo cual constituye un factor de riesgo para enfermedades crónicas no transmisibles como la diabetes tipo 2, hipertensión, enfermedades cardiovasculares y ciertos tipos de cáncer.

Las políticas públicas ¿para qué?

El Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), señaló que las políticas públicas de alimentación y nutrición se refieren a las acciones que tienen como principal objetivo garantizar que la población pueda tener acceso a alimentos que le permitan satisfacer sus necesidades y cumplir con los requerimientos nutritivos para una vida saludable; el Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria (CDRSSA) refiere “[...] que la política alimentaria es el conjunto de acciones e iniciativas del Estado desarrolladas para resolver el problema de la inseguridad alimentaria y nutricional mediante leyes, planes, programas, presupuestos e instituciones, relacionadas con el hambre, la desnutrición, la pobreza y la malnutrición” (Juquila, A y Cordero, J. M., 2019).



México es un país cuya población mayoritaria se ubica en zonas urbanas; entre 1990 y 2020 la población rural pasó del 29% al 21% del total de la población; del año 1990 al 2020 la población urbana pasó del 71% al 79% (INEGI, 2020). Lo que implica que el consumo de alimentos se concentre en zonas urbanas, con una estructura de distribución y abastecimiento muy particular: "[...] a) *mayor distancia de las zonas de producción a los mercados urbanos más lejanos; b) mayores requerimientos de transporte, calidad, disponibilidad y volúmenes [...]* Se estima que alrededor del 70% de los alimentos que consumen las familias mexicanas provienen de cuatro sitios principales: mercados, tiendas de abarrotes, tiendas especializadas y supermercados" (FAO, 2019).

Históricamente las políticas alimentarias han estado presentes en las acciones gubernamentales, de las cuales nos da cuenta Ávila-Sánchez, H. (2018), en los siguientes términos:

De 1920 a 1930, operaron diversos programas asistenciales y subsidios a la producción; desayunos escolares, cooperativas.

De 1930 a 1970, se estableció el Programa Nacional de Alimentación, con la creación de la Compañía Nacional de Subsistencias Populares (CONASUPO) y tiendas rurales como la Distribuidora e Impulsora Comercial Conasupo, S. A. de C. V. (DICONSA) y Leche Industrializada Conasupo S.A. de C.V. (LICONSA).

De 1976 a 2019, se crearon programas como el Sistema Alimentario Mexicano (SAM), Programa Nacional de Alimentación (PNA), Cruzada Nacional contra el Hambre, Programa México sin Hambre, Programa para la Soberanía Alimentaria, entre otros; se pretendió recuperar la autosuficiencia alimentaria, fortalecer la seguridad alimentaria y erradicar el hambre y la desnutrición.

Ávila-Sánchez (2018), refiere que los programas alimenticios no cumplieron sus objetivos, debido a las siguientes consideraciones: a) inadecuada estrategia metodológica; b) exceso de burocracia; c) falta de continuidad en mecanismos fundamentales como las Agencias de Desarrollo Rural ADR (nuevas formas de extensionismo); d) duplicidad de funciones de las instancias gubernamentales de apoyo a la producción; e) corrupción en el manejo de los recursos materiales y financieros; f) "[...] situaciones estructurales intangibles como el caciquismo y el control político

Sí prefieres el papel

¡Suscríbete!

La Información es Poder



LOS Avicultores

Y SU ENTORNO

Revista Bimestral

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



B.M. EDITORES®
S.A. DE C.V.

1 AÑO \$350

OFERTA
2 AÑOS \$650



Papel Renovable

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

CONOCE NUESTROS OTROS TÍTULOS

Porcicultores
Y SU ENTORNO
Entorno Ganadero

NOMBRE

EMPRESA

DIRECCIÓN

COLONIA

MUNICIPIO

CIUDAD

TEL.

CODIGO POSTAL

ESTADO

E-MAIL

local y regional, que históricamente han constituido grandes obstáculos para el desarrollo de las iniciativas locales[...]".

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

4 El número de habitantes de una localidad determina si es rural o urbana. De acuerdo con el INEGI, una población se considera rural cuando tiene menos de 2,500 habitantes, mientras que la urbana es aquella donde viven más de 2,500 personas (INEGI, 2020).

5 Las Agencias de Desarrollo Rural (ADR), fueron una forma novedosa de extensionismo realizado por un equipo multidisciplinario que asesoraba y guiaba los procesos productivos y de comercialización. En 2008 cambió su nombre a Proyecto Estratégico de Seguridad Alimentaria.

En los últimos años ha aumentado la pobreza, lo cual ha provocado un debate sobre la efectividad de los programas sociales y asistenciales alimentarios; en el año de 2016 existían 52.2 millones de personas en situación de pobreza (43.2% de la población); para el año 2020 había 55.7 millones de personas en esta condición (43.9% de la población) (CONEVAL, 2021).

Una de las dimensiones que utiliza el CONEVAL para medir la pobreza es la relacionada con la "carencia por acceso a la alimentación nutritiva y de calidad"; en esta condición aumentó la población, pasando de 26.5 millones en el año de 2016 (21.9% de la población) a 28.6 millones para el año de 2020 (22.5%); es decir, aumentó poco más de 2 millones de personas en 4 años (CONEVAL, 2021).

En el CONEVAL, las metodologías de medición multidimensional de la pobreza se enfocan en la percepción del sujeto, es decir, "... *no miden la seguridad alimentaria de facto, esto es, aquella que verifica la cantidad y calidad de los alimentos que se consumen, sino lo hacen a partir de la visión del sujeto, sobre su percepción del hambre, el acceso y diversidad de su consumo. En ese sentido, resulta relevante desarrollar aún más la problemática detrás de la inseguridad alimentaria y describir sus causas principales para enmarcar el contexto en el cual ocurre...*" Por lo que, los datos presentados de la pobreza son indicativos de un problema público importante (CONEVAL, 2018).

Para el CONEVAL, "*En México, la seguridad alimentaria se mide a través de la Escala Mexicana de Seguridad Alimentaria, que mide la percepción respecto al acceso a alimentos variados, nutritivos y suficientes, así como experiencias de hambre [...]*" (CONEVAL, 2018).

La seguridad alimentaria tiene un sustento jurídico y está relacionado directamente con el derecho humano a la alimentación establecido en el artículo 25 de la Declaración Universal de Derechos Humanos y que el gobierno mexicano también consagra como una garantía constitucional en el artículo 4º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; además, en las leyes reglamentarias como la Ley General de Desarrollo Social y la Ley General de Salud (CONEVAL, 2018).

El pleno ejercicio del derecho a una alimentación adecuada se ve afectado cuando las personas no adquieren, a través de la dieta, los micronutrientes necesarios para llevar una vida sana y productiva. "*[...] El indicador idóneo para conocer la deficiencia de micronutrientes se analiza por medio de la prevalencia de anemiaferropriva, que es la más común de las anemias*" (CONEVAL, 2018).

Para el CONEVAL, "*El derecho a la alimentación comprende, en primer término, la disponibilidad de*

alimentos en cantidad y calidad suficientes para satisfacer las necesidades alimentarias de las personas y con características aceptables para una determinada cultura; es decir, debe existir disponibilidad suficiente de alimentos inocuos y nutritivos, que sean acordes con las preferencias de las personas según el grupo social en el que estén insertos" (CONEVAL, 2018).



También el derecho a la alimentación se vulnera cuando a pesar de la disponibilidad y accesibilidad en cantidad suficiente y variada, el alimento no es higiénico en su preparación y conservación, no son inocuos, provocando enfermedades gastrointestinales (CONEVAL, 2018).

En el actual sexenio gubernamental (2018-2024), la política pública en materia de seguridad alimentaria está inscrita en lo que se denomina el Programa Institucional de Seguridad Alimentaria Mexicana (SEGALMEX), sistema integrado por DICONSA, S.A. de C.V. y LICONSA S.A. de C.V., "[...] contribuye a los objetivos de la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible. De manera puntual los programas de este sistema se alinean al objetivo uno 'poner fin a la pobreza en todas sus formas y en todo el mundo' y al objetivo dos 'poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible'" (SADER-SEGALMEX, 2020).

Según la SADER-SEGALMEX, el sistema integrado plantea los siguientes objetivos prioritarios: a) mejorar el ingreso y calidad de vida de los pequeños y medianos productores rurales que contribuya a la producción de

granos básicos y leche, así como a la autosuficiencia alimentaria; b) fortalecer el sistema de abasto social de alimentos, con productos de calidad y alto valor nutricional, a través de la Canasta Básica, con precios bajos y disponibilidad en las localidades de mayor marginación y pobreza del país; c) impulsar la economía familiar y la alimentación sana y nutritiva, a través del abasto de leche de calidad a precio preferencial, especialmente niñas, niños y adultos mayores (SADER-SEGALMEX, 2020).

Los programas que forman el sistema integrado, son: a) precios de garantía a productos alimentarios básicos; b) abasto rural (con más de 25,600 tiendas comunitarias fijas que atienden 2,260 municipios y cerca de 23,500 localidades, así como más de 300 tiendas móviles en operación que atienden otras localidades de difícil acceso); c) abasto social de leche (cuenta con una red de 10,275 lecherías y 1,385 Unidades Operativas a través de más de 400 convenios con organizaciones de la sociedad civil (actores sociales), distribuye más de 900 millones de litros de leche anuales a un padrón de beneficiarios mayor a 6 millones de personas (SADER-SEGALMEX, 2020).

Existen, entonces, las condiciones institucionales para revertir la tendencia al alza de la pobreza y la carencia de alimentos; sin embargo, estas mismas instituciones (SADER y SEGALMEX), afirmaron que "*La baja productividad en el sector agropecuario, en particular en cuatro granos y leche como los alimentos básicos de nuestra población en condiciones de pobreza extrema y marginación, ha sido consecuencia de una ineffectividad en los resultados de las políticas públicas en este segmento particular de los productores rurales pequeños y medianos*" (SADER-SEGALMEX, 2020).

Una política pública reciente establece que "[...] *la autosuficiencia y soberanía alimentaria, se plantea apoyar a partir del 2020, a través del Programa Precios de Garantía a una población objetivo estimada de al menos 130 mil productores de maíz y 30 mil de frijol anualmente [...]*" (SADER-SEGALMEX, 2020).

Para la SADER, México tiene el reto de garantizar la alimentación a una población que se estima



alcanzará los 138.1 millones de habitantes para el año 2030; se requerirá, entonces, producir 14% más de alimentos, lo que obliga a generar un cambio en la política alimentaria, cuyos elementos característicos se refieran a lo productivo, lo justo, lo saludable, lo incluyente y lo sustentable; *"La nueva política agroalimentaria se expresa en la implementación de estrategias prioritarias y acciones puntuales en torno a tres grandes objetivos: a) lograr la autosuficiencia agroalimentaria aumentando la producción y productividad agropecuaria y acuícola pesquera; b) bienestar para la población rural mediante la inclusión de los productores excluidos de las actividades productoras rurales y costeras, aprovechando el potencial productivo de cada región y los mercados locales y c) incrementar las prácticas de producción sostenible en el sector agropecuario y acuícola pesquero frente a los riesgos agroclimáticos"* (SADER, 2021).

Según la FAO, entre el año 2000 y el año 2016, la obesidad entre la población adulta (18 años y más), en México, pasó del 20.8% al 29.8%. *"[...] En el período 2000 – 2019, las principales causas de muerte fueron, por orden de importancia, las enfermedades del corazón, la Diabetes mellitus y los tumores malignos. Juntas, las tres enfermedades concentraron el 38.9% de las defunciones en el 2000, mientras que, en el 2019, su participación porcentual en el total general fue del 48.3%. La Diabetes mellitus, tuvo*

el mayor incremento al variar, del 10.7% en 2000 al 15.6% en 2019" (CEDRSSA, 2020).

En cuanto a una política pública ganadera, su importancia radica en considerar como punto de partida la producción, el consumo, la importación y la exportación como un concepto integral en un ambiente social y económico que aporte los nutrientes esenciales (macro y micronutrientes) para el desarrollo humano, empleos e ingresos; además, de contribuir al crecimiento del país y coadyuvar en la seguridad alimentaria nacional.

La ASF, considera que *"Las actividades pecuarias han sido históricamente reguladas, controladas y fomentadas por el Estado, mediante la expedición de leyes y la creación de instituciones que han tenido la responsabilidad de conducir el crecimiento del sector, así como de resolver las problemáticas inherentes que han obstaculizado su desarrollo [...]"* (ASF, s/a).

La ASF menciona tres etapas históricas: a) de 1917 a 1990 (se caracterizó por un mercado cerrado de los productos ganaderos; competencia por el uso de la tierra; salud animal y baja producción); b) de 1991 a 2000 (bajo un contexto de mercado abierto y comercio exterior, presentó problemas como baja competitividad y productividad) y c) de 2001 a 2018 (se inicia el enfoque productivo sustentable, pero todavía presentaba erosión y deforestación de los suelos; bajos ingresos de los productores y estancamiento de la productividad) (ASF, s/a).



www.diccionarioveterinariopl.com/

PEV

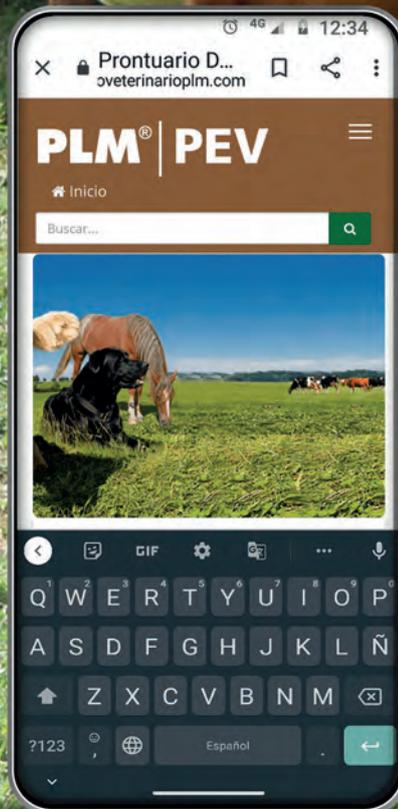
Prontuario de Especialidades Veterinarias
Farmacéuticas, Biológicas y Nutricionales



PLM[®]
Edición **42**
2022

Práctico

Disponible también en:



El CDRSSA (2020), señaló 10 programas, proyectos y estrategias en la ganadería, que se han realizado los últimos años:

- **Programa Especial de Cambio Climático, la SAGARPA** (hoy SADER) pretendió promover la producción pecuaria con prácticas y obras de manejo sustentable de tierras y ganado; y, elaborando estudios y constancias de coeficientes de agostadero y clase de tierras en predios agropecuarios, para el aprovechamiento sustentable.
- **Programa de Fomento Ganadero** (PROGAN), en donde se realizaron acciones de cría de ganado bovino de carne y doble propósito; ovino y caprino en forma extensiva; la pequeña lechería familiar, así como la apicultura, cunicultura y porcicultura; “[...] *bajo la condición de que los beneficiarios protegieran la vegetación, reforestaran, realizaran obras para la conservación del suelo y agua, ajustaran su carga animal y manejaran adecuadamente las excretas*”.
- **Ejecución del Programa de Determinación de Coeficientes de Agostadero**, definió el límite de la pequeña propiedad ganadera inafectable y estableció la capacidad de carga animal óptima.
- **Atención a Siniestros Agropecuarios**, para otorgar apoyos y fomento a la cultura del aseguramiento y el mejoramiento de la capacidad adaptativa de los productores a desastres naturales producido por fenómenos hidrometeorológicos y geológico (sequía, helada, granizada, nevada, lluvia torrencial, inundación, tornado, ciclón, erupción volcánica y movimiento de ladera).
- **Programa de Fomento Ganadero**, que entregó incentivos económicos para la adquisición activos productivos, infraestructura, maquinaria y equipo; perforación de pozos, posproducción pecuaria, repoblamiento y rescate de hembras; recría pecuaria, reproducción y material genético pecuario.
- **Programas de Sanidad e Inocuidad para el mejoramiento fitozoosanitario y de inocuidad agroalimentaria**; prevenir y combatir plagas y enfermedades.
- **Asistencia técnica especializada en producción animal**.
- **Fomento de organizaciones ganaderas locales y especializadas**, que buscan la organización económica, el otorgamiento de servicios, la promoción



del fomento ganadero y la atención de la problemática que aqueja a los agremiados.

- **Proyecto de Ganadería Sustentable del Fondo para el Ambiente Mundial** (GEF por sus siglas en inglés) y la FAO. “[...] *En este proyecto, la SAGARPA (hoy SADER), junto con la organización civil ENDESU, se propuso recuperar la productividad y los servicios ecosistémicos en áreas ambientalmente degradadas; mediante la reconversión productiva, la conservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad*”.
- **Proyecto Estratégico Nacional “Desarrollo y Fomento de los SSPI como alternativa alimenticia para la ganadería sustentable del trópico en México 2010-2015”**, con la participación de la SAGARPA (hoy SADER), la COFUPRO y la Fundación Produce Michoacán

El Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, reconoce que “[...] *México importa casi la mitad de los alimentos que consume, así como la mayor parte de los insumos, maquinaria, equipo y combustibles para la agricultura [...]*” y pretende romper la debilidad del campo y la dependencia alimentaria.

Para ello, el Plan Nacional de Desarrollo (2019-2024), establece seis programas que constituyen la política alimentaria y las acciones en la materia de generación de alimentos a la población; se destaca en política ganadera tres programas: a) precios de garantía a la leche (además a productos agrícolas como maíz, frijol, trigo panificable y arroz); b) crédito ganadero a la palabra, cuyo "[...] objetivo general, es incrementar la productividad del productor pecuario de pequeña escala, mediante la entrega de apoyos en especie y acciones de capitalización productiva. Sus objetivos específicos son, incrementar los inventarios de bovinos, ovinos, porcinos, caprinos y abejas; apoyar el equipamiento y las obras de infraestructura pecuaria; incrementar la disponibilidad de alimento, suplementaciones minerales proteinizadas; y sacáridas (glucósidos) para el consumo de especies pecuarias; y brindar servicios técnicos" (CDRSSA, 2020); c) Creación del organismo Seguridad Alimentaria Mexicana (SEGALMEX) el cual "Tiene como funciones coordinar la adquisición de productos agroalimentarios a precios de garantía; vender y distribuir fertilizantes, semillas mejoradas o cualquier otro producto que contribuya a elevar la productividad del campo; promover tanto la industrialización de alimentos básicos, leche y sus derivados como la comercialización de los excedentes de la producción agroalimentaria dentro y fuera del país; promover la creación de micro, pequeñas y medianas empresas privadas asociadas a la comercialización de productos alimenticios; apoyar las tareas de investigación científica y desarrollo tecnológico que se encuentren vinculadas con su objeto y distribuir la canasta básica en regiones de alta marginación económica".

Sus resultados están por verse en lo que resta del sexenio.

Para la ASF (s/a), los principales protagonistas de las políticas públicas ganaderas son la SADDER, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), la Agencia de Servicios a la Comercialización y Desarrollo de Mercados Agropecuarios (ASERCA), el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP).

Sin embargo, es necesario mencionar que la acción institucional en materia de seguridad alimen-

taria estaría incompleta sin la participación de los productores y todas las personas involucradas en el sistema alimentario; así como, de la participación de las instituciones académicas cuyos proyectos de investigación se enfoquen a obtener resultados positivos en el mejoramiento del acceso a una alimentación nutritiva y de calidad.

¿Para qué las políticas públicas en materia de seguridad alimentaria?; sencillamente, para avanzar en la erradicación del hambre, en el desarrollo humano y en la construcción de una sociedad más justa.

"Creemos en un mundo en el que sistemas alimentarios saludables, sostenibles e inclusivos permitan a las personas y al planeta prosperar. Un mundo sin pobreza ni hambre, un mundo de crecimiento inclusivo, sostenibilidad ambiental y justicia social, un mundo resiliente en el que nadie se quede atrás", Agnes Kalibata, Enviada Especial para la Cumbre sobre los Sistemas Alimentarios de 2021.

Conclusiones

PRIMERA: en las inspecciones y revisiones de los resultados de los programas componentes del sistema alimentario, se han encontrado deficiencias relacionadas con falta de información e impacto en la población objetivo; deficiencias en la coordinación para la operación de los programas; no hubo o no hay alineación de los objetivos de las políticas con las metas e indicadores de los ODS, por lo que no se sabe qué acciones se podrían realizar hacia el año 2030.

SEGUNDA: en las políticas ganaderas, las evaluaciones realizadas han encontrado deficiencias como la falta de identificación de una georreferenciación para priorizar la atención a determinado grupo de productores u otros actores de la cadena productiva; seguimiento a resultados de los programas; duplicidades de los programas; entre otros.

TERCERA: el sistema alimentario deberá proporcionar la seguridad alimentaria y nutricional a la población, en forma sustentable que atienda los requerimientos alimentarios y que mitigue la pobreza alimentaria y las enfermedades derivadas de la desnutrición, malnutrición y subnutrición (obesidad, diabetes, inadecuado índice de desarrollo humano).

CUARTA: generar las condiciones institucionales, productivas y académicas para el diseño y operación de políticas públicas ganaderas que propicien el consumo de carne, leche y huevo, fuentes importantes de proteínas y de micronutrientes como el hierro, el zinc, la vitamina A, la vitamina B12 y el calcio.

QUINTA: el CONACyT ha propuesto las condiciones institucionales, a través de los PRONAI, para que el componente académico incida y obtenga resultados positivos en el sistema agroalimentario. Esperamos que se aproveche esta condición y participar en el diseño de las políticas públicas en la seguridad alimentaria. 

GERARDO JUÁREZ CORRAL.

Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Juárez del Estado de Durango.

gerardojuarezcorral@gmail.com

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Auditoría Superior de la Federación (ASF) (2021). Fiscalización de la Agenda 2030. Seguimiento y prospectiva sobre el logro de los objetivos de desarrollo sostenible. ASF, Cámara de Diputados.
- Auditoría Superior de la Federación (ASF) (s/a). Política pública ganadera. Evaluación 1582. ASF, Cámara de Diputados.
- Ávila-Sánchez, H. (2018). Evolución histórica de las instituciones y las políticas públicas para la seguridad alimentaria sustentable en México. Continuidades y rupturas. Consultado en: https://www.pp-al.org/fr/content/download/5075/39404/version/1/file/Libro_Pol%C3%ADticas+p%C3%ABlicas+y+ sistemas+alimentarios+en+Am%C3%A9rica+Latina.pdf#page=186
- Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria (CEDRSSA) (2020). Política pecuaria y ganadería sostenible. Palacio Legislativo de San Lázaro, Ciudad de México, marzo 2020.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) (2013). Hallazgos del estudio: El acceso a los alimentos en los hogares: un estudio cualitativo, 2013-2014. www.coneval.gob.mx
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) (2018). ¿Qué funciona y qué no funciona en seguridad alimentaria? Guías prácticas de seguridad alimentaria. www.coneval.gob.mx.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) (2018). Estudio diagnóstico del derecho a la alimentación nutritiva y de calidad 2018. Ciudad de México, 2018.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) (2021). Medición multidimensional de la pobreza. Estimaciones del CONEVAL con base en la ENIGH 2016, 2018 y 2020. Consultado en <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Pobrezalnicio.aspx>
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) (2021). Anexo 1. Demanda convocatoria 2021 para la elaboración de protocolos de investigación e incidencia en materia de soberanía alimentaria. Gobierno de México.
- Grisa, C., *et. al.* (2021). Las políticas alimentarias y la politización de la alimentación: la experiencia latinoamericana; en: Le Coq, J. F.; *et. al.* (2021). Políticas Públicas y Sistemas Alimentarios en América Latina. Editora E-papers, Brasil.
- Guterres, A. (2020). Aseguremos "el acceso a alimentos seguros y nutritivos. "Informe de políticas sobre las repercusiones de la covid-19 en la seguridad alimentaria y la nutrición". ONU. Junio de 2020. Consultado en <https://www.un.org/es/coronavirus/articulos/asegurar-acceso-alimentos-seguros-y-nutritivos>.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) (2020). Censo de población y vivienda 2020.
- Ivette, A. (s/a). Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Economipedia.com.
- Juquila, A. y Cordero, J. M. (2019). Políticas alimentarias y derechos humanos en México. *Estud. Soc. Rev. Aliment. Contempló. Desarro. Reg.* Vol. 29 No.53, Hermosillo ene. /jun. 2019.
- Le Coq, J. F.; *et. al.* (2021). Políticas Públicas y Sistemas Alimentarios en América Latina. Editora E-papers, Brasil.
- Leyva, D. A. y Pérez, A. (2015). Pérdida de las raíces culinarias por la transformación en la cultura alimentaria. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, Vol. 6, No. 4, Texcoco, mayo/junio 2015.
- López, R. y Gallardo, D. (2015). Las políticas alimentarias de México: un análisis de su marco regulatorio. *Revista Estudios Socio-Jurídicos*, vol. 17, no. 1, 2015, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez; Universidad del Istmo, México.
- Organización de las Naciones Unidas (ONU) (2021). Cumbre sobre los sistemas alimentario 2021. Objetivos de Desarrollo Sostenible, consultado en <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/food-systems-summit-2021/>
- Organización de las Naciones Unidas (ONU) (2021). Informe de las Naciones Unidas: El año de la pandemia, dominado por un repunte del hambre mundial. 12 de julio de 2021. Comunicado de prensa conjunto, Roma.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2020). Seguimiento del progreso en los indicadores de los ODS relacionados con la alimentación y la agricultura 2020. Un informe sobre los indicadores bajo la custodia de la FAO.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, FAO (2012). Ganadería mundial 2011. La ganadería en la seguridad alimentaria. Roma, FAO.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2019). El sistema alimentario en México. Oportunidades para el campo mexicano en la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible. Ciudad de México, 2019.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2019). El sistema alimentario en México. Oportunidades para el campo mexicano en la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible. Ciudad de México, 2019.
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) (2021). Sistema agroalimentario de México, un desafío de bienestar. Gobierno de México, 16 de junio de 2021.
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER)-Seguridad Alimentaria Mexicana (SAGALMEX) (2020). Programa institucional 2020-2024 de seguridad alimentaria mexicana, SAGALMEX. gob.mx/agricultura.
- Urquía-Fernández, N. (s/a). La seguridad alimentaria en México. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. México (FAO), consultado en <http://dx.doi.org/10.21149/spm.v56s1.5171>

RENOVANDO

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



 **LÍDERES EN BIOLÓGICOS**

 **ASESORÍA PERSONALIZADA**

 **RESPUESTA INMEDIATA**

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

SOMOS SALUD ANIMAL



ISO 9001 / 2015
Certificado N° 36801

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


Avilab
avilab.com.mx

Nutrición **Animal Hoy**

Videoteca de información especializada

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

Lo mejor en conocimiento de nutrición animal.



Contamos con los mejores especialistas de talla nacional e internacional.

Diferentes especies, diversos temas para su cuidado.



Información de vanguardia.



Tecnología.

Innovación a tu alcance.



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



© 2022 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved.

