

“PERÚ SIN JAULAS 2020”



LIMA, PERÚ
2020

1. Introducción

ARBA es una organización sin fines de lucro creada en el 2008, miembro de Open Wing Alliance desde el año 2017. Como representantes de esta coalición en el Perú, la misión de ARBA es continuar con el objetivo común de la campaña mundial de OWA: liberar a las gallinas ponedoras de huevos de la cruel vida en las jaulas de batería, así como, garantizar condiciones de vida más dignas para los animales de producción.



Actualmente, más del 90% de la producción de huevos en Latinoamérica proviene de gallinas enjauladas; el Perú no es la excepción, ya que el 98% de los huevos de gallinas distribuidos en el país son de gallinas ponedoras enjauladas y ese porcentaje va en aumento.

Nuestro objetivo es lograr compromisos con grandes y pequeñas empresas que tomen la decisión de eliminar los huevos de gallinas ponedoras enjauladas de su

cadena de suministro, pudiendo optar por huevos de gallinas ponedoras libres de jaula.

Hemos logrado obtener compromisos de la panificadora International Bakery, el Hotel Andino, la cadena de Hoteles Hilton, los Restaurantes La Gloria, La Tiendecita Blanca, Bocadio, Cate Tasting Room, la Bodega Verde, entre otros. Además de hoteles y restaurantes del Valle Sagrado de Cusco y balnearios vacacionales de las playa del sur de Lima.



2. Generalidades

Las aves pueden experimentar estados como el dolor o la frustración. Son seres capaces de sentir emociones y por consiguiente, es necesario aplicar consideraciones éticas a la producción avícola, así como encontrar la forma de garantizar un bienestar satisfactorio con los animales de producción (Nicol C. y Davies A.).

Las gallinas comparten la misma diversidad de comportamiento que se observa en sus ancestros salvajes, se congregan en pequeños grupos que tienen una organización social compleja basada en una jerarquía donde manda el más fuerte. Debido a que son animales presa, utilizan frecuentemente los árboles para posarse y como escape de los depredadores. Para ellas, moverse entre los momentos de alimentación envuelve caminar distancias considerables y son capaces de volar distancias cortas (Arey D, 2004).

Ellas pasan aproximadamente el 95% de sus vidas enjauladas. Muchos de los problemas de bienestar animal vistos en gallinas enjauladas son a consecuencia de la frustración de no poder ejecutar los comportamientos naturales propios de las aves ya que el espacio confinado y el ambiente estéril significan un impedimento para realizar los patrones naturales de conducta de su especie (Arey D, 2004).

En la naturaleza, las gallinas pasan más del 50% de su tiempo buscando alimento, esto significa que los comportamientos de búsqueda, picoteo y raspado del piso comparten la misma cantidad de motivación que las demás actividades. También realizan comportamientos como acicalamiento, baños de tierra y aleteo (Arey D, 2004). Así mismo, la conducta natural de las gallinas es construir un nido para poder empollar sus huevos.

En las jaulas de batería, generalmente tienen acceso constante a la comida con la finalidad de que no necesiten picotear, sin embargo, esto no sucede. Cada vez que puedan van a picotear y buscar alimento en otros sitios, en lugar de comerlo del sitio de libre acceso. La inhabilidad para picotear va a resultar en picaje re dirigido hacia otras gallinas y eventualmente las plumas son arrancadas por otras aves y se desarrollan heridas graves. Lo que puede empezar como un comportamiento de picaje que no es grave puede escalar rápidamente a un comportamiento de canibalismo en una jaula sin escape; es ahí entonces donde la solución de la industria es cortar el pico de las gallinas, procedimiento muy doloroso que incluye cortar a través del hueso, cartílago y tejido blando. La punta del pico contiene una gran inervación y las gallinas continúan sintiendo dolor un largo tiempo después de la operación (Arey D, 2004).

Normalmente, las gallinas abren sus alas dos veces por hora y vuelan dos veces cada cinco horas pero al vivir enjauladas están inhabilitadas de moverse libremente por el espacio reducido y limitado en el que viven. La falta de libertad para ejercitarse deriva en huesos frágiles y músculos débiles; la incidencia de alas rotas puede ser de 6.5% en gallinas de jaulas de batería comparado con 0.5% en gallinas libres de jaula (Arey D, 2004).

Las aves tienen huesos neumáticos, que son parte del sistema esquelético y ayudan en la respiración; si un ave es restringida al punto que su hueso del pecho no puede moverse, el animal va a sofocarse (Brower et al, 2013). Adicionalmente, la ausencia de sustrato en su el piso significa que no podrán construir un nido para colocar sus huevos, tampoco realizar sus baños de tierra, posarse o acicalarse apropiadamente, lo cual puede causar frustración crónica (Arey D, 2004).

En granjas comerciales, una persona puede estar a cargo de 20,000 gallinas, que combinado con la distribución de las jaulas y la pobre iluminación, significa que es casi

imposible para un trabajador revisar a cada gallina individualmente, es por eso que las gallinas enfermas o lesionadas no son identificadas, adicionalmente, las jaulas son muy dependientes de provisión de comida, control de temperatura, entre otros, de los sistemas automáticos que podrían fallar (Arey D, 2004). El crecimiento de picos y garras pasa desapercibido y pueden quedar atrapadas en las rejas y de por sí, la estructura de la jaula puede generar caída de plumas, hematomas y abrasiones.

3. Industria avícola en Perú

La avicultura nacional, está concentrada principalmente en la región de la costa y se encuentra cercana a los centros de consumo más importantes del país. En abril 2020 la industria avícola participó con el 21,0% dentro del Valor Bruto de la Producción Agropecuaria (ave 17,8% y huevo, 3.3%) y se está posicionando como la primera fuente de proteína animal a nivel nacional y regional. En ese mismo año, el Sub Sector Pecuario mostró un incremento moderado de 1,0 % respecto al similar mes del año anterior influenciado, principalmente, por el comportamiento de la actividad avícola que tuvo un incremento de 2,7% (ave 2,9% y huevo 2,1%). En huevos de gallinas comerciales, las regiones con mayor aporte fueron Ica (41,2%), Lima (27,4%), La Libertad (16,0%) y Arequipa (3,6%) (SIEA, 2020).

En Perú, la avicultura representa el 26% de la producción agropecuaria del país, donde con 30 millones de gallinas se producen 500 mil toneladas anuales de huevo. Siendo el consumo per cápita de 55 kg. diarios a nivel nacional y solo en Lima el consumo es de 308 huevos por persona al año (APA, 2020).

La producción de huevos de gallinas de forma convencional (en jaulas de batería) representa el 98%, siendo únicamente el 2% de gallinas libres de jaula sin especificaciones sobre el nivel de libertad que ellas tienen, ya sea una producción al pastoreo u orgánica (SIEA, 2018). Son aproximadamente 10 empresas entre medianas y grandes los que representan el 50% de la producción de huevos y los otros 50% vienen de pequeños productores, usualmente informales (APA, 2020).

En el país, actualmente se está tomando medidas junto con el estado para controlar la enfermedad de New Castle, ya que aún el Perú no es considerado libre de esta enfermedad (APA, 2020).

4. Bienestar animal

El concepto de bienestar animal se refiere únicamente al estado del animal a diferencia de cuándo hablamos sobre la forma de tratar a un animal donde se utilizan otros términos como cuidado de los animales o trato compasivo. Este término designa entonces el modo en que un animal afronta las condiciones de su entorno. Según la OIE (2014), un animal está en buenas condiciones de bienestar si (conforme indican las pruebas científicas) está sano, cómodo, bien alimentado, siendo capaz de expresar formas innatas de comportamiento y si no padece sensaciones desagradables de dolor, miedo o desasosiego.

Con objetivo de salvaguardar el bienestar de los animales, se desarrollaron las 5 libertades otorgadas a los animales: estar libres de sed y hambre, libres de malestar o incomodidad, libres de dolor, injurias y enfermedades, libres para expresar su comportamiento natural y libres de miedo y estrés (Romero et al, 2011). Sin embargo, las 5 libertades se basan en evitar situaciones negativas en lugar de enfatizar las positivas, debido a esto se crean los 5 dominios de bienestar animal, los cuales promueven experiencias y estados mentales positivos; son los dominios de nutrición, salud, ambiente, comportamiento y estado mental. Estos se cumplen por ejemplo, al proveer adecuada nutrición para satisfacer las necesidades biológicas de un animal y satisfacer sus requerimientos alimenticios, darle acceso a un ambiente complejo, variable y estimulante y adicionalmente aplicar un buen manejo por parte del personal a cargo y cuidados veterinarios.

Es importante tener un efectivo estado positivo derivado de la presencia de experiencias y sensaciones positivas, evitando y minimizando las experiencias negativas, de esta manera salvaguardar y asegurar el bienestar animal; eso se puede conseguir cuando las necesidades físicas y psicológicas son controladas (Mellor, 2013).

Las experiencias del quinto dominio son un elemento clave del bienestar animal. Un animal puede tener estados emocionales positivos o negativos y es el balance entre estas experiencias subjetivas que puede influir en la calidad de vida de un individuo. (Mellor, 2013).

5. Estrés

Es una respuesta indeterminada del organismo ante condiciones ambientales adversas, que produce ajustes fisiológicos y metabólicos para mantener la homeostasis; las tres áreas afectadas en la producción por dicho problema son: el crecimiento, la reproducción y la resistencia a enfermedades (Hessel et al, 2006).

La respuesta a factores estresantes requiere una progresión de eventos que comienzan con la detección de la amenaza y envío de señales, generando la activación de los mecanismos neurofisiológicos como un esfuerzo biológico para resistir y prevenir un daño mayor. Los receptores sensoriales no sólo reciben la información, sino que también la transforman en señales nerviosas para los centros cognitivos y no-cognitivos del sistema nervioso o para ambos, con la finalidad de generar una respuesta coordinada frente al desafío. El sistema nervioso central, sistema endocrino y sistema inmune interactúan, respondiendo a estímulos estresantes de una manera coordinada e influenciando el comportamiento de un animal. La presencia de hormonas, neurotransmisores y receptores, comunes a los tres sistemas confirma que hay comunicación entre estos (Von Borrel, 2001).

El estrés crónico consiste en un estado de activación fisiológica en curso, que se presenta cuando el cuerpo experimenta estrés por varios factores o la exposición continua a los mismos estresores agudos, etapa en la cual el sistema nervioso autónomo rara vez tiene la oportunidad de activar la respuesta de relajación. En este caso, se presenta una sobre exposición a las hormonas del estrés, que produce un costo biológico suficiente para alterar las funciones biológicas y producir distrés. El estrés crónico coincide con un estado de larga duración en el animal, como un problema de salud grave que no permite su recuperación satisfactoria, en donde la intensidad y duración del sufrimiento contribuye a la severidad de la respuesta del animal. Por lo tanto, el estrés crónico es una condición de mala adaptación que puede estar asociada con una reducción directa en el nivel de bienestar. Por otra parte, esta

condición puede afectar la susceptibilidad a las enfermedades o favorecer su progresión. A pesar que la respuesta al estrés es muy variable y dependiente de la capacidad de cada animal para responder, resulta evidente que si el agente estresante actúa por largo tiempo, el efecto encontrado será mayor, ya sea alta o baja la capacidad de respuesta de cada animal (Romero et al, 2011).

Son múltiples los factores que pueden desencadenar estrés en animales; los más comunes son los cambios medioambientales, alteraciones de salud, interacciones jerárquicas sociales en los grupos y en las prácticas de manejo (Reinartz y Echeverri, 2007).

El estrés físico incluye perturbaciones del medio interno del organismo, como hipoxia e hipoglicemia y cambios medio ambientales externos como hambre, sed, fatiga, lesiones o extremos térmicos (Grandin, 1997). Mientras que el estrés psicológico es el que realmente es percibido por el animal y muy difícil de medir objetivamente, dado que puede ser causado por un ambiente nuevo y/o desconocido, ruidos, olores, presencia de otra especie (perro, humano), por deseo de comer o beber insatisfecho, que resultan en miedo, ansiedad o frustración (Gómez, 2006).

Los cambios conductuales atribuidos a la presencia de estrés pueden ser variables según la intensidad de estrés presentado, por ejemplo, la conducta de miedo, el intento de escape, emitir vocalizaciones, tornarse agresivo, hiperactivo son en general instancias relacionadas al estrés agudo. Sin embargo, cuando un animal se encuentra en un ambiente poco familiar y se ve frustrado para desarrollar conductas de escape puede bloquear completamente la actividad y desarrollar apatía o depresión (Hessel et al, 2006).

6. Evaluación del estrés

El estado de bienestar de un animal puede variar de muy satisfactorio a muy insatisfactorio. A veces, sin embargo, un componente del bienestar es satisfactorio, mientras que otros no lo son. Así, por ejemplo, un animal puede gozar de buena salud, pero tener una libertad de movimientos limitada debido al uso de jaulas o a dispositivos de inmovilización. Por esta razón, es importante poder medir cada componente del bienestar y definir la manera de integrar las diferentes mediciones para llegar a una conclusión general (Nicol C. y Davies A., 2018).

La evaluación científica del bienestar de las aves de corral se basa, por lo general, en la medición de una serie de indicadores fisiológicos, comportamentales o clínicos y en la comparación de estas mediciones entre aves alojadas. Existe una amplia serie de indicadores que pueden utilizarse para evaluar la respuesta al estrés y la función inmunológica con el objetivo de medir si el animal consigue adaptarse o no a su entorno. Sin embargo, la interpretación de estos indicadores es a veces difícil; por ello, se ha propuesto un enfoque científico alternativo, consistente en examinar las preferencias ambientales de las gallinas; los primeros estudios examinaron las preferencias ambientales de las gallinas en cuanto al tipo de alimento, la puesta, el material de forraje y exploración, el calor, la iluminación y las condiciones sociales (Nicol C. y Davies A., 2018).

7. Bienestar y productividad

A menudo se piensa que una producción satisfactoria es de por sí garantía de unas adecuadas condiciones de bienestar, pero la relación entre la producción y el bienestar es, sin embargo, mucho más compleja (Nicol C. y Davies A. 2018).

Cuando se puede obtener un aumento de la producción mediante la mejora del bienestar animal, no debería hacer falta ninguna otra razón para salvaguardar el bienestar de los animales. Por este motivo el bienestar de las aves de corral se contempla en las políticas de seguridad alimentaria, fundamentándose en las pruebas científicas que indican que los animales que reciben un tratamiento correcto gozan de mejor salud y son más productivos que los animales maltratados (Nicol C. y Davies A., 2018).

Los principales problemas de bienestar para las gallinas ponedoras criadas en sistemas comerciales son los problemas óseos, tales como la osteoporosis y la alta incidencia de fracturas de huesos resultantes, la privación de comportamientos naturales causada por la cría en sistemas de jaulas, el acceso desigual a los servicios de las aves alojadas en los sistemas sin jaulas y el picaje y la pérdida de plumas que se producen en todos los tipos de sistema de cría (Nicol C. y Davies A., 2018).

Los principales problemas de bienestar que surgen durante el transporte y el sacrificio son los altos niveles de estrés debidos a un manejo inadecuado, así como el dolor y el estrés causados a las aves si no se realiza un aturdimiento correcto antes del sacrificio (Nicol C. y Davies A., 2018).

8. Sistema tradicional

En este sistema las gallinas están en jaulas, las hay colectivas, en donde se pueden mantener de 6 a 12 gallinas o individuales con capacidad para 1 a 2 aves. Las medidas de las jaulas para un animal, son 35 cm de alto por 40 cm de fondo y 30 cm de frente, éstas se disponen en dos filas paralelas, para facilitar la instalación de los comederos por el frente, así como la bandeja recolectora de huevos con una pequeña inclinación para que el huevo ruede con facilidad; los bebederos se localizan en la parte anterior en medio de las dos filas de jaulas (DANE, 2013).

Las gallinas ponedoras, generalmente son explotadas por un período de 12 a 14 meses o sea desde 18 o 20 semanas de edad, hasta los 70 o 76. A las gallinas en la etapa de postura se les debe suministrar el alimento en una mezcla balanceada a libre consumo, la cual se compone especialmente por: 17% de proteínas, vitaminas y minerales (fundamentalmente de calcio debido a la alta demanda de este elemento en la formación de la cáscara del huevo). Por otra parte, se tiene establecido que la cantidad de alimento diario requerido es de 13 kg por cada 100 gallinas ponedoras durante un día (DANE, 2013).

9. Sistemas alternativos, libres de jaula

Un sistema libre de jaulas debe cumplir con la regla de tener hasta 7 aves por m², brindar una cama de buena calidad que absorba la humedad y que les permita cavar para regular su temperatura y bañarse en ella, tener agua ad libitum y alimento de calidad para cada etapa de sus vidas. Este Sistema rechaza tajantemente el corte de pico; acepta el uso de luz tenue durante el invierno y prohíbe la muda forzada.

Podemos dividir los tres sistemas ideales según el espacio y calidad de alimentación que obtienen:

Libre de jaula (Cage free)

- Todas las aves están en un piso único con cama.
- El alimento y bebida son automatizados.
- Tienen nidos y perchas.

Pastoreo (Free range)

- Tienen acceso al exterior durante el día.
- El espacio es de 1 m² por ave.
- La alimentación es 100% vegetal.
- Los árboles y plantas les sirven como perchas.

Orgánica

- Las áreas externas son muy amplias.
- El espacio es de 4 m² por ave.
- La alimentación es vegetal y libre de agro tóxicos.
- Los árboles y plantas les sirven como perchas.

10. Certificación

Las normas de la Humane Farm Animal Care (2014) han sido desarrolladas para proporcionar estándares únicos aprobados para la crianza, manipulación, transporte y sacrificio de gallinas ponedoras, con el fin de ser utilizados en el programa Certified Humane.

Estas normas incorporan investigación científica, recomendaciones veterinarias y experiencia práctica de la industria agrícola. Las normas están basadas en las instrucciones de la Real Sociedad para la Prevención de la Crueldad contra Animales (RSPCA) en la información científica actual y en otras normas y guías prácticas reconocidas para el cuidado apropiado de los animales.

El bienestar de los animales mejora cuando los administradores de las granjas se adhieren a lo siguiente (Humane Farm Animal Care, 2014):

- Acceso de los animales a una alimentación sana y nutritiva.
- Diseño ambiental adecuado.
- Planificación y manejo responsables y cuidadosos.
- Cuidado de expertos y conciencia sobre los animales.
- Manipulación, transporte y sacrificio con consideración.

Cuando están al pastoreo, el piso debe ser principalmente de vegetación viva, tener arenilla áspera disponible para ayudar a digerir la vegetación y tener un espacio exterior mínimo de 1 hectárea cada 1000 aves. No se aceptará como parte del espacio asignado a la cría en pastoreo el terreno de cosecha, por lo que debe excluirse de ellos cálculos de espacio. En el campo, debe tener vegetación viva cubriendo la tierra, donde sea posible; en caso contrario, se usarán materiales tales como gravilla, paja, abono o arena y se debe disponer de arenilla áspera para facilitar la digestión de la

vegetación. La temperatura del agua no debe ser inferior a 10 ° C ni superar los 38 ° C. (Humane Farm Animal Care, 2014).

La distancia máxima que una gallina tiene que caminar desde la valla que delimita la zona de pasto a la entrada más cercana a un gallinero móvil o fijo no debe superar los 366 metros (Humane Farm Animal Care, 2014).

Las aves deben pasar afuera un mínimo de 6 horas diarias durante los 12 meses del año, con áreas secas de sombra suficiente para que las gallinas puedan descansar afuera sin amontonarse y áreas cubiertas con arbustos, árboles o estructuras artificiales, que disminuyan las reacciones de miedo de las aves hacia depredadores que se encuentren en lo alto, de esta manera, estimular el uso del pasto e incluir en él áreas para el baño de polvo con sustrato suelto. En caso de emergencia, se colocará a las aves en gallineros móviles o fijos las 24 horas del día por un periodo no superior a 14 días consecutivos (Humane Farm Animal Care, 2014).

Debe desarrollarse, ponerse en marcha y actualizarse anualmente un plan para la administración del pasto que incluya: rotación en el uso del mismo; prevención y/ o manejo de las áreas desgastadas, mojadas o con lodo; disminución de la proliferación de parásitos o enfermedades; suministro y distribución apropiada de cubiertas y zonas de abrigo/sombra artificiales y naturales; y mejoras en el drenaje que prevengan el desarrollo de áreas inundadas (Humane Farm Animal Care, 2014).

Los gallineros móviles o fijos deben estar disponibles para que las aves se mantengan secas y protegidas del viento y los depredadores. Se distribuirán adecuadamente salidas para las aves por todo el gallinero (al menos una salida cada 15 m en uno de los lados del gallinero que las permitan ir al área exterior. El tamaño de la salida debe permitir el paso de más de una gallina al mismo tiempo, es recomendable que cada salida mida 46 cm de altura y 53 cm de anchura (Humane Farm Animal Care, 2014).

También deben colocarse el espacio de perchas adecuado en lugares cerrados para estimular a las aves a subirse a ellas en la noche y así protegerse de los predadores y de las inclemencias del tiempo (Humane Farm Animal Care, 2014).

Así mismo, los cuidadores deben conocer el comportamiento normal de las gallinas y entender los signos que indican una buena salud y bienestar para ser capaces de reconocer un problema inminente en los más tempranos estadios, de esta manera, podrán identificar la causa y corregir prontamente el problema. Ellos deben ser conscientes de las lesiones asociadas con un pobre manejo de los lechos de las aves (metatarsos con abrasiones, lesiones en la planta de las patas, ampollas en el pecho), comprender cuales son los factores que afectan a los lechos (humedad, contenido en nitrógeno, ventilación y concentración de aves) y estar atentos al riesgo de huesos rotos (fragilidad de huesos, edad del ave, nutrición, atrapamientos o mallas caídas al saltar de alguna estructura elevada) (Humane Farm Animal Care, 2014).

Antes de otorgarles la responsabilidad por el bienestar de los animales, los cuidadores debe ser adiestrados apropiadamente y ser competentes para los siguientes puntos (Humane Farm Animal Care, 2014):

- Reconocer los signos de las enfermedades comunes y saber cuándo se debe contactar a un veterinario para que brinde asistencia, de manera que pueda iniciarse el tratamiento apropiado.
- Reconocer los signos de comportamientos normales, anormales y de miedo. Comprender los requisitos medioambientales para las gallinas.
- Manipular a las gallinas de manera positiva y compasiva. Sacrificar las gallinas cuando sea necesario.

Finalmente, los cuidadores deben ser capaces de demostrar competencia en manipular los animales de una manera positiva y compasiva, así como también deben ser capaces de demostrar su eficiencia en procedimientos que potencialmente puedan causar sufrimiento, como por ejemplo, la eutanasia (Humane Farm Animal Care, 2014).

11. Salud humana

Algunos de los métodos usados en la industria de producción pueden afectar de forma adversa a la salud humana. Los productores avícolas utilizan antibióticos como promotores de crecimiento para potenciar la producción, la mayoría de veces sin un control veterinario adecuado. Así mismo, en un intento por controlar las pérdidas ocasionadas por la aparición de enfermedades, instauran tratamientos con antibióticos, en numerosos casos con dosis menores a las indicadas, de modo que los microorganismos pueden llegar a adaptarse y aumentar la resistencia frente a ciertos antibióticos.

La resistencia a los antibióticos es hoy una de las mayores amenazas para la salud animal y humana. Es la capacidad de un microorganismo para resistir el efecto de un medicamento al que originalmente era vulnerable. Los organismos resistentes (bacterias, hongos, virus y algunos parásitos) pueden resistir a la acción de medicamentos tales como antibióticos, fungicidas, antivirales y antipalúdicos, de tal forma que los tratamientos convencionales se vuelven ineficaces, costosos y las infecciones persisten, lo que incrementa el riesgo de propagación. La OMS estima que a nivel mundial 700000 personas mueren cada año debido a infecciones resistentes a los antimicrobianos, por ello preservar la eficacia de los antimicrobianos es fundamental para la salud y bienestar de los animales de crianza para alimentación y de nosotros mismos como consumidores. Según la Union of Concerned Scientists, solo un aproximado de 30% de los antibióticos usados en Estados Unidos son administrados a humanos para tratar enfermedades y el otro 70% son dados a los animales de producción (Brower et al, 2013).

El incremento en la producción de carne y huevos de aves va de la mano con un elevado número de animales por m² en los galpones. El aumento de la intensidad en la producción avícola en condiciones de hacinamiento industrializado ha generado un

mayor uso de antibióticos como profilácticos, terapéuticos y promotores del crecimiento (WHO, 2001).

Estas bacterias resistentes procedentes de animales productores de alimentos con frecuencia llevan a la resistencia a una amplia gama de agentes antimicrobianos, incluyendo los usados comúnmente en los seres humanos, haciendo que las opciones para tratamiento de enfermedades causadas por estas bacterias cada vez sea más reducida y a su vez más costosa (WHO, 2001).

Dentro de los microorganismos de mayor impacto en la industria avícola se encuentra la *Escherichia coli* (*E.coli*), miembro de la familia de Enterobacteriaceae y agente causal de varios brotes epidémicos documentados en varios países. Esta bacteria se encuentra en el tracto gastrointestinal de las aves diseminándose ampliamente en las heces. En situaciones de estrés y bajo condiciones inadecuadas de manejo o bioseguridad se comporta como patógeno oportunista, generando una disminución de la producción en las granjas avícolas (Carbajal et al, 2019).

Pese a que en países como Colombia, Argentina y Perú está restringida la comercialización de antibióticos como el cloranfenicol, olaquinox, nitroimidazoles y nitrofuranos para uso en animales destinados al consumo humano, algunos antibióticos se siguen utilizando como promotores de crecimiento, buscando mantener una integridad intestinal libre de bacterias patógenas. Estas situaciones han generado que algunas cepas de *E.coli* presentes en la flora normal del intestino y ciego de las aves desarrollen resistencia a los antibióticos (Carbajal et al, 2019).

En estudios realizados en Canadá, se encontró 79.2% de resistencia a uno o más de los antibióticos evaluados, donde el 54.3% fueron resistentes a tres o más antimicrobianos y el 10.8% fueron resistentes a cinco o más antimicrobianos (Carbajal et al, 2019).

Al no comer productos de producción industrial los consumidores estarán evitando antibióticos y toxinas innecesarias en sus cuerpos, los cuales pueden afectar gravemente a la salud humana al causar enfermedades que son difíciles o imposibles de curar debido a la inmunidad generada en las bacterias (Brower et al, 2013).

12. Diferencias nutricionales

Al comparar los huevos, los resultados parecen variar de granja en granja, pero el promedio de huevos de gallinas al pastoreo en comparación con huevos de gallinas enjauladas muestran un cuarto a un tercio menos de colesterol, un cuarto menos de grasa saturada, dos tercios más de vitamina A, tres veces más de vitamina E, siete veces más de beta carotenos y el doble de omega 3 (Brower et al, 2013).

Otras pruebas realizadas han encontrado que los huevos de gallinas al pastoreo tienen cerca de seis veces la cantidad de Vitamina D y significativamente más vitamina B en comparación a los huevos de marcas de tiendas (Brower et al, 2013).

Un estudio hecho por el Department of Poultry Science of North Carolina State University comparó gallinas al pastoreo con las gallinas enjauladas. El estudio examinó el efecto que tenía en las gallinas tener acceso a estar afuera o estar encerradas. Los resultados mostraron que todos los nutrientes, excepto por el colesterol, fueron distintos; especialmente, grasas totales y ácidos grasos esenciales se elevaron en las gallinas al pastoreo (Brower et al, 2013).

La dieta que consume una gallina es pensada por muchos que es el único factor real que científicamente puede explicar por qué puede haber una diferencia en sabor entre las gallinas criadas en diferentes condiciones. El color es definitivamente afectado por la disposición de las aves al forraje y a comer flores e insectos que dan un color notablemente más naranja (Brower et al, 2013).

18. Bibliografía

- a) Arey D. Practical alternatives to battery cages for laying hens, case studies from across the European Union. 2004. [Internet].; [Consultado en 2018 Septiembre 05]. Disponible en: <https://www.ciwf.org.uk/media/3818847/practical-alternatives-to-battery-cages.pdf>.
- b) Alejandra Katerine Martinez Rocha. Uso de Antimicrobianos en la Avicultura: sus Implicaciones en la Salud Pública. Colombia 2012.
- c) Brower S, Dorsey J, Malvetti K, Fagan J. Taste and Nutritional Differences of Non-Factory Farmed vs. Factory Farmed Eggs and Poultry. 2013.
- d) DANE. Gallinas ponedoras y producción de huevo Una fuente de proteína animal de bajos costos, al alcance de todos. Boletín mensual de insumos y factores asociados a la producción agropecuaria. Octubre 2013.
- e) Edna Carvajal B, Walter Hernández A, María Torres C, Diana López V, Egberto Rueda G, María Vásquez R. Resistencia antimicrobiana de cepas de Escherichia coli aisladas de contenidos de bursa de Fabricio de aves para engorde. Marzo de 2019.
- f) Humane Farm Animal Care. Normas de Bienestar animal, Gallinas Ponedoras. 2014.
- g) Nicol C. y Davies A. Bienestar de las aves de corral en los países en desarrollo. [Internet].; [Consultado en 2018 Septiembre 05]. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/016/al720s/al720s00.pdf>.
- h) SIEA. Boletín estadístico mensual de la producción y comercialización avícola. Febrero 2018.
- i) www.fao.org/ag/againfo/programmes/animal-welfare/en/.
- j) www.fao.org/ag/againfo/resources/es/pubs_awelf.html.
- k) www.wildwelfare.org/