

- AVICULTURA -

Boletín informativo avícola

- Nº 5 -



ESPECIALISTAS EN PRODUCCIÓN ANIMAL

La nutrición de hoy, la salud de mañana





-ÍNDICE-

1 - *Salmonelosis: una enfermedad zoonótica*

2 - *El ácido butírico*

3 - *Los Manano-oligosacáridos en avicultura*

4 - *Avicultura alternativa: nuevas tendencias del consumidor*

1 – *Salmonelosis: una enfermedad zoonótica*

La Salmonelosis es la principal causa de las infecciones humanas a través de la alimentación. La presencia de salmonela en la carne de pollo es una de las causas más importantes de toxiinfección alimentaria en humanos. La salmonelosis fue, en el año 2016, la segunda zoonosis más común en humanos en la UE con 94.530 casos. Desde 2016, los casos de salmonella en la Unión Europea han ido en aumento y el verano es el momento en el que más contagio hay, reflejan los últimos datos Centro Europeo para la Prevención y Control de Enfermedades. Aunque la mayor parte de ellos son leves y no se registran como brotes.

Se incrementaron sobre todo los casos de enfermedades de salmonelosis humana debido a *Salmonella enteritis* durante el año 2016, en especial asociados a gallinas ponedoras, pollos de engorde y carne de pollo de engorde. Según los expertos, el descenso en gallinas ponedoras desde la implementación en 2008 de los Programas Nacionales de Control se revirtió en una tendencia creciente durante los últimos dos años, pues ha aumentado de manera considerable la prevalencia de *S. enteritidis* en gallinas ponedoras. Los alimentos más afectados fueron los de origen cárnico que tienen que cocinarse antes de consumir, como carne picada o carne de aves. Por el contrario, cada vez se encuentra menos *Salmonella* en huevos de mesa, en productos de origen vegetal y en semillas germinadas.

Salmonella es un género bacteriano y es un bacilo gram negativo intracelular anaerobio facultativo con flagelo peritricos. El grupo de las *Salmonellas* está compuesto por dos especies: *S. enterica* y *S. bongori* de las cuales la *S. enterica* representa la especie de mayor patogenicidad. *Salmonella enterica* es la especie tipo y se divide en seis subespecies que incluye en torno a 2.500 serotipos. Es considerado un agente productor de zoonosis de distribución universal. El hábitat natural de estas especies normalmente es el intestino de cualquier tipo de animal homeotermo (incluidos humanos). Por eso es común encontrarla en la superficie de los huevos.

Las estadísticas anuales publicadas por la UE muestran el origen de *Salmonella* de las distintas especies animales, entre ellas, la avicultura. La legislación de la UE relativa a zoonosis especifica 5 serotipos: *S. enteritidis*, *S. typhimurium*, *S. infantis*, *S. hadar* y *S. virchow*. *Salmonella enteritidis* está principalmente relacionada con ponedoras, mientras que una amplia variedad de serotipos está relacionada con los broilers. La transmisión de *Salmonella* puede ser muy complicada, con muchos vectores responsables de la infección final en aves o en el hombre. Los distintos tipos de cría avícola albergan una amplia variedad de riesgos para los animales

La Salmonelosis es una enfermedad de transmisión alimentaria, principalmente, en especial por alimentos de origen animal. Los síntomas de la salmonelosis son diarrea y dolor abdominal. A través de las heces (excremento) del enfermo se elimina gran cantidad de bacterias. Además, la salmonela puede quedarse acantonada en el aparato digestivo, sobre todo en la vesícula biliar creando así portadores crónicos que eliminan bacterias continuamente por las heces, lo que tiene gran transcendencia a nivel epidemiológico. El período de incubación es por lo general entre 12 y 36 horas, a veces hasta 6 y 48 horas. El tamaño del inóculo de *Salmonella* requerido para causar enfermedad sintomática en adultos sanos no está bien establecido. En general, se necesita una inoculación relativamente grande del patógeno.

Para evitar que estas bacterias lleguen a los alimentos existe un exhaustivo plan de prevención de su aparición en la granja. Las medidas de las que disponemos los profesionales del sector para poder erradicar de forma relativamente sencilla a salmonela de las explotaciones. Las intervenciones y control de *Salmonella* en las granjas avícolas son numerosas:

- **Bioseguridad:** incluye la bioseguridad externa (evitar que los patógenos entren desde fuera de la granja) y la bioseguridad interna (evitar que los patógenos se propaguen por dentro de la granja, que incluiría la limpieza y desinfección, entre otras). Es el factor más importante en el control de Salmonella.
- **Utilización de medicamentos:** ante la aparición de la enfermedad
- **Acciones vía pienso:** tratamiento térmico
- **Control de la logística:** Para controlar Salmonella en granja, se debe aplicar un plan de seguimiento y control intenso y fiable. Ello permite al granjero tomar las medidas necesarias en el lugar y tiempo preciso.
- **Vacunación:** la vacunación de las ponedoras es un buen método profiláctico
- **Otros:** Resistencia genética, uso de pre- y probióticos, uso de acidificantes, estabilización de la flora intestinal, fagoterapia, etc.

Con todas estas acciones, y tomando decisiones en base a un buen sistema de vigilancia, es posible controlar la enfermedad y evitar las desagradables consecuencias que conllevan tener un positivo a Salmonella en nuestra granja.

La amenaza de Salmonella reside principalmente en los huevos contaminados, que se pueden infectar por vía fecal o transovárica. Un número muy pequeño de animales infectados de una manada de ponedoras puede liberar Salmonella de forma intermitente.

Con las nuevas tendencias del mercado debemos ser especialmente cuidadosos puesto que hay un claro aumento de la preferencia del consumidor hacia gallinas criadas en suelo, camperas o ecológicas. Esto a nivel microbiológico supone un mayor riesgo sanitario, tanto para la carne como para el huevo, y debemos estar preparados para afrontar el desafío.



La Salmonelosis se puede contraer tanto con huevos como con pechugas

2 – El ácido butírico

En los últimos años, el uso del ácido butírico se ha visto aumentado a medida que se ha ido conociendo el beneficio de su uso en las diferentes especies. El **ácido butírico** es un ácido graso monocarboxílico, saturado, de cadena corta con cuatro átomos de carbono, con características específicas y únicas.

Se encuentra en algunas grasas en pequeñas cantidades. Es un producto final de la fermentación de carbohidratos por microorganismos del rumen y de la microbiota intestinal, tanto en animales como en humanos. El ácido butírico se encuentra de forma natural en el tracto digestivo, ya que es **producido por la microbiota intestinal** al fermentar la fibra, y tiene un efecto positivo demostrado sobre la salud intestinal. Influye sobre el control de enteropatógenos y la protección/desarrollo de la mucosa intestinal.

Algunos de los efectos probados del ácido butírico sobre la pared intestinal son:

- Incremento de la longitud de las vellosidades intestinales, lo que supone un incremento de la superficie de absorción de los nutrientes.
- Incremento de las secreciones intestinales, que implica mayor digestibilidad y protección de la mucosa entérica.
- Efecto antiinflamatorio y estimulante del sistema inmunitario local.
- Refuerzo de las uniones celulares de la mucosa entérica, lo que reduce la permeabilidad del intestino.

En lo que se refiere a reducción de la permeabilidad intestinal, es importante debido a que se ha demostrado la relación entre la permeabilidad intestinal y la aparición de patologías con base inmunitaria e inflamatorio.

Una forma de influir sobre la producción de ácido butírico por parte de la microbiota intestinal es el **aporte de fibras con efecto prebiótico**. La selección de hidratos de carbono prebióticos específicos, puede suponer una herramienta de utilidad para incrementar la producción de ácido butírico a nivel intestinal mediante dos mecanismos:

- Fermentación de la propia fibra prebiótica por las bacterias de la microbiota intestinal.
- Estimulación del crecimiento de poblaciones de microorganismos productores de ácidos grasos de cadena corta, principalmente de ácido butírico.

En ganadería el uso de ácido butírico es complicado, así que es más común encontrarlo en forma de sales sódicas y cálcicas (butirato). El **butirato** tiene como principal ventaja el alto contenido en ácido butírico pero sus principales inconvenientes son su fuerte y persistente olor; además puede tener problemas de apelmazamiento en presencia de humedad y, lo que es más importante, una vez ingerido, las sales de ácido butírico son rápidamente absorbidas por los enterocitos, con lo que su actividad queda limitada a los primeros tramos del tracto digestivo. El butirato es una sustancia que se utiliza como alimento específico de las células del colon. Es útil para reducir la inflamación a nivel de colon e incluso prevenir el desarrollo de cáncer de colon.

Otra presentación en la que podemos encontrar estas sustancias son los **butiratos encapsulados**, en los que se recubre el ingrediente activo con una capa de algún tipo de grasa. A pesar de que los problemas de olor y apelmazamiento están resueltos, con el uso de esta tecnología de encapsulación se obtiene un producto con bajo porcentaje en butirato sódico que requiere de altas dosis en pienso para alcanzar los niveles adecuados de principio activo en el animal.

Por último, encontramos las **tributirinas** (o esterres de ácido butírico), que se obtienen mediante un proceso específico de encapsulación uniendo el butirato a 3 triglicéridos, para proteger unos altos niveles de butirato sódico, evitando problemas de olor y permitiendo un efecto a lo largo del tracto gastrointestinal (desde el inicio hasta las secciones distales).

En definitiva, los efectos beneficiosos del ácido butírico sobre la salud intestinal y la integridad de su barrera son ampliamente reconocidos y disponemos de diferentes presentaciones para **añadirlo a nuestras dietas, ya sea directamente, como por medio de estimulación de su formación de forma natural en el intestino.**

3 – *Los Manano-oligosacáridos en avicultura*

Los **manano-oligosacáridos (MOS)** son un tipo de glúcidos derivados de la pared de la célula de la levadura *Saccharomyces cerevisiae*. Estos oligosacáridos contienen manano, un azúcar reconocido por ciertas bacterias, incluyendo muchas variedades de *Escherichia coli* y *Salmonella*. Existen varias formas de MOS, pero todas están compuestas por un azúcar manosa y enlaces glucosídicos.

En ganadería, las enfermedades infecciosas se cobran la vida de muchos animales, especialmente en los primeros períodos del crecimiento, lo cual provoca pérdidas económicas importantes. Los MOS podemos englobarlos en el grupo de los **oligosacáridos prebióticos**, que son una buena herramienta para prevenir o reducir los efectos de estas enfermedades. En animales jóvenes y sanos, disminuyen la incidencia de infecciones gastrointestinales.

En definitiva, los oligosacáridos prebióticos no eliminan la infección, sino que la previenen, con su ingestión en la dieta cotidiana, siendo esta una forma económica y efectiva de mantener la salud digestiva del ganado. Los MOS intervienen de varias maneras en la salud del intestino:

- **Actúan evitando diarreas neonatales:** los MOS evitan la adhesión de las bacterias patógenas (como *Salmonella* y *E. coli*) a la pared intestinal, compitiendo con las manosas extracelulares de las células epiteliales por unirse a las lectinas de la bacteria. Así, el microorganismo dañino se une mayoritariamente a MOS libres en el intestino, evitando la colonización del tracto digestivo por patógenos.
- **Mejorando el sistema inmune:** los MOS son capaces de modular el sistema inmune. Reducen la incidencia de enfermedades respiratorias y otras infecciones debidas a estrés. Esto está relacionado con que las tres cuartas partes de todas las células inmunológicas en el cuerpo del animal están localizadas dentro del intestino como parte del tejido linfóide, el lugar de acción de los MOS. Estimulan la producción de IgA de la mucosa y la producción de macrófagos.
- **Mejorando tránsito intestinal del ganado,** mejorando la microbiota intestinal. De esta manera se previenen muchas enfermedades gastrointestinales. Los MOS son un medio para modificarla, estimulando el crecimiento de estas bacterias benignas y aumentando la resistencia a la infección por patógenos. Además, mejoran la integridad de la mucosa intestinal, produciendo un aumento en la relación del largo de las vellosidades con la profundidad de las criptas. Esto implica un aumento de la superficie de absorción intestinal, que es una consecuencia de la proliferación de la microbiota, no de una acción directa de los MOS sobre la mucosa. Dado que la absorción intestinal del animal mejora, también mejora su crecimiento, incrementando su peso.

Los MOS se encuentran entre los productos prebióticos que han mostrado su eficacia en la mejora de la salud intestinal. Numerosos estudios demuestran que la suplementación de la dieta con MOS puede mejorar los caracteres productivos de las gallinas. Puede ayudar a reducir las concentraciones séricas de LDL y aumentando las de HDL. También reduce el contaje ileal de *E. coli* y *Salmonella*, permitiendo aumentar la presencia de *Lactobacillus*, reduciendo así el impacto de estas bacterias en el intestino.

4 – *Avicultura alternativa: nuevas tendencias del consumidor*

La tendencia del consumidor hacia una mayor preocupación por la salud y por el bienestar animal nos ha llevado a la situación de ampliar nuevos horizontes y diversificar hacia nuevos tipos de producción ganadera. EL consumidor llega al supermercado y busca productos de origen animal más naturales y con mayores garantías de calidad, aunque esto conlleve un mayor precio final.

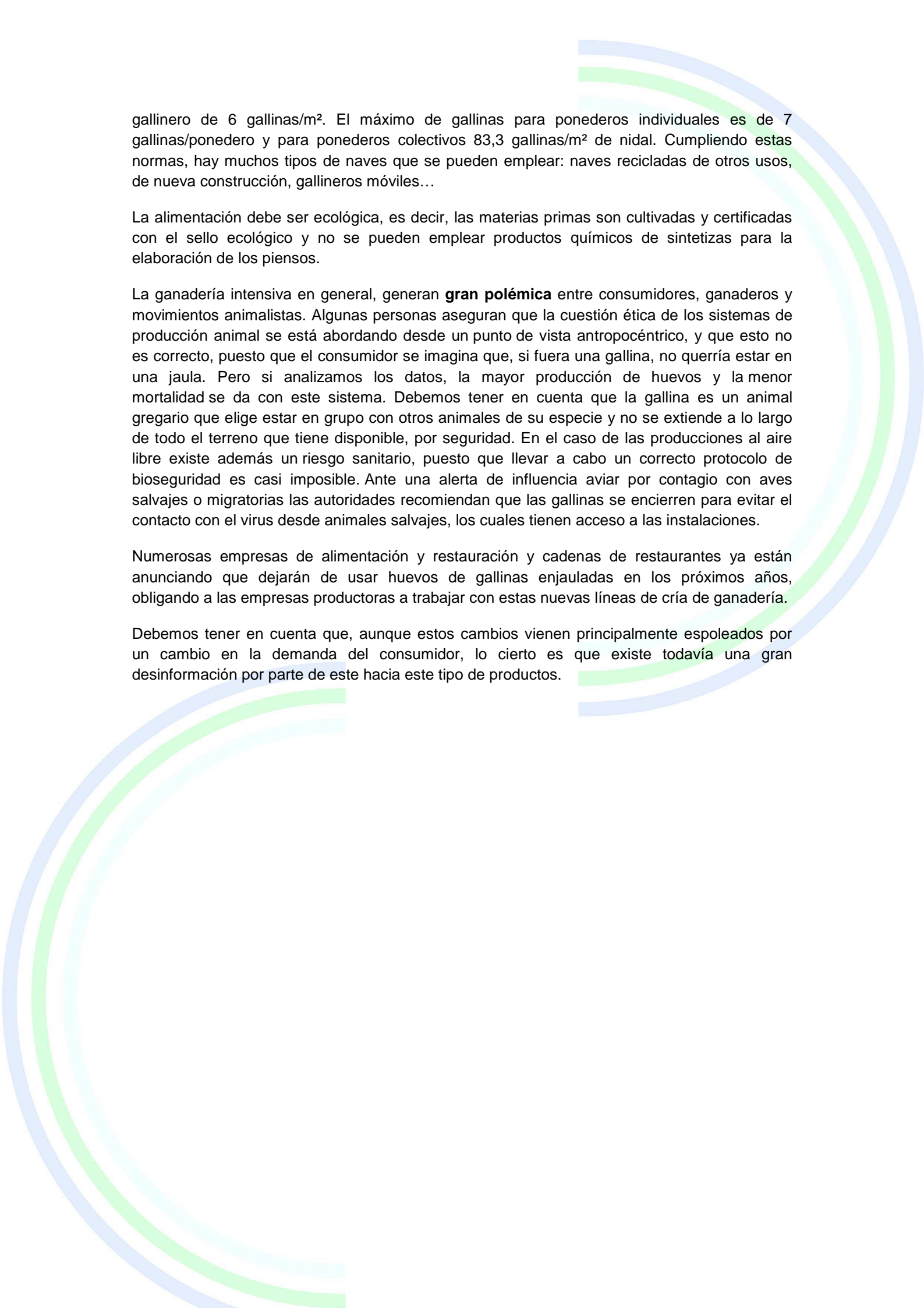
Así pues, en los últimos años se ha visto incrementada la demanda en estas **alternativas** tanto en carne como en huevo. Estas opciones se presentan al consumidor con el concepto de “libre, criado en suelo, criado en libertad”, “campero” y “ecológico”:

-Libre, criado en suelo, criado en libertad: se refiere sobre todo a ponedoras, el concepto “libre” o “criado en libertad” hace referencia a que son gallinas no criadas en jaulas. El ave está suelta en una nave, como lo haría el broiler tradicional, y posee una zona de puesta, donde deposita los huevos. La legislación exige tener un metro cuadrado por cada nueve gallinas.

-Campero: puede hacer referencia tanto a broiler como a huevo. Tanto los pollos como las gallinas viven en una nave, pero disfrutan de un sistema de explotación semi-extensivo con la alimentación fundamentada en dietas a base de cereales y sin aditivos. Tiene una zona de pastoreo comen hierba, insectos y granos durante todo el periodo de crianza que es mayor que el pollo industrial puesto que no se prioriza el crecimiento rápido de los animales. Esta zona de pastoreo está a merced de las inclemencias del tiempo y de los animales salvajes (águilas, halcones o zorros que atacan a los pollos). La cría de los animales tiene lugar en naves cubiertas con acceso a parques exteriores I aire libre. La densidad animal es de 11 pollos/m² en la zona cubierta y de 0'5 pollos/m² en el parque exterior. La salida de los animales al exterior se hace a través de una trampilla.

La alimentación se caracteriza por un menor contenido energético y mineral que en el cebo del pollo industrial. La alimentación está fundamentada, mayoritariamente, en un menor contenido energético y mineral que en el cebo del pollo industrial. Se realizan a base de cereales (el maíz supone el 60%) y deben estar exentas de materias primas y cualquier tipo de aditivo que pueda actuar como promotor del crecimiento y/o alterar las características organolépticas de la carne. La grasa no debe suponer más del 5% de la alimentación. Lo que obtenemos es una carne más consistente y hecha que la del pollo industrial, alimentada de una manera más natural y de crecimiento más lento. El consumidor lo ve como una buena alternativa al broiler industrial.

-Ecológico: es un sistema con una certificación especial cuyo objetivo es obtener alimentos sanos mediante la utilización óptima y racional de los recursos, respetando el medio ambiente, el bienestar animal y sin emplear sustancias químicas de síntesis. La Ganadería Ecológica está íntimamente ligada a la tierra, estrechando su relación con la agricultura, recuperando la unión entre agricultura y ganadería. En la nave o gallinero la densidad de animales no podrá superar las 6 gallinas/m². Este gallinero dará acceso a un parque al aire libre que suele ser arbolado con densidades de 4 m² / ave. Para ponedoras la normativa exige una superficie útil de



gallinero de 6 gallinas/m². El máximo de gallinas para ponederos individuales es de 7 gallinas/ponedero y para ponederos colectivos 83,3 gallinas/m² de nidal. Cumpliendo estas normas, hay muchos tipos de naves que se pueden emplear: naves recicladas de otros usos, de nueva construcción, gallineros móviles...

La alimentación debe ser ecológica, es decir, las materias primas son cultivadas y certificadas con el sello ecológico y no se pueden emplear productos químicos de síntesis para la elaboración de los piensos.

La ganadería intensiva en general, genera **gran polémica** entre consumidores, ganaderos y movimientos animalistas. Algunas personas aseguran que la cuestión ética de los sistemas de producción animal se está abordando desde un punto de vista antropocéntrico, y que esto no es correcto, puesto que el consumidor se imagina que, si fuera una gallina, no querría estar en una jaula. Pero si analizamos los datos, la mayor producción de huevos y la menor mortalidad se da con este sistema. Debemos tener en cuenta que la gallina es un animal gregario que elige estar en grupo con otros animales de su especie y no se extiende a lo largo de todo el terreno que tiene disponible, por seguridad. En el caso de las producciones al aire libre existe además un riesgo sanitario, puesto que llevar a cabo un correcto protocolo de bioseguridad es casi imposible. Ante una alerta de influenza aviar por contagio con aves salvajes o migratorias las autoridades recomiendan que las gallinas se encierren para evitar el contacto con el virus desde animales salvajes, los cuales tienen acceso a las instalaciones.

Numerosas empresas de alimentación y restauración y cadenas de restaurantes ya están anunciando que dejarán de usar huevos de gallinas enjauladas en los próximos años, obligando a las empresas productoras a trabajar con estas nuevas líneas de cría de ganadería.

Debemos tener en cuenta que, aunque estos cambios vienen principalmente espoleados por un cambio en la demanda del consumidor, lo cierto es que existe todavía una gran desinformación por parte de este hacia este tipo de productos.

FARMAFLORE **PLUS**



Farmaflore® es un complemento nutricional fermentado de origen láctico para aves

Una combinación original de bacterias lácticas y sus metabolitos:
Dos cepas de *Lactobacillos* patentados

Compuesto por los metabolitos de *Lactobacillus farciminis* y *Lactobacillus rhamnosus*

- Exopolisacáridos
- Ácidos orgánicos débiles, como el acético y el láctico
- Bacterincinas
- Peróxido de hidrogeno
- Enzimas
- Vitaminas
- Aminoácidos

Y se le añade:

- *Lithotamne*
- Raíz de achicoria (inulina)



... Con diversidad de acciones en intestino...

Para una mayor protección de los animales

Refuerzo del equilibrio de la flora intestinal para resistir los periodos de estrés de los animales.

- ✓ Efecto Barrera
- ✓ Efecto Antibacteriano Directo
- ✓ Mejora de la Respuesta Inmune.



Regulador de nueva generación de la flora intestinal en desórdenes digestivos... Una herramienta eficaz para la disminución del uso de antibióticos

Efectivo contra numerosos patógenos, mejora de diversos parámetros:

- Prevención de Salmonelosis (*Salmonella spp.*)
- Mejora de la digestión
- Mejora de los índices de reproducción
- Mejora del IC y GMD



Un producto único ... Farmaflore Plus

Para mayor información

Contacte con nuestro proveedor



Animal Health Innovation



WWW.INDTECHGANADERA.COM



Animal Health Innovation

Av. de les Garrigues, núm. 84

25001 - Lleida

Tel. 973 989 085

info@indtechganadera.com

