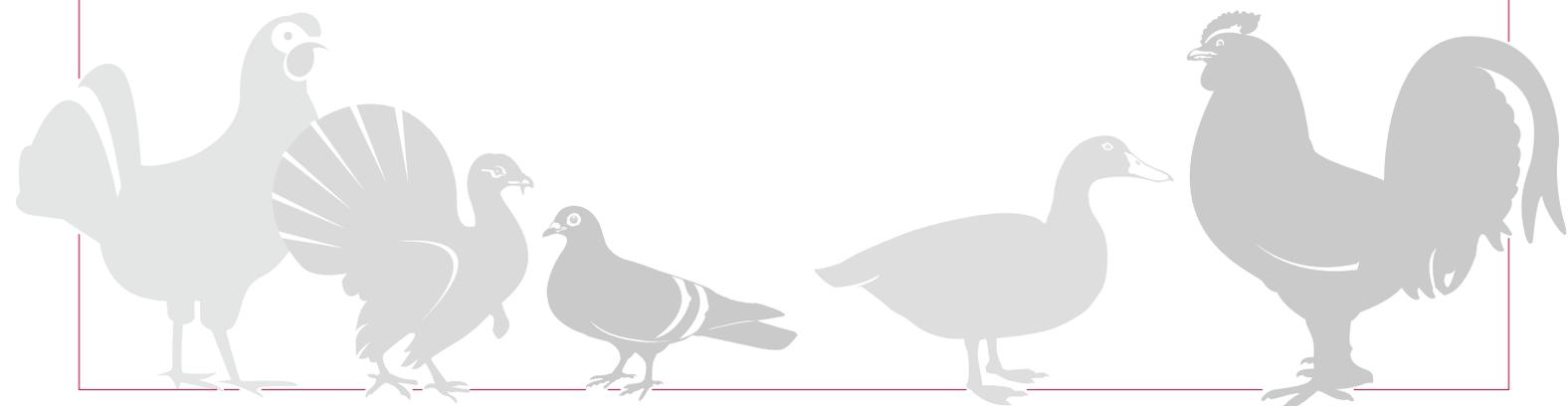


Bienestar de las aves de corral en los países en desarrollo



Bienestar de las aves de corral en los países en desarrollo

Christine Janet Nicol and Anna Davies, *School of Veterinary Science, University of Bristol, Bristol, Reino Unido*

¿POR QUÉ EL BIENESTAR DE LAS AVES DE CORRAL EN LOS PAÍSES EN DESARROLLO ES MOTIVO DE PREOCUPACIÓN?

El sector avícola es uno de los sectores ganaderos con un crecimiento más rápido en todo el mundo: entre 1961 y 2001 el número de aves de corral sacrificadas anualmente experimentó un incremento de un 621 por ciento. Si bien los países industrializados tienen un consumo per cápita promedio de la mayor parte de los productos avícolas mucho más alto, la producción en los países en desarrollo está aumentando rápidamente. En el año 2000, Compassion in World Farming informó de que la producción promedio anual de huevos en los países en desarrollo se había incrementado en un 331 por ciento desde 1980.

Aunque las aves de corral son muy diferentes de las personas, se piensa que pueden experimentar estados emocionales como el dolor o la frustración. Es, por consiguiente, necesario aplicar consideraciones éticas a la producción avícola, así como encontrar la forma de garantizar un bienestar satisfactorio a un número tan grande de animales.

¿QUÉ ES EL BIENESTAR ANIMAL?

El *Diccionario de la lengua española* de la Real Academia Española define el bienestar como el "conjunto de las cosas necesarias para vivir bien". En relación con los animales, las diversas culturas destacan aspectos diferentes. Así, personas de distintas procedencias conceden una importancia relativa diversa a factores de bienestar animal como: i) la salud y el funcionamiento biológico normal, ii) los "sentimientos" subjetivos de los animales, y iii) la capacidad de los animales de vivir una vida natural (AESAs, 2005).

Según la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), "el término *bienestar animal* designa el modo en que un *animal* afronta las condiciones de su entorno". Esta definición, basada en la de Broom (1986), se ha generalizado, pero no está aceptada universalmente. Otros autores siguen haciendo hincapié en la importancia de los estados emotivos y las experiencias de los animales en sus definiciones de bienestar animal (Phillips, 2009).

A los efectos de esta revisión, con el concepto de bienestar animal se hará referencia, en sentido lato, al estado general de bienestar de los animales. Según la OIE el bienestar de los animales exige "que se prevengan sus enfermedades y se les administren tratamientos veterinarios; que se les proteja, maneje y alimente correctamente y que se les manipule y sacrifique de manera compasiva". En general, para juzgar si las condiciones de bienestar son satisfactorias o no, es necesario tomar en consideración numerosos componentes del estado de los animales. Algunos de los componentes que la FAO considera importantes son que el animal esté sano, cómodo, bien alimentado y en condiciones de seguridad. Es importante también que los animales puedan

manifestar formas innatas de comportamiento que son prioritarias en un entorno en cautividad (Weeks y Nicol, 2006) y que no experimenten estados emocionales negativos como el dolor, el miedo o la angustia (si bien estos estados no se pueden medir directamente). En una concepción holística del bienestar animal, es importante considerar todos y cada uno de estos componentes.

MEDIR EL BIENESTAR ANIMAL

El estado de bienestar de un animal puede variar de muy satisfactorio a muy insatisfactorio (Duncan y Fraser, 1997). 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. En consecuencia, es importante poder medir cada componente del bienestar y definir la manera de integrar las diferentes mediciones para llegar a una conclusión general.

Las cinco libertades: principios y criterios para un bienestar satisfactorio

En el Reino Unido, el bienestar de los animales de granja se considera una disciplina formal desde 1965, año en el que la Comisión Brambell estableció que los animales de granja debían tener cinco "libertades" básicas de movimiento, tales como la libertad de estirarse y la libertad de darse la vuelta, que pueden considerarse los principios originales del bienestar de los animales. Sin embargo, estas cinco libertades resultaban demasiado restringidas, por lo que fueron enmendadas en 1979 por el Farm Animal Welfare Council del Reino Unido (FAWC, 1979), el cual, a fin de contemplar una serie más amplia de necesidades físicas y de comportamiento de los animales, estableció que los animales de granja deben tener:

1. libertad de no padecer hambre ni sed;
2. libertad de no sufrir molestias;
3. libertad de no sufrir dolor, heridas o enfermedades;
4. libertad de expresar un comportamiento natural;
5. libertad de no padecer miedo ni angustia.

Las cinco libertades han tenido gran influencia y la OIE las considera uno de los principios rectores que rigen el bienestar animal. Hace también referencia a ellas la mayor parte de la legislación europea en materia de bienestar, así como las organizaciones veterinarias y de bienestar animal de todo el mundo, constituyendo además la base del Artículo 7.1.1 del Código Sanitario para los Animales Terrestres de la OIE. No obstante, estos principios plantean también problemas. En particular, no es fácil decidir qué comportamientos normales o innatos son importantes para los animales en cautividad. Recientemente, el consorcio europeo

CUADRO 1**Principios y criterios de bienestar establecidos por Welfare Quality**

Principios de bienestar	Criterios de bienestar
Alimentación adecuada	1. Ausencia de hambre prolongada 2. Ausencia de sed prolongada
Alojamiento adecuado	3. Comodidad, en particular en las zonas de descanso 4. Temperatura adecuada (confort térmico) 5. Facilidad de movimientos
Buena salud	6. Ausencia de lesiones físicas 7. Ausencia de enfermedades 8. Ausencia de dolor debido a un manejo inadecuado
Comportamiento adecuado	9. Manifestación de comportamientos sociales 10. Manifestación de otros comportamientos 11. Buenas relaciones entre los seres humanos y los animales 12. Estado emocional positivo

Welfare Quality ha ampliado y clarificado los componentes del bienestar animal, proponiendo el conjunto de cuatro principios y doce criterios que se recogen en el Cuadro 1.

Medición basada en los recursos y medición basada en los animales

Una vez acordados los principios y criterios que determinan un bienestar satisfactorio, es preciso definir los métodos de medición de cada uno de ellos. Estos métodos de medición pueden utilizarse tanto en las granjas como en otras explotaciones pecuarias para evaluar el bienestar animal. Las primeras evaluaciones del estado de los animales en las granjas se basaban en la comprobación de la presencia de recursos fundamentales (por ejemplo, nidos o bebederos limpios). Estas mediciones se denominan “mediciones basadas en los recursos”. Sin embargo, la presencia de un determinado recurso no significa necesariamente que se esté utilizando eficazmente. En consecuencia, recientemente, se ha pasado a la observación y medición directa de los animales mismos, utilizando para ello medidas de los resultados basadas en los animales. Esto es importante para garantizar el bienestar satisfactorio de todos los animales de una parvada, rebaño o manada.

Se han realizado considerables progresos en el desarrollo de medidas del resultado basadas en los animales válidas y repetibles para las aves de corral. El proyecto Welfare Quality ha propuesto una serie de medidas pertinentes que podrían utilizarse para evaluar cada uno de los 12 criterios de bienestar en las aves de corral; la mayoría de estas medidas son medidas del resultado basadas en los animales. Así, por ejemplo, la ausencia de hambre puede medirse evaluando la emaciación según una escala acordada, mientras que el confort térmico puede medirse observando si las aves jadean o están hacinadas. En la elaboración de una conclusión general sobre el bienestar de las aves de corral en un determinado centro de producción, puede otorgarse un peso diferente a las medidas de cada criterio, dando mayor peso a los criterios que se consideren especialmente importantes.

Evaluación científica del bienestar

Es importante que las medidas utilizadas en las explotaciones agrícolas para evaluar el bienestar de los animales estén respaldadas por una mayor investigación científica básica, a fin de poder garantizar que miden realmente los factores asociados con la

calidad de vida. 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 o tratadas, de alguna forma, de manera diferente. 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. El peso e importancia de estas preferencias se ha evaluado recientemente determinando la cantidad de esfuerzo que las gallinas realizan para obtener estas condiciones y recursos cuando acceder a ellos se hace más difícil o requiere un mayor dispendio de energía (Nicol, 2010). En la actualidad, una serie de nuevas investigaciones científicas están analizando la interrelación entre los indicadores de bienestar y las preferencias ambientales de las gallinas (Nicol *et al.*, 2009). La Sociedad Internacional de Etología Aplicada es un organismo científico que se ocupa de estudiar cómo puede utilizarse el comportamiento de los animales para evaluar el bienestar animal. Hay otras muchas organizaciones interesadas en la evaluación científica del bienestar, cuyos boletines de noticias pueden consultarse en el sitio Web de la FAO: www.fao.org/ag/againfo/programmes/animal-welfare/en/.

INTERACCIONES ENTRE EL BIENESTAR Y LA 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.

En los dos ejemplos siguientes, bienestar y producción están positivamente relacionados:

(i) En algunos sistemas de traspatio de las poblaciones rurales, las gallinas pueden manifestar un comportamiento normal, pero su bienestar general puede ser insatisfactorio si se ven afectadas por enfermedades, parasitismo y malnutrición. Abordar estas cuestiones de bienestar se traducirá también en una mayor productividad.

(ii) En muchos casos, las situaciones que producen estrés agudo o crónico reducen la productividad. Así, por ejemplo, trasladar a las gallinas de los corrales a las jaulas provoca una marcada disminución a corto plazo de la producción de huevos. Del mismo modo, el estrés crónico puede dañar el sistema inmunitario y causar un incremento de las enfermedades y la mortalidad, así como un descenso de la producción.

En los dos ejemplos siguientes, sin embargo, el bienestar y la producción están en oposición:

(i) La intensa selección genética de determinadas características productivas puede tener consecuencias negativas en otros aspectos de la salud de las aves. Por ejemplo, en las gallinas ponedoras seleccionadas para obtener una alta producción de huevos se observa un incremento de los problemas óseos (véase la nota informativa sobre “Cuestiones de bienestar animal en la producción

comercial de huevos”), mientras que los pollos de engorde seleccionados para conseguir unas tasas de crecimiento muy elevadas presentan problemas de salud en las patas y cojera (véase la nota informativa sobre “Cuestiones de bienestar animal en la producción comercial de pollos de engorde”).

(ii) Limitar la cantidad de alimento suministrado a las parvadas y aves reproductoras de pollos de engorde es una práctica de manejo habitual, dado que la producción de huevos y la incubabilidad son escasas cuando se alimenta a las hembras reproductoras *ad libitum*. Sin embargo, esta práctica supone que las aves padezcan hambre crónica (véase la nota informativa sobre “Cuestiones de bienestar animal en la producción comercial de pollos de engorde”).

PROTECCIÓN DEL BIENESTAR ANIMAL

Cuando se puede obtener un aumento de la producción mediante la mejora del bienestar animal, como en el caso de los primeros dos ejemplos citados en la sección anterior, no debería hacer falta ninguna otra razón para salvaguardar el bienestar de los animales: abordar los problemas en materia de salud o malnutrición beneficiará tanto a los avicultores como a las aves. Por este motivo el bienestar de las aves de corral se contempla en las políticas de seguridad alimentaria, fundándose 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 (Comisión Europea, 2002). La OIE reconoce también los vínculos entre el bienestar y la salud animal y ha establecido una serie de directrices para el transporte y el sacrificio de los animales de granja. Sin embargo, en aquellos casos en los que el aumento de la producción entra en conflicto con un bienestar satisfactorio, es preciso establecer otros controles y contrapesos para garantizar que los animales no sufran ni estén sometidos a condiciones de explotación inadecuadas. Los mecanismos disponibles para asegurar un buen bienestar en estas circunstancias son la legislación, los códigos de prácticas y los sistemas voluntarios de garantía.

EL BIENESTAR DE LAS AVES DE CORRAL Y LA LEGISLACIÓN

El bienestar de las aves de corral queda contemplado en los distintos marcos legislativos en medida muy diversa. En el año 2000, el Comité científico europeo de la salud y bienestar de los animales realizó una investigación sobre las normas internacionales en materia de bienestar animal en la que documentó la ausencia de normas específicas generalmente reconocidas a escala internacional. No obstante, aunque la legislación en materia de bienestar de los animales de granja en los países en desarrollo es escasa, muchos otros países tienen leyes relativas a los actos de crueldad hacia los animales considerados individualmente. Durante la última década se han realizado progresos significativos, sobre todo en los terceros países europeos (Comisión Europea, 2002). La mayoría de las legislaciones se refieren al concepto de las cinco libertades (FAWC, 1979), pero esto puede cambiar a medida que se vayan aceptando los principios y criterios más amplios mencionados anteriormente. El aumento de la legislación en la materia es consecuencia a menudo de la mayor sensibilización de la opinión pública sobre las cuestiones de bienestar animal.

Hay dos tipos principales de medidas legislativas en materia de bienestar animal (Comisión Europea, 2002). Los códigos vincu-

lantes suelen formar parte del marco legislativo y son de obligado cumplimiento. Un ejemplo de legislación vinculante en la Unión Europea (UE) es la Directiva 1999/74/CE sobre las gallinas ponedoras. Como parte de una revisión intermedia de las pruebas científicas necesarias para la adopción de la legislación, la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (AESA, 2005) emitió un dictamen sobre aquellos aspectos del bienestar relacionados con todos los sistemas de alojamiento de las gallinas ponedoras. Posteriormente, el proyecto LayWel, financiado a través del Sexto Programa Marco de Investigación y Desarrollo Tecnológico de la Comunidad Europea y con fondos nacionales de varios países de la UE, analizó las implicaciones para el bienestar animal de los diferentes sistemas de producción avícola. El dictamen científico resultante de ambas iniciativas constituyó la base para la prohibición de las jaulas convencionales, síntesis de las pruebas que demuestran que dicho tipo de jaulas impiden a las gallinas manifestar sus conductas prioritarias y representan un riesgo importante para la salud del esqueleto de las aves. La prohibición de la UE del uso de jaulas convencionales ha entrado en vigor el 1 de enero de 2012. Desde esa fecha, todas las jaulas deben estar acondicionadas, es decir, deben disponer de un equipo que permita a las aves manifestar sus conductas naturales, como un área para darse baños de polvo y aseladeros. La UE también ha aprobado una Directiva para la protección de los pollos de engorde (Directiva 2007/43/CE), en la que se establecen los límites máximos de densidad de población para las aves de corral destinadas a la producción de carne. Podrán criarse pollos de engorde con una densidad de población más elevada solo si los criadores cumplen unos elevados requisitos de bienestar animal. Esto puede evaluarse observando medidas de resultado basadas en los animales como la mortalidad.

CÓDIGOS DE PRÁCTICAS

Además de la legislación sobre bienestar animal, existen también códigos de prácticas no vinculantes. En estos códigos se recogen recomendaciones de buenas prácticas aplicadas por profesionales competentes y escrupulosos. Los códigos de prácticas pueden ser particularmente útiles si establecen claramente lo que los avicultores *deben* hacer para garantizar un bienestar satisfactorio (normas mínimas) y lo que pueden hacer para optimizar dicho bienestar.

CÓDIGOS Y SISTEMAS DE GARANTÍA AUTOIMPUESTOS

En muchos países, existen sistemas voluntarios para certificar que la cría de los animales de granja es conforme a las normas de bienestar establecidas. Los códigos autoimpuestos son voluntarios, pero los productores los cumplen ya que pueden ofrecerles una ventaja comercial. Como ejemplo se pueden citar los sistemas de garantía agrícola, habituales en Europa, los cuales se introdujeron en respuesta a la demanda por parte de los consumidores de productos de origen animal que respetaran determinadas normas en materia de inocuidad, medio ambiente y bienestar.

ALOJAMIENTO Y MANEJO DE LAS AVES DE CORRAL

En los países en desarrollo, la mayor parte de las aves de corral son razas autóctonas que se crían en pequeñas parvadas en los sistemas de traspatio de las aldeas. Según Gueye (1998), aproximadamente el 80 por ciento de las aves de corral de África se

crían con sistemas de producción tradicionales. En estos sistemas, las aves están generalmente al aire libre y suelen alimentarse con los residuos que encuentran o con las sobras del hogar. En este tipo de sistema de producción avícola no existe una distinción real entre las aves destinadas a la producción de carne y las destinadas a la producción de huevos. La carne de ave proviene normalmente de machos sacrificados entre las 12 y las 20 semanas de edad y de las aves ponedoras que han dejado de ser productivas.

Muchos países en desarrollo están realizando en la actualidad importantes inversiones en sistemas comerciales intensivos de producción avícola a fin de satisfacer la demanda de carne y huevos de una población urbana y periurbana en continuo crecimiento. En estos sistemas, las gallinas ponedoras y los pollos destinados a la producción de carne son muy diferentes desde el punto de vista genético, tanto entre sí como respecto a las razas autóctonas de las pequeñas parvadas familiares de las zonas rurales, y se crían y gestionan también de manera diferente.

En los sistemas intensivos de producción de pollos de engorde, los pollitos provienen de centros de incubación comerciales y se crían después en parvadas, en sistemas de cría en el suelo, hasta alcanzar el peso apropiado para ser sacrificados, momento en que se procede a su captura y su transporte hasta un matadero especializado donde se sacrifican. En los sistemas intensivos de producción de huevos, los pollitos también provienen de centros de incubación comerciales, pero se crían generalmente en grandes parvadas hasta que alcanzan la madurez sexual y empiezan a producir huevos. En la fase de puesta, las pollitas se trasladan hasta los sistemas de cría para aves adultas, donde están las instalaciones de manipulación de huevos. Existe una gran variedad de sistemas de cría para aves adultas, como las jaulas convencionales, las jaulas acondicionadas, los aviarios de un solo nivel, los sistemas de confinamiento con varios niveles y la cría al aire libre (Para una descripción detallada, véase www.laywel.eu). Al final del período comercial de puesta, generalmente entre los 18 y 24 meses de edad aproximadamente, estas aves se capturan y se transportan hasta centros especializados, donde se sacrifican.

PRINCIPALES PROBLEMAS DE BIENESTAR

El bienestar de las aves de corral depende de la genética, la incubación, los sistemas de cría y alojamiento en edad adulta, los métodos de transporte y sacrificio empleados, así como también, en gran medida, de la actitud y el nivel de atención prestado por los cuidadores.

Problemas de bienestar de las aves de corral de las poblaciones rurales

En las poblaciones rurales, la mayor parte de las aves pertenecen a razas autóctonas, más preparadas para enfrentarse a los retos del entorno natural que las razas que han sufrido una intensa selección genética de las características productivas. Sin embargo, en los sistemas de aves de corral de traspatio, la transmisión de enfermedades es elevada, lo que desemboca a menudo en una baja productividad y una elevada mortalidad. La enfermedad de Newcastle es una de las enfermedades más problemáticas y extendidas, tanto en los sistemas de producción de las poblaciones rurales como en los sistemas de producción intensivos. Aunque se han elaborado vacunas contra la enfermedad, no todos los

productores tienen acceso a ellas. Además, la vacunación de las aves de corral que se crían al aire libre puede ser un reto (FAO, 2001).

Otro reto al que han de hacer frente los pequeños productores de aves de corral de los países en desarrollo es la disponibilidad de una nutrición adecuada. Muchos pequeños avicultores y sus familias disponen de escasos alimentos, por lo que no pueden alimentar a sus pequeñas parvadas de aves, que han de alimentarse con residuos. Las aves de corral con frecuencia carecen también de acceso a una fuente de agua limpia y fresca. Esto suscita preocupación en cuanto al bienestar de las aves de corral y a las personas que los cuidan, ya que el nivel de productividad será bajo. En climas cálidos, para las aves puede ser difícil permanecer al fresco si no disponen de refugios naturales o artificiales, ya que todos los pollos descienden de aves que viven en la selva y buscan activamente la sombra.

La mayoría de estos problemas de bienestar pueden abordarse mediante una mayor atención veterinaria y una mejor nutrición, así como con la prestación de servicios simples como el suministro de agua potable limpia y la sombra.

Problemas de bienestar en la producción comercial de los pollos de engorde

Los principales problemas de bienestar de los pollos de engorde criados comercialmente son los problemas de salud de las patas y la cojera, los trastornos metabólicos, y el hambre en las parvadas de aves reproductoras de pollos de engorde con alimentación restringida.

Problemas de bienestar en la producción comercial de gallinas ponedoras

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.

Problemas de bienestar durante el transporte y el sacrificio

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.

BENEFICIOS DE LA MEJORA DEL BIENESTAR ANIMAL

La FAO reconoce la importancia de las prácticas de bienestar animal que reportan beneficios a las personas y a sus animales y apoya su implementación, reconociendo que el bienestar de los seres humanos y el bienestar de los animales están estrechamente relacionados: www.fao.org/ag/againfo/resources/es/pubs_awelf.html.

Opinión de los consumidores

En todo el mundo, la opinión pública está cada vez más sensibilizada sobre la importancia del bienestar de los animales de granja (Comisión Europea, 2002). Los consumidores están interesados en conocer el origen de los productos avícolas y encuestas como

el Eurobarómetro muestran que la mayor parte de las personas piensa que las industrias de pollos de engorde y gallinas ponedoras tienen que mejorar el actual nivel de bienestar de las aves.

La percepción del consumidor acerca del bienestar de los animales puede influir en el tipo de productos que adquiere; el 43 por ciento de los consumidores afirma que tiene en cuenta el bienestar y la protección de los animales destinados a la producción de carne antes de hacer una compra.

Acceso a los mercados

En la actualidad, la Organización Mundial del Comercio (OMC) aplica una política de libre comercio y no permite que los países impongan restricciones al comercio a causa de las diferentes normas de bienestar animal. Sin embargo, esto es motivo de preocupación en el seno de la UE, donde existen directrices en materia de bienestar animal que los avicultores deben respetar. La UE está ejercitando presiones para que las cuestiones de bienestar se contemplen en las negociaciones comerciales multilaterales de la OMC. Si esto ocurre, los productos importados tendrán que cumplir las normas básicas de la UE en la materia para poder entrar en este mercado.

Empleo

Las mejoras en el bienestar de los animales pueden ser una fuente de empleo en países donde el trabajo es difícil de encontrar. Es particularmente importante que la intensificación vaya unida a un aumento de la mano de obra, ya que una de las mejores maneras de incrementar el nivel de bienestar de los animales es mejorar las prácticas de inspección y manipulación. Una intensificación sin aumento de la mano de obra puede hacer que se ignoren los problemas de bienestar. En muchos países en desarrollo, la cría de las aves de corral es responsabilidad de las mujeres y los niños. Aprender a criar aves de corral de conformidad con las mejores normas de bienestar puede ayudar a las mujeres a incrementar la productividad y puede contribuir a mitigar la pobreza. Organizaciones como la Red Internacional para el Desarrollo de la Avicultura Familiar y la Red de fomento de la pequeña avicultura apoyan a las mujeres de las zonas rurales para hacer que sus empresas avícolas sean más productivas, eficientes y rentables. Esto tiene un impacto positivo en el empoderamiento de las mujeres, proporcionándoles además contactos sociales tanto dentro como fuera del pueblo.

El proyecto de granja modelo elaborado por la Sociedad Mundial Protectora de Animales y la Food Animal Initiative también tiene como objetivo ayudar a los avicultores de los países en desarrollo a criar sus animales de manera que puedan obtener los mejores resultados económicos. En China se han establecido una serie de explotaciones donde se crían animales según normas biológicas con un elevado nivel de bienestar, las cuales reciben una prima por la venta de los animales. Estas explotaciones brindan capacitación a los productores y constituyen un ejemplo de alternativa viable a la agricultura intensiva.

REFERENCIAS

- AESA.** 2005. The welfare aspects of various systems of keeping laying hens. *EFSA Journal*, 197: 1–23.
- Broom, D.M.** 1986 Indicators of poor welfare. *British Veterinary Journal*, 142: 524–526.
- Comisión Europea.** 2002. Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento europeo sobre la legislación en materia de bienestar de los animales de explotación en los terceros países y sus repercusiones en la UE.
- Consejo de Europa.** Directiva 2007/43/CE, de 28 de junio de 2007, por la que se establecen las disposiciones mínimas para la protección de los pollos destinados a la producción de carne. Diario Oficial de la Unión Europea L182/19.
- Duncan, I.J.H. y Fraser, D.** 1997 Understanding animal welfare. En M.C. Appleby y B.O. Hughes, eds. *Animal welfare*, pp. 19–31. Wallingford, Reino Unido, CABI Publishers.
- FAO.** 2001. *Livestock keeping in urban areas. A review of traditional technologies based on literature and field experiences* por H. Schiere y R. van der Hoek. Estudio FAO: Producción y sanidad animal n.º 151. Roma.
- FAWC.** 1979.
- Gueye, E.F.** 1998. Village egg and fowl meat production in Africa. *World's Poultry Science Journal*, 54: 73–86.
- LayWel.** 2006. *Welfare implications of changes in production systems for laying hens*.
- Nicol, C.J.** 2010. Behaviour as an indicator of animal welfare. En J. Webster, ed. *UFAW Handbook, The Management and Welfare of Farm Animals*, 5.ª edición. Oxford, Reino Unido, Blackwell Publishing.
- Nicol, C.J., Caplen, G., Edgar, J. y Browne, W.J.** 2009. Associations between welfare indicators and environmental choice in laying hens. *Anim. Behav.*, 78: 413–424. doi:10.1016/j.anbehav.2009.05.016.
- Phillips, C.** 2009. *The welfare of animals: the silent majority*, Springer Science and Business Media BV.
- Weeks, C.A. y Nicol, C.J.** 2006. Preferences of laying hens. *World's Poultry Science Journal*, 62: 296–307.

Cuestiones de bienestar animal en la producción comercial de huevos

Christine Janet Nicol, School of Veterinary Science, University of Bristol, Bristol, Reino Unido

En la presente nota informativa se tratan aspectos de bienestar clave que constituyen un problema para la producción comercial de huevos (Perry, 2004; AESA, 2005; LayWel, 2006). En primer lugar, se examinan algunas cuestiones que afectan a los pollitos y pollitas en crecimiento y después se pasa a analizar los problemas principales a los que se enfrentan las gallinas ponedoras adultas.

POLLITOS Y POLLITAS

Eliminación de los pollitos machos

Cuando la incubación tiene como finalidad la producción de huevos, solo son necesarias las hembras. Los pollitos machos de líneas de gallinas ponedoras no tienen valor comercial, lo que implica el sacrificio del 50 por ciento de los pollitos recién nacidos. Su eliminación plantea problemas prácticos y éticos. Los métodos de eliminación varían de región a región y de país a país. En todos los casos, el objetivo debe ser asegurar que todos los pollitos machos se sacrifiquen de forma humanitaria e instantánea.

Manejo de los pollitos

Tanto si los pollitos se crían para la producción de carne como de huevos, es importante que se manejen con cuidado en la incubadora. Después de sacarlos a mano de las bandejas de incubación, los pollitos pueden o bien sexarse y ordenarse de forma manual, o bien colocarse sobre una cinta transportadora de la que los machos (a menudo con distinta densidad o color del plumaje por razón de sexo) se seleccionan para su sacrificio. Las pollitas se colocan entonces en cajas desechables con orificios de ventilación para su transporte a los establecimientos de producción.

Variación en el tamaño de pollitos y pollitas

El objetivo de los establecimientos de incubación y las granjas que suministran pollitas debe ser producir aves con un peso corporal y un tamaño homogéneos. La variación en el tamaño puede provocar posteriormente problemas de agresión, escaso rendimiento y picaje.

GALLINAS PONEDORAS

Osteoporosis

La osteoporosis en las gallinas ponedoras es un problema de bienestar objeto de gran preocupación. Consiste en la pérdida progresiva de hueso estructural en todo el esqueleto, lo que desemboca en un debilitamiento de los huesos. Debido a este debilitamiento, un elevado número de aves sufren fracturas de la quilla, las patas y las alas, que pueden ser dolorosas. La osteoporosis también

puede causar parálisis, a veces mortal, en las aves. La pérdida de hueso estructural en las gallinas comienza cerca de la madurez sexual y continúa durante todo el período de puesta. El proceso se acelera en los sistemas de jaulas, que impiden que las aves se muevan. Fleming *et al.* (2006) documentaron mejoras significativas en la resistencia ósea en aquellos casos en los que las aves se alojaron en aviarios en lugar de jaulas en batería. La nutrición también parece afectar a la resistencia ósea. Así, los efectos de la osteoporosis pueden reducirse al mínimo mediante el suministro de suficiente calcio, fósforo y vitamina D en la dieta. Otro factor que contribuye a la mayor o menor gravedad de la osteoporosis es el genotipo. Algunas variedades genéticas parecen ser más susceptibles a la osteoporosis que otras. Se ha sugerido la posibilidad de seleccionar genéticamente las aves contra la osteoporosis, manteniendo una producción de huevos elevada, pero esto no se ha ensayado aún a escala comercial.

Fracturas de la quilla

Una de las consecuencias de la osteoporosis es que aumenta la susceptibilidad de los huesos a sufrir lesiones y fracturas. En las gallinas ponedoras, el hueso con más probabilidades de sufrir una fractura es el hueso de la quilla, que puede lesionarse fundamentalmente de dos formas: i) al bajar de los aseladeros o los nidos, si las aves calculan mal la distancia al suelo, o ii) cuando las aves se manipulan durante la despoblación al final de la puesta. La incidencia de las fracturas de la quilla causadas por el equipo de las instalaciones acondicionadas es mayor en los sistemas sin jaulas que en los sistemas de jaulas. En los sistemas de cría al aire libre o en aviarios de un solo nivel (gallineros), la prevalencia media de las fracturas de huesos es del 65 por ciento; el 90 por ciento de dichas fracturas son fracturas de la quilla (Wilkins *et al.*, 2004). Estos datos revisten particular importancia en la Unión Europea, donde el uso de jaulas convencionales ha quedado prohibido a partir de 2012. Sin embargo, la incidencia de otras roturas, como las ocasionadas por la despoblación, es mayor en los sistemas de jaulas convencionales que en otros sistemas. Esto puede atribuirse a una mayor debilidad de los huesos en las aves enjauladas a causa de la falta de movimiento. El acceso a las aves dentro de la jaula (es decir, el tamaño de la abertura), así como la manera en la que las aves se sacan de la jaula durante la despoblación son dos de los principales factores determinantes de las fracturas de huesos.

Limitación de la conducta

En 1999, la Unión Europea aprobó la Directiva 1999/74/CE sobre normas mínimas de protección de las gallinas ponedoras, en la

que se establece la prohibición de la cría de gallinas ponedoras en jaulas no acondicionadas a partir del 1 de enero de 2012. Esto ha conllevado la introducción de jaulas acondicionadas, que reemplazan los sistemas de jaulas convencionales. Las jaulas acondicionadas deberán disponer de un nido, aseladeros convenientes y una yacija que permita picotear y escarbar. Un estudio reciente que compara el estado físico y fisiológico de las aves en cuatro sistemas diferentes de alojamiento de gallinas ponedoras en el Reino Unido llegó a la conclusión de que estas normas de bienestar de las aves se cumplen de manera más satisfactoria en los sistemas de cría en jaulas acondicionadas que en cualquier otro sistema (Sherwin, Richards y Nicol, 2010).

La importancia de proporcionar nidos, aseladeros y zonas para picotear y escarbar tiene su origen en la conducta natural de las gallinas. En la naturaleza, las aves tienen la capacidad de construir sus nidos, picotear y escarbar, darse baños de polvo y aselear, comportamientos que no se han perdido con la modificación genética de las razas de las aves de corral y que siguen siendo, por tanto, importantes para el bienestar de las gallinas ponedoras de hoy en día (Weeks y Nicol, 2006). En las jaulas convencionales es prácticamente imposible para las gallinas desarrollar estos comportamientos. Las gallinas deberán disponer también de al menos 600 cm² de superficie cada una para poder extender las alas y realizar otros movimientos necesarios para su confort. Las jaulas acondicionadas no dejan a las aves una libertad de conducta total, pero les permiten manifestar los comportamientos más importantes, lo que no es posible en jaulas convencionales.

Los sistemas sin jaulas permiten aún más libertad de conducta a la mayoría de las aves de la parvada. En las grandes parvadas de gallinas, sin embargo, algunas aves pueden impedir el acceso de otras aves a instalaciones como nidos y aseladeros y la agresión puede ser común. En los sistemas sin jaulas un pequeño porcentaje de aves pueden sufrir una persecución excesiva por parte del resto de la parvada. Estos "parias" de las aves tienen unas condiciones de bienestar absolutamente insuficientes.

PICAJE

El picaje es uno de los principales problemas que pueden afectar al bienestar de las gallinas ponedoras. Se puede propagar por las parvadas, ocasionando dolor y una elevada mortalidad. El picaje puede darse en todos los tipos de sistemas de cría de gallinas ponedoras. En los sistemas de jaulas las aves sometidas a persecución no pueden escapar, pero el problema suele quedar limitado a determinadas jaulas en particular. Sin embargo, en los sistemas sin jaulas, el picaje, una vez iniciado, puede propagarse rápidamente a toda la parvada. El picaje comprende el picaje de las plumas, el picaje de la cloaca y el canibalismo.

Picaje de las plumas

El picaje suave de las plumas es el que se produce cuando una gallina picotea las plumas de otra sin tirar de las plumas ni arrancarlas. El picaje grave se produce cuando se tira de manera violenta de las plumas arrancándolas. La relación entre estos dos tipos de picaje de las plumas no está clara y parece que tienen factores de riesgo distintos. Puede haber varias razones para el inicio del picaje de las plumas, incluida la privación de la posibilidad de desarrollar comportamientos naturales tales como picotear el suelo (Rodenburg y Koene, 2004). La imposibilidad de desarrollar ciertos comportamientos puede provocar frustración a largo plazo, lo que puede producir a su vez excitación, conductas agresivas o miedo. Cualquiera de estos estados emocionales puede aumentar las probabilidades de que una gallina comience a picotear las plumas. Existe una influencia genética clara en el picoteo de las plumas (Rodenburg *et al.*, 2008); además, una serie de estudios epidemiológicos han identificado varios factores importantes de riesgo ambiental. Las claras producidas al arrancar las plumas estimulan el posterior picaje del tejido del cuerpo que queda expuesto. Esto tiene un impacto económico en la producción, ya que las aves pierden energía y calor y consumen, por consiguiente, más alimentos. El picoteo de las plumas es con probabilidad muy doloroso para las gallinas afectadas y puede conducir al canibalismo. Sus riesgos se pueden reducir suministrando alimentos triturados en lugar de dietas granuladas, proporcionando fuentes adicionales de forraje y fibra, tales como paja picada y hortalizas, y asegurándose de que la cama está en buenas condiciones, a fin de alentar a las aves a picotear la cama en lugar de picotearse unas a otras. Reducir la intensidad de la luz es una medida a corto plazo que no resuelve la causa del problema.

Canibalismo

El canibalismo se produce cuando un individuo consume carne o sangre de otro individuo de la misma especie. Se trata de un problema frecuente en las aves de corral, especialmente entre las gallinas ponedoras (Newberry, 2004). El canibalismo es una conducta que puede ser aprendida por las gallinas, por lo que el problema puede propagarse rápidamente a toda la parvada. El canibalismo puede tener su origen en el picaje grave de plumas o el picaje de cloaca, causados a menudo por la frustración. Los productores han tratado de reducir la incidencia del picoteo de las plumas y el canibalismo mediante el recorte del pico, que consiste en la eliminación de hasta dos tercios del pico superior. Este proceso puede ser doloroso y no combate la raíz del problema. En algunas explotaciones, las aves se crían con una intensidad de luz baja de manera que, al carecer de visibilidad, no puedan practicar el canibalismo. Sin embargo, esto no es eficaz, ya que el aumento del nivel de luz, necesario para inspeccionar



Lesiones en la cloaca de diversa gravedad en gallinas ponedoras

las aves, está relacionado con el canibalismo. El recorte del pico está prohibido en varios países, por lo que se precisa una medida alternativa. Ofrecer a las aves un entorno acondicionado, como camas en las que picotear, puede reducir la frustración. Es también importante proporcionar camas a las pollitas en su entorno de crianza. El canibalismo está también relacionado con las carencias de minerales, proteínas y energía. En consecuencia, satisfacer las necesidades nutricionales contribuirá a reducir el canibalismo. Asimismo, deberá promoverse la selección de variedades genéticas que no tienen predisposición al canibalismo.

Picaje de la cloaca

Al igual que el picaje de las plumas, también el picaje de la cloaca puede conducir al canibalismo. El picaje de la cloaca afecta a los tejidos en torno a esta porción del intestino (véase foto).

Este puede ser un comportamiento de exploración al inicio, pero, una vez arraigado, puede llevar a las aves a picotear los órganos o tejidos internos. El resultado es con frecuencia la muerte. Es, por tanto, conveniente impedir que las aves puedan ver las áreas cloacales de las otras aves, asegurándose de que las zonas de anidación no estén demasiado iluminadas y de que haya aseladeros adecuados. Asimismo es importante que la parvada no inicie la fase de puesta demasiado pronto, ya que el provocar que las aves pequeñas pongan huevos grandes excesivamente temprano favorece la aparición del picaje de la cloaca.

Emaciación

La alta demanda metabólica debida a un nivel de producción de huevos elevado hace que, al final de la fase de puesta, muchas gallinas muestren signos de emaciación, malas condiciones físicas y estrés crónico. Esto puede minimizarse mediante el suministro de una dieta con niveles nutricionales adecuados hacia el final del período de puesta.

EVITAR PROBLEMAS DE BIENESTAR EN LAS GALLINAS

Varias fuentes ofrecen consejos para evitar problemas de bienestar animal en las gallinas ponedoras. Entre estas figuran los códigos de prácticas emanados por los gobiernos nacionales, como el código del Ministerio de Medio Ambiente, Alimentación y Asuntos Rurales del Reino Unido (DEFRA) (www.defra.gov.uk), y los sistemas de garantía de calidad, como el sistema de etiquetado de alimentos "Freedom Food" establecido por la Royal Society for the Prevention of Cruelty to Animals (RSPCA), que contempla y define altos estándares de manejo y suministro (www.rspca.org.uk/freedomfood).

A continuación se recogen algunos consejos prácticos fundamentales para evitar problemas de bienestar:

- Evite el uso de jaulas convencionales no acondicionadas, ya que estas no pueden proporcionar un bienestar satisfactorio a las gallinas ponedoras.
- Si utiliza un sistema de jaulas, use jaulas acondicionadas con al menos 600 cm² de superficie por ave y un área de anidación. Los fabricantes de sistemas de jaulas acondicionadas se enumeran en el proyecto LayWel, en el que figura una descripción de los sistemas de cría de las gallinas ponedoras (www.laywel.eu).
- Elabore planes para prevenir o afrontar emergencias tales como fallos en el equipo o incendios.
- Inspeccione las parvadas por lo menos dos veces al día y exa-

mine las aves individualmente, incluso en los sistemas de jaulas donde puede resultar complicado observar todas y cada una de las aves situadas en la parte posterior de la jaula. Recoja mensualmente muestras de las aves a fin de analizar más a fondo eventuales problemas como las infestaciones por ácaros o el picaje de la cloaca.

- Mantenga un registro adecuado de la mortalidad y sus causas. Registre separadamente la mortalidad espontánea y las cifras correspondientes al sacrificio.
- Consulte al veterinario si las aves muestran signos de enfermedad. Existe una estrecha relación entre bienestar insuficiente y escasa salud o enfermedad. Con frecuencia, la mejora del primero puede mejorar la segunda y viceversa.
- Siempre que sea posible, utilice aves procedentes de centros de cría cercanos a la granja de las ponedoras, a fin de reducir al mínimo el estrés derivado del transporte. De esta manera, la nueva parvada se asentará con más facilidad y es probable que la producción temprana de huevos sea mejor.
- Evite que la parvada inicie la fase de puesta demasiado pronto. El inicio de la puesta a las 17 o 18 semanas está asociado con un mayor riesgo de aparición de picaje de la cloaca que el inicio de la puesta a las 19 semanas.
- No coloque los aseladeros a una altura tal que las aves puedan picotear la cloaca de otras aves.
- El uso de alimentos triturados en lugar de granulados hace que las gallinas pasen más tiempo comiendo y reduce el riesgo de picaje.
- Proporcionar una cama adecuada y seca a una profundidad de por lo menos 10 cm es de vital importancia para el buen manejo de las gallinas en los sistemas sin jaula.
- En los sistemas sin jaula, las aves deberán disponer de una zona separada con malla metálica o tablillas de la zona de la cama. No coloque los aseladeros demasiado altos, ya que pueden ser causa de golpes al bajar al suelo, con la consiguiente posibilidad de fracturas óseas.
- En los sistemas sin jaula, el riesgo de picaje puede reducirse si la zona de la cama se mantiene seca y friable. Añada cama fresca con regularidad y, si es posible, proporcione a las gallinas materiales adicionales para picotear, tales como paja u otro tipo de vegetación seca.
- Si las aves tienen acceso a una zona de pasto al aire libre, déjelas salir fuera tanto como sea posible proporcionándoles puntos de refugio (del sol o de la lluvia) en la zona de pasto. Esta medida reduce el riesgo de picaje en la parvada.
- Las aves deberán tener por lo menos ocho horas de luz y seis horas de oscuridad cada 24 horas; la luz no deberá ser inferior a 10 lux. En sistemas sin jaula, considere la posibilidad de dotar de una iluminación más intensa las zonas de cama para alentar a las aves a forrajear y darse baños de polvo, y de una iluminación más tenue las zonas cercanas a los nidos y aseladeros para reducir el riesgo de picaje de la cloaca.

REFERENCIAS

- AESA.** 2005. The welfare aspects of various systems of keeping laying hens. *EFSA Journal*, 197: 1–23.
- Fleming, R.H., McCormack, H.A., McTeir, L. y Whitehead, C.C.** 2006. Relationships between genetic, environmental and nutritional factors influencing osteoporosis in laying hens. *British Poultry Science*, 47:742–755.

- LayWel.** 2006. *Welfare implications of changes in production systems for laying hens.*
- Newberry, R.C.** 2004. Cannibalism. En G.C. Perry, ed. *Welfare of the laying hen*, pp. 239-258. Wallingford, Reino Unido, CABI Publishing.
- Perry, G.C.** 2004. *Welfare of the Laying Hen* Wallingford, Reino Unido, CABI Publishing.
- Rodenburg, T.B. y Koene, P.** 2004. Feather pecking and feather loss. En G.C. Perry, ed. *Welfare of the Laying Hen*, Wallingford, Reino Unido, CABI Publishing.
- Rodenburg, T.B., Komen, H., Ellen, E.D., Uitdehaag, K.A. y van Arendonk, J.A.M.** 2008. Selection method and early-life history affect behavioural development, feather pecking and cannibalism in laying hens: A review. *Applied Animal Behaviour Science*, 110: 217–228.
- Sherwin, C.M., Richards, G.J. y Nicol, C.J.** 2010. A comparison of the welfare of layer hens in four housing systems in the UK. *British Poultry Science* (en prensa).
- Weeks, C.A. y Nicol, C.J.** 2006. Preferences of laying hens. *World's Poultry Science Journal*, 62: 296–307.
- Wilkins L.J., Brown, S.N., Zimmerman, P.H., Leeb, C. y Nicol, C.J.** 2004. Investigation of palpation as a method for determining the prevalence of keel and furculum damage in laying hens. *Veterinary Record*, 155: 547-551.

Cuestiones de bienestar animal en la producción comercial de pollos de engorde

Christine Janet Nicol, School of Veterinary Science, University of Bristol, Bristol, Reino Unido

En la presente nota informativa se tratan tres cuestiones clave en materia de bienestar animal que son motivo de especial preocupación en la producción comercial de pollos de engorde (Weeks y Butterworth, 2004): la salud de las patas, los trastornos metabólicos y el hambre en las aves reproductoras. Las cuestiones generales sobre salud y enfermedad se tratan en otras notas (véase al respecto la revisión sobre "Salud de las aves de corral y control de enfermedades en los países en desarrollo").

SALUD DE LAS PATAS

La incidencia de los trastornos de las patas es un problema importante de la producción de pollos de engorde que, a menudo, conduce a la cojera. Según el estudio a gran escala más reciente realizado en el Reino Unido, un 27,6 por ciento de las aves evaluadas próximas a la edad del sacrificio mostraba dificultades de locomoción y un 3,3 por ciento casi no podía caminar (Knowles *et al.*, 2008). Estas cifras se registraron a pesar de que en las explotaciones participantes aplicaban procedimientos de sacrificio idóneos, procediendo a la individuación de las aves con cojera grave y su sacrificio humanitario para evitarles un sufrimiento mayor. Otros estudios realizados en todo el mundo durante los últimos 15 años han mostrado una prevalencia igualmente alta de la cojera. Si se asume que la prevalencia mundial de los trastornos de las patas es similar a la del Reino Unido, se deduce que un total de 12,5 mil millones de pollos de engorde al año experimentan problemas en las patas en todo el mundo. Aunque las empresas de producción están prestando más atención y destinando más recursos a la búsqueda de formas de selección contra los trastornos de las patas, las correlaciones negativas con el rendimiento de carne pueden en ocasiones obstaculizar el progreso.

Existen varias causas de cojera en los pollos de engorde, las cuales pueden dividirse en dos grandes clases relacionadas entre sí, a saber: causas infecciosas y causas relativas al desarrollo. Uno de los principales factores determinantes de ambos tipos de problemas en las patas es el genotipo. En los últimos años, debido a la intensificación de la producción y la selección genética, las tasas de crecimiento de los pollos de engorde se han incrementado de 25 g al día a 100 g al día, lo que supone un aumento del 300 por ciento. Debido a su rápido crecimiento, los pollos de engorde pueden llegar a alcanzar el peso de sacrificio con menos de 40 días de edad. El problema es que este crecimiento rápido provoca estrés en el esqueleto, lo que da lugar a anomalías en el mismo, y puede causar también una deformidad en varo o en valgo, rotura de tendones, separación de la epífisis proximal, flexión y rotación de la tibia, osteocondrosis, enfermedad ósea degenerativa y microfracturas. Se ha demostrado además expe-

rimentalmente que el crecimiento rápido aumenta los riesgos de una serie de condiciones infecciosas de las patas como la artritis y la tenosinovitis. En general, el riesgo de cojera aumenta rápidamente con la edad de las aves hasta el momento del sacrificio. La inervación de las patas de los pollos es similar a la de los seres humanos, por lo que los trastornos en las patas pueden ser dolorosos para las aves de corral (Comisión Europea, 2000). Algunas causas de la cojera pueden ser más dolorosas que otras. Si a las aves se les suministran analgésicos (antidoloríficos), su capacidad de caminar mejora por lo general. Además, un estudio demostró que las aves cojas seleccionan preferentemente alimentos que contienen un medicamento analgésico. Este patrón de alimentación no se observa en las aves que no sufren cojera, lo que parece indicar que tratan de controlar activamente los propios niveles de dolor.

Entre los factores relacionados con el medio ambiente y el manejo que aumentan el riesgo de desarrollo de cojera en los pollos figuran la dieta, el régimen de iluminación y el uso de antibióticos (Knowles *et al.*, 2008). Asimismo, existe un acuerdo general sobre el hecho de que la densidad de población avícola tiene repercusiones sobre la cojera, si bien hay pruebas contradictorias al respecto. Dawkins, Donnelly y Jones (2004) documentaron que otros factores ambientales y de manejo, tales como la calidad del aire y la cama del alojamiento, podían tener más efectos negativos sobre el bienestar de las aves que la densidad de población. Sin embargo, una densidad de población elevada parece agravar otros problemas de bienestar. La Directiva 2007/43/CE del Consejo de Europa establece el límite de la densidad de población en las explotaciones donde se hayan detectado problemas de salud en las patas.



Pododermatitis de diversa gravedad en pollos de engorde

La cojera no es el único problema que afecta a las patas de los pollos de engorde. La prevalencia de la dermatitis de contacto (pododermatitis) parece ir en aumento en algunos países. Entre los síntomas de la dermatitis de contacto están las lesiones, úlceras o costras en el cojinete plantar (ver foto), los corvejones o el pecho. En casos graves, extensas zonas de la piel pueden ponerse negras como consecuencia del contacto prolongado de esta parte del cuerpo de las aves con sustancias irritantes procedentes de las heces, como el amoníaco. Las lesiones pueden ser la puerta de entrada para las bacterias, las cuales pueden propagarse a través del flujo sanguíneo causando la inflamación de las articulaciones.

TRASTORNOS METABÓLICOS

Hay una serie de problemas relacionados con el metabolismo de las aves de corral que tienen muchas veces una causa genética. Los más importantes derivan de la tasa metabólica muy elevada, la conversión alimenticia eficiente y el crecimiento rápido. Así, el crecimiento rápido supone una presión para los órganos internos de las aves de corral que puede provocar enfermedades cardiovasculares, entre las que destacan por su prevalencia la ascitis y el síndrome de muerte súbita. La ascitis consiste en la acumulación de líquido en los pulmones y la cavidad abdominal causada por una insuficiencia del sistema cardiopulmonar que impide una oxigenación adecuada de la sangre bombeada a través de la gran masa muscular de los pollos de engorde actuales. Esto puede acarrear insuficiencia ventricular derecha. La prevalencia de esta condición parece ser mayor a gran altitud, aunque afecta a las aves en todo el mundo. En 1996, una encuesta mundial estimó la incidencia de ascitis en los pollos de engorde en aproximadamente un 4,7 por ciento. Si bien la selección basada en la oximetría y los valores séricos de la troponina-T cardíaca ha reducido la incidencia de la ascitis en los pollos de engorde en los últimos años, esta sigue provocando importantes pérdidas y es la causa de hasta el 50 por ciento de la mortalidad total de las parvadas comerciales de las aves criadas hasta los 42 días de edad.

EL HAMBRE EN LAS AVES REPRODUCTORAS DE POLLOS DE ENGORDE

Al considerar el bienestar de los pollos de engorde es importante tener en cuenta todas las fases de producción. El bienestar de las aves reproductoras de los pollos de engorde se ve a menudo comprometido por la restricción de la alimentación de rutina. Para compensar el efecto negativo de la selección destinada a obtener un rápido incremento del rendimiento reproductivo, se restringe el suministro de alimento durante las fases de cría y de puesta a fin de evitar que las aves lleguen a ser demasiado gruesas y pesadas, lo que pondría en peligro la producción de huevos y la fertilidad. Estas aves sufren casi con toda seguridad hambre extrema, al menos durante la fase de cría, cuando es frecuente que se les suministre menos de la mitad de la ingesta voluntaria de alimentos.

EVITAR PROBLEMAS DE BIENESTAR EN LOS POLLOS DE ENGORDE

Varias fuentes ofrecen consejos para evitar problemas de bienestar animal en los pollos de engorde. Entre estas figuran los códigos de prácticas emanados por los gobiernos nacionales, como el

código del Ministerio de Medio Ambiente, Alimentación y Asuntos Rurales del Reino Unido (DEFRA) (www.defra.gov.uk), y los sistemas de garantía de calidad, como el sistema de etiquetado de alimentos "Freedom Food" establecido por la Royal Society for the Prevention of Cruelty to Animals (RSPCA), que contempla y define altos estándares de manejo y suministro (www.rspca.org.uk/freedomfood).

A continuación se enumeran algunos consejos prácticos fundamentales para evitar problemas de bienestar:

- Solicite poblaciones de buena calidad a los establecimientos de incubación y póngase en contacto con las empresas de cría si detecta problemas de salud en las patas de las aves.
- Elabore planes para prevenir o afrontar emergencias tales como fallos en el equipo o incendios.
- Inspeccione las parvadas por lo menos dos veces al día y examine las aves individualmente. Compruebe que todas las aves puedan moverse libremente con una puntuación del modo de caminar inferior a 3 (las puntuaciones del modo de caminar se describen en Knowles *et al.*, 2008).
- Compruebe que no hay signos de lesiones en la pechuga o en las patas. Tales signos están generalmente asociados a una cama húmeda y sucia. Si las lesiones son evidentes, tome medidas para mejorar la condición de la cama y la ventilación.
- Mantenga registros básicos en los que se detallará el número de aves en el alojamiento, las temperaturas máximas y mínimas, etc.
- Mantenga un registro adecuado de la mortalidad y sus causas. Registre separadamente la mortalidad espontánea y las cifras correspondientes al sacrificio.
- Las aves que no se puedan mover adecuadamente para tener un fácil acceso a los alimentos y el agua deberán sacrificarse, ya que es poco probable que puedan recuperarse y el sacrificio impedirá que experimenten un sufrimiento mayor.
- Gestione adecuadamente la cama, manteniéndola tan seca y friable como sea posible. No permita que los niveles de amoníaco aumenten de manera excesiva. Considere la posibilidad de renovar la cama con frecuencia, para que las aves puedan descansar y darse baños de polvo y para minimizar el riesgo de lesiones en la piel y úlceras.
- Evite las altas densidades de población, ya que están asociadas con escasa salud y carencia de bienestar.
- Disponer aseladeros a una altura de 10 a 30 cm del suelo puede mejorar la salud de las patas. Considere un mínimo de 2 m de longitud de aseladero cada 1 000 aves.
- Las tasas de crecimiento promedio de más de 45 g por día desde el nacimiento hasta el sacrificio pueden estar asociadas con problemas de bienestar.
- Asegúrese de que las aves tienen un período de oscuridad cada 24 horas para poder descansar.
- Asegúrese de que las aves silvestres, los gatos, los perros y los roedores no pueden entrar en los recintos.
- Supervise la aparición de jadeo, ya que puede indicar que las aves tienen un calor excesivo. Una buena ventilación es esencial. En climas cálidos, el aislamiento del techo es una forma de reducir el impacto del calor sobre las aves.
- Asegúrese de que el alojamiento de las parvadas se ha limpiado y desinfectado en profundidad.

REFERENCIAS

- Comisión Europea**, 2000. The Welfare of Chickens kept for Meat Production (Broilers).
- Dawkins, M.S., Donnelly, C.A. y Jones, T.A.** 2004. Chicken welfare is influenced more by housing conditions than by stocking density. *Nature*, 427: 342–344.
- Knowles, T.G., Kestin, S.C., Haslam, S.M., Brown, S.N., Green, L.E., Butterworth, A., Pope, S.J., Pfeiffer, D. y Nicol, C.J.** 2008. Leg disorders in broiler chickens: prevalence, risk factors and prevention. *PLoS One*, 3: e1545.
- Weeks, C.A. y Butterworth, A.** 2004. *Measuring and auditing broiler welfare*. Wallingford, Reino Unido, CABI Publishing.

Transporte y sacrificio de las aves de corral

Christine Janet Nicol, School of Veterinary Science, University of Bristol, Bristol, Reino Unido

DESPOBLACIÓN

En las zonas rurales, las aves pueden criarse en número reducido e irse sacrificando para alimentarse a medida que se necesitan. En cierto sentido, este sistema es mejor para el bienestar animal ya que no requiere una despoblación y transporte a gran escala. Generalmente es posible atrapar las aves en sus recintos nocturnos.

La despoblación en gran escala suele llevarse a cabo por la noche, cuando las aves son más fáciles de atrapar y, en consecuencia, no se estresan con este procedimiento. La mayor parte de los grandes productores se ocupan tanto de proporcionar el equipo de captura como del transporte de las aves. Los equipos de captura son responsables de atrapar un gran número de aves de forma rápida y eficiente. Lamentablemente, esto conlleva a menudo una manipulación incorrecta. El método preferible para manipular los pollos es cogerlos por las dos patas al mismo tiempo, a fin de evitar luxaciones de cadera y fracturas de huesos. Sin embargo, debido a la velocidad con la que trabaja el equipo de captura, es habitual capturarlas agarrándolas solo por una pata, lo que a menudo provoca dislocaciones dolorosas en las mismas. Las aves suelen colocarse cabeza abajo cuando se capturan para poder sujetar un gran número con cada mano simultáneamente. Esto es contrario al bienestar de las aves, ya que estas prefieren que las lleven sosteniéndolas cabeza arriba. Estos procedimientos pueden causar dolor a las aves (Weeks, 2007), por lo que es importante manipularlas con tanto cuidado como sea posible para minimizar el riesgo de daños.

Se están desarrollando una serie de técnicas para evitar la manipulación excesiva de las aves durante la despoblación. Las "co-sechadoras de pollos de engorde" automatizadas son máquinas de gran tamaño que efectúan la despoblación de los alojamientos de los pollos rápidamente, recogiendo las aves con unos dedos de goma giratorios. Los ensayos han demostrado que estas máquinas pueden reducir a la mitad el riesgo de lesiones en las patas provocadas por la captura (Weeks, 2007), pero solo se pueden utilizar en instalaciones libres de pilares intermedios. Pueden obtenerse resultados satisfactorios similares si las aves se capturan usando técnicas de manipulación cuidadosas y correctas.

Los sistemas de jaulas para gallinas ponedoras representan un problema durante la despoblación, ya que las aves tienen que sacarse por las aberturas de la parte delantera de la jaula, lo que puede provocar lesiones y daños importantes. En la Unión Europea se ha tratado de mejorar el diseño de las jaulas para que las aves puedan sacarse más fácilmente a través de toda la parte delantera de la jaula en lugar de tener que pasar por aberturas reducidas; esto ha reducido la incidencia de fracturas de huesos al final de la puesta.

TRANSPORTE

En los países en desarrollo, hay tres métodos principales para el sacrificio de las aves. El sistema de cría determina si se procederá a su transporte y cómo. Las aves de corral de traspatio de las zonas rurales son a menudo sacrificadas por sus mismos criadores dentro del hogar, por lo que no se precisa ningún transporte. Los productores de gran escala, sin embargo, transportan las aves bien a un mercado tradicional de animales vivos, bien a un matadero comercial. El tipo de transporte varía en cada caso entre países y regiones. En general, las aves que se sacrifican en los mataderos se transportan desde la finca en grandes cajas sueltas o en camiones modulares, parecidos a los utilizados en la Unión Europea. La densidad de población suele ser muy alta, ya que existen pocas normas legales al respecto. Esto plantea un problema, especialmente en los países muy cálidos, donde un gran número de aves pueden morir a causa del estrés por el calor. Uno de los principales problemas de bienestar que conlleva este método de transporte es el traslado de las aves de un entorno controlado (relativamente estable) a un camión, que puede proporcionar a las aves escasa protección frente a climas extremos.

En muchos países en desarrollo, existe una demanda de carne fresca y los animales son a menudo sacrificados en los mercados en presencia del consumidor. En todo el mundo, miles de millones de personas compran sus aves de corral en los mercados tradicionales de productos frescos, muchos de los cuales carecen de licencia. Las aves son transportadas a menudo en condiciones de estrés. Los pequeños productores pueden utilizar los escasos



Transporte de aves altamente estresante

medios de transporte de que disponen y llevar las aves de corral atadas, a menudo cabeza abajo, en la parte posterior de sus bicicletas o motocicletas, lo que les provoca un alto grado de estrés.

SACRIFICIO

En los mataderos comerciales de gran escala, generalmente se procede al aturdimiento de las aves antes de su sacrificio. El aturdimiento provoca la pérdida inmediata del conocimiento, estado que dura hasta la muerte. El aturdimiento de las aves de corral suele efectuarse con una corriente eléctrica a través del cerebro que altera la actividad eléctrica normal y ocasiona una pérdida de conocimiento (HSA, sin fecha). Esto permite sacrificar a las aves evitando el dolor asociado con el procedimiento.

En los grandes mataderos, las aves llegan en camiones y se alojan en corrales (zona de espera) antes del sacrificio. En climas extremos, esto puede ser muy estresante, ya que las aves están hacinadas y no pueden refrescarse. Muchas aves pueden morir antes de llegar a la línea de sacrificio, a menudo a causa de estrés por el calor. Esto no solo es perjudicial para el bienestar de las aves, sino que puede acarrear también ingentes pérdidas económicas.

Las aves se descargan directamente de las cajas sueltas o de los camiones modulares, poniéndolas cabeza abajo y suspendiéndolas mediante unos grilletes por ambas patas. Esto puede causar dolor, en especial en el caso de aves grandes, dado que los grilletes son de un único tamaño y no se adaptan a las variaciones de forma y tamaño de las patas de las aves. Con estos grilletes las aves pasan por un baño aturdidor de agua electrificada. Es esencial supervisar el aturdimiento para garantizar el paso de una corriente eléctrica suficiente a través del cerebro de cada ave. Deberán observarse las aves para verificar la existencia de los siguientes signos de aturdimiento efectivo: cuello arqueado y ojos abiertos, ausencia de respiración regular, patas estiradas rígidamente, temblores del cuerpo rápidos y continuos, y alas próximas al cuerpo (HSA, sin fecha).

Tras el aturdimiento, las aves pueden recobrar el conocimiento si el cerebro no ha sido debidamente desactivado. Por esta razón, es esencial que el desangrado de las aves (mediante el corte de los vasos sanguíneos del cuello) dé inicio antes de que pasen 15 segundos del aturdimiento. En el Reino Unido, es legalmente obligatorio cortar una carótida. No obstante, se recomienda cortar ambas arterias carótidas y ambas venas yugulares para provocar la muerte más rápidamente.

SACRIFICIO DE LAS AVES DE CORRAL EN LAS ZONAS RURALES

En las zonas rurales, las aves de corral que no se transportan para venderse en los mercados tradicionales de animales vivos suelen sacrificarse para satisfacer la demanda de la aldea. Generalmente solo se sacrifican pocas aves a la vez, por lo que la persona encargada del sacrificio dispone de bastante tiempo para asegurarse de que este se realiza de manera humanitaria. En los mercados de animales vivos, sin embargo, se dedica menos tiempo al sacrificio, por lo que es probable que un cierto número de aves esté consciente en el momento de la matanza. A diferencia de lo que sucede en los mataderos comerciales, el aturdimiento no es habitual en estos mercados, a pesar de ser legalmente obligatorio en algunos países. Una alternativa al aturdimiento mediante el baño de agua electrificado es el aturdimiento mediante electro-

dos portátiles que se colocan a ambos lados del cerebro de las aves, dejando pasar a través de él una corriente eléctrica de bajo voltaje (HSA, sin fecha); no obstante, este método no ha sido aún ampliamente adoptado.

Los métodos de sacrificio de aves de corral que suelen utilizarse en las zonas rurales son la dislocación cervical, el degüello o dar un fuerte golpe en la cabeza que provoque la pérdida de la función cerebral. Aunque ninguno de estos métodos comprende el aturdimiento previo al sacrificio, todos ellos se utilizan sistemáticamente en el sacrificio de emergencia llevado a cabo en las mismas explotaciones. Los tres métodos conllevan problemas de bienestar. Si se da correctamente, un fuerte golpe en la cabeza de las aves puede ser la forma más eficaz de matarlas, pero el golpe debe ser muy fuerte y darse en el punto correcto, en la parte ósea de la cabeza, detrás de la cresta. Si se da en cualquier otro punto de la cabeza, los tejidos blandos pueden absorber parte de la fuerza del golpe y no causar conmoción cerebral. Por consiguiente, para que un golpe sea un método fiable de sacrificio, debe efectuarse de manera correcta y precisa.

La dislocación cervical y el degüello también deben realizarse correctamente para poder ser métodos de sacrificio eficaces. De los dos, el degüello puede considerarse el más fiable, ya que implica cortar radicalmente todas las arterias que suministran sangre al cerebro (las más grandes son las arterias carótidas del cuello). Esto provoca una pérdida muy rápida de presión arterial y la muerte sobreviene poco después (HSA, sin fecha). La dislocación cervical, por su parte, consiste en estirar el cuello para dislocar la médula espinal y causar un daño extenso a los vasos sanguíneos circundantes (HSA, sin fecha). El procedimiento puede ser difícil de llevar a cabo de manera correcta y precisa, y no siempre causa conmoción cerebral, provocando insensibilidad. Por ello no se recomienda su uso como un método rutinario de sacrificio (HSA, sin fecha). Al igual que en el caso del sacrificio comercial de las aves de corral, inmediatamente después de la dislocación cervical o del golpe que provoca conmoción cerebral, hay que realizar el desangrado de las aves para asegurarse de que mueran.

REFERENCIAS

- HSA.** Sin fecha. Practical slaughter of poultry. Humane Slaughter Association (HSA).
- Weeks, C.A.** 2007. Poultry handling and transport. *En* T. Grandin, ed. *Livestock handling and transport*, 3.ª edición, pp. 295–311. Wallingford, Reino Unido, CABI Publishers.