

## Producción de aves con acceso al exterior: contribución a la salud pública y al bienestar animal

Luis Sarmiento Franco\*, Rubí Sánchez Casanova

**H**istóricamente, la tradición familiar recomendada por los abuelos de consumir pollo y huevos de patio ha sido una costumbre muy buena que persiste en el tiempo. Cuando surgió tal costumbre, se desconocía de las ventajas de consumir productos de aves con acceso al exterior y criadas en un ambiente mucho más amplio que el gallinero. Probablemente, a raíz de que los españoles introdujeron aves al nuevo mundo (Cuca-García *et al.* 2015), la crianza de éstas fue extensiva desde entonces. A pesar del surgimiento de la industria avícola en el siglo XX y su intensificación, en el medio rural ha persistido la tradición de la producción de gallinas al aire libre (Camacho-Escobar *et al.* 2011).

El sistema con acceso al exterior se define como la producción de aves que son alojadas en instalaciones que proporcionan acceso voluntario hacia un área al aire libre por la mayor parte de sus vidas. Como la historia lo describe, la producción de aves con acceso a exterior no es nada nuevo. Sin embargo, no todo es miel sobre hojuelas, ya que el sistema de traspatio trae consigo sus propias desventajas asociadas principalmente con amenazas a la salud de las aves y consecuentemente a los consumidores de sus productos. Es por eso que la preocupación por protegerlas de los efectos adversos del ambiente, depredadores y enfermedades, así como para incrementar la producción, condujo al desarrollo de la producción intensiva, exclusivamente en interiores (Anderson 2009). Sin embargo, la selección genética intensiva para mejorar tasas de crecimiento (y en el caso del pollo de engorda para disminuir de manera consistente la edad al sacrificio) ha comprometido el bienestar animal. En consecuencia, se comenzaron a implementar *sistemas alternativos de producción con acceso al exterior*. La investigación científica ha documentado y descrito los grandes beneficios que tiene el consumo de los productos derivados de estos sistemas para la salud humana. Además, se ha notado una contribución del sistema al bienestar animal ya

sea para gallinas, pavos o pollos (Fanático *et al.* 2008; Abouelezz *et al.* 2012). El presente artículo describe brevemente las características y ventajas de la producción de aves con acceso al exterior.

## **Producción de huevo por gallinas con acceso al exterior**

Las gallinas son aves de producción, cuyo servicio fundamentalmente es proveer huevo para consumo humano. A raíz del crecimiento de la industria avícola en el mundo, el huevo de granja sigue siendo el más consumido, como huevo blanco, que se expende en los supermercados con una producción de 2.94 millones de toneladas en México para 2018 (SIAP, 2019a). En varias regiones de México y del mundo la industria avícola también produce huevo marrón, que difiere muy poco en su calidad de los huevos blancos. En México y varios países de Latinoamérica la producción comercial de huevo, cuya regulación aún permite mantener a las gallinas ponedoras en jaulas, se basa en un esquema donde éstas permanecen encerradas en jaulas de alambre galvanizado con escaso espacio por ave (400 cm<sup>2</sup>) y ofreciéndoles alimento y agua a voluntad (SAGARPA 2016a). Obviamente, el acceso a la luz del sol directa y a un área de tierra o de pasto, e incluso a un espacio para correr y caminar o tener un baño de tierra, es inexistente en dicho sistema. Bajo estas condiciones, las aves se mantienen en jaula toda su vida productiva y la principal consecuencia de tal situación es su constante estrés y riesgo de enfermar por tener un sistema inmunológico debilitado. Para compensar esta situación, el alimento que consumen las gallinas en jaula contiene, en muchas ocasiones, aditivos fabricados específicamente para cubrir deficiencias del sistema de producción, ya sea pigmentantes para la yema del huevo, capturantes para las micotoxinas que contiene el maíz de importación, e incluso antioxidantes y en menos ocasiones antibióticos (SAGARPA 2016a).

En contraste, el huevo producido por gallinas con acceso al exterior o en potrero, es comúnmente color marrón, ya que proviene de estirpes de gallina de doble propósito que las hace más pesadas y adaptadas al sistema en exterior. Así, las gallinas son criadas en gallineros cuyo número de aves que aloja es mucho menor que una nave de avicultura industrial. Probablemente la diferencia en escala sea de cientos contra miles de aves. En consecuencia, el acceso al exterior reduce los volúmenes tanto de alimento como de excreta de aves, de uso de agua y de desechos y además se reduce la agresión al ambiente. Aunque se pudiera pensar que en el trópico el acceso al exterior para las aves es difícil, la gallina es

nativa de las zonas tropicales de Asia, por lo que la factibilidad para dicho sistema en el trópico es aún mucho mayor que para zonas templadas, donde el invierno dificulta su implementación (Abouelezz *et al.* 2013).

El sistema de acceso al exterior en gallinas consiste en confinarlas durante la noche en un gallinero cuya densidad puede ser variable (2 a 12 aves por m<sup>2</sup>). De este modo se les protege de depredadores durante la noche y durante el día las gallinas tienen libre acceso a un potrero que puede tener escasa o abundante vegetación (natural o inducida), para consumo y también consumir insectos, gusanos y piedras. La libertad de salir y entrar al potrero permite a las gallinas acceder al agua, alimento y a los nidos a cualquier hora del día, tomar descansos en el gallinero o en el exterior, y caminar, correr, forrajear, baños de tierra, acicalarse, etc. (Abouelezz *et al.* 2014). Bajo estas condiciones, sistemas como el inmunológico, nervioso y musculo esquelético del ave son mucho más sanos.

La reducción del estrés ayuda a las aves a mantener y desarrollar inmunoglobulinas y proteínas plasmáticas que ayudan a su defensa contra agentes patógenos como virus, bacterias, hongos y parásitos. El ejercicio ayuda a que el sistema nervioso esté más alerta y los huesos y músculos tengan mayor desarrollo y fortaleza. El consumo de diversas plantas complementa la dieta del ave con carotenos y otras sustancias antioxidantes que también contribuyen a la salud del sistema inmunológico. Además, la fibra de las plantas mantiene sano el tubo digestivo, preservando en él microorganismos benéficos y disminuyendo los patógenos, por simple competencia de nichos ecológicos en el intestino del ave. El consumo de piedras pequeñas durante el pastoreo proporciona al ave una fuente de calcio de liberación lenta para mantener huesos fisiológicamente sanos y además contribuye a la formación del cascarón de los huevos. Estas condiciones permiten que el alimento ofrecido a las gallinas se vea simplificado y abaratado, al no incluir la mayoría de los aditivos que en avicultura industrial normalmente se agregan. En la producción orgánica de huevo, e incluso en la ecológica (Abouelezz *et al.* 2012) como el caso de muchos sistemas con acceso a exterior, no se permite la inclusión de harinas de origen animal en el alimento para aves, tales como harina de carne, de pescado o de vísceras, lo que ayuda también a mantener a las aves más sanas.

El producto final de los sistemas de producción de gallinas con acceso al exterior (Fig. 1) puede ser huevos más sanos en comparación con aquellos provenientes de sistemas

industriales. La clara o albumen de los huevos tiende a ser más pesada, por lo que el huevo puede contener más proteína (Abouelezz *et al.* 2013). Es innegable que si las aves tienen acceso a plantas que contienen ácidos grasos omega-3, los huevos pueden ser más ricos en dichos nutrientes. Si la dieta tiene menos aditivos, la posibilidad de obtener huevos libres de estos es mayor. Dado que los antibióticos son aditivos muy usados en la avicultura comercial y como amenaza para la salud pública, la probabilidad de que un huevo proveniente del sistema en exterior los contenga, es mucho menor. Las aves con menor estrés tendrán menor nivel de corticosterona (hormona asociada al estrés) en sangre y como consecuencia será menor el contenido de esta hormona en la albúmina o clara del huevo (Fig. 2).

Además de las ventajas evidentes para el *bienestar animal* y *la mejor calidad del producto*, el sistema de acceso al exterior para producción de huevo puede presentar desventajas. Entre estas desventajas están una mayor mortalidad de aves por depredadores (perros, gatos, coyotes, serpientes), un mayor riesgo de contacto con excretas de aves silvestres y consecuentemente mayor riesgo de contagio de enfermedades infecciosas o parasitarias, e incluso una menor productividad por granja (al ofrecerle a las aves mayor espacio), o por ave, ya que una parte de los nutrientes consumidos los invierte la gallina en mayor gasto de mantenimiento de su propio cuerpo.

## Producción de pollo

La carne de pollo es la primera opción en la selección de carnes para consumo debido principalmente a su menor costo comparado con otras y la segunda opción después del huevo como consumo de productos de origen animal. Tan solo en 2018, la producción de carne de pollo en México fue de 3.4 millones de toneladas (SIAP 2019b). Al igual que la producción de huevo en forma industrial, la engorda comercial de pollo se realiza en instalaciones con piso de cemento con cama de viruta de madera. Las casetas industriales alojan entre 10 y 20 mil aves con una densidad de 10 a 16 pollos por m<sup>2</sup> en un ambiente controlado y cuyo mecanismo de control de humedad y temperatura ambiente se basa en ventiladores y cortinas de agua fría. En estas condiciones, los pollos consumen alimento y agua a voluntad y se maneja un esquema de luz de 21 horas por día. Bajo este esquema de producción basado en comer, beber, descansar postrados y emitir excretas sin posibilidades de desplazarse o de caminar, por el espacio reducido, el bienestar animal está muy comprometido (SAGARPA 2016b).



Figura 1. Gallinas en pastoreo al exterior, en Yucatán.



Figura 2. Huevos de granja de gallinas al exterior, en Yucatán.

En contraste, el sistema de producción de carne de pollo de engorda (de líneas genéticas de rápido crecimiento), con acceso al exterior, es muy similar al de producción de

huevo con acceso al exterior. Dicho acceso permite que los animales tengan mayor espacio y libre acceso al potrero y desarrollen actividades como explorar, forrajear y ejercitar el sistema musculo esquelético (Fig. 3). Esta situación permite que el pollo acumule menos grasa en la carne cuando se sacrifica. Las posibilidades de encontrar lesiones en patas y pechuga se reducen y el contenido de ácidos grasos omega-3 en la canal puede aumentar (Fig. 4). El estrés de los animales en este sistema es menor, lo que también repercute en la mejor calidad de la carne (Fanatico *et al.* 2008).



Figura 3. Pollos de engorda pastoreando en granja ecológica, en Yucatán.



Figura 4. Pollo de engorda en el exterior

Al igual que en la producción de huevo, el acceso al exterior en el pollo de engorda tiene algunas desventajas que comparten. Al inicio de la engorda los animales son de talla pequeña y las probabilidades de ser atacados por depredadores es mayor que en gallinas. También, los pollos en engorda pueden mostrar mayor miedo que las gallinas hacia factores externos, ya sea climáticos (lluvia, truenos, granizo) o depredadores, cuando el alojamiento no es lo suficientemente adecuado para buscar refugio. La tasa de crecimiento de los pollos disminuye, por lo que alcanzan un peso al sacrificio de entre 2.5 a 3.0 kg, alrededor de las 7 semanas de vida, mientras que en el sistema industrial se logra a las 6 semanas. Esta situación se debe a que parte de la energía consumida por el pollo se destina a las actividades ya descritas en el sistema al exterior (Stadig *et al.* 2016; Arrieta-García *et al.* 2018). El clima tropical, particularmente en primavera y verano, es una limitante para que tanto pollos como gallinas se resistan, en ocasiones, al salir al potrero, y prefieren las primeras horas de la mañana o las últimas de la tarde. La salida de los animales se puede favorecer con áreas de sombra, preferentemente natural (árboles o arbustos), o el uso de malla-sombra en las áreas del potrero donde los rayos del sol de la tarde incidan más, ya que en ese horario el calor es mayor. Otra estrategia de fomento a la salida de los animales es proporcionarles bebederos en el potrero, debajo de áreas sombreadas (Stadig *et al.* 2017).

## Conclusión

Existen evidencias que justifican el sistema de producción avícola con acceso al exterior en el trópico, para mejorar el bienestar de las aves y que se traduce en la obtención de carne y huevo de mejor calidad, libres de aditivos industriales y con mayor contenido de nutrientes deseables. Las desventajas del sistema son evidentes también, aunque si la productividad es menor, una menor agresión al ambiente lo compensa en parte; además, un mejor precio de venta de los productos podría compensar probablemente, desde el punto de vista económico, la reducción productiva. El trópico del sureste de México podría constituir un escenario con gran potencial para el sistema de aves con acceso al exterior, dada la riqueza vegetal de la región.

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Autónoma de Yucatán.  
\*luis.sarmiento@correo.uady.mx

Sarmiento-Franco, L y Sánchez-Casanova, R. 2019. Producción de aves con acceso al exterior: Contribución a la salud pública y al bienestar animal. *Bioagrociencias* 12 (1): 42-50.

## Referencias

- Abouelezz, F., Sarmiento-Franco, L., Santos-Ricalde R. y Solorio-Sánchez, F. 2012. Outdoor egg production using local forages in the tropics. *World's Poultry Science Journal*. 68:679-692.
- Abouelezz, F., Sarmiento-Franco, L., Santos-Ricalde, R. y Solorio-Sanchez, J. 2013. Egg production, egg quality and crop content of Rhode Island Red hens grazing on natural tropical vegetation. *Tropical Animal Health and Production*. 45:367-372.
- Abouelezz, F., Sarmiento-Franco, L., Santos-Ricalde y Segura-Correa, J. 2014. Use of the Outdoor Range and Activities of Rhode Island Red Hens Grazing on Natural Vegetation in the Tropics. *Journal of Agricultural Science and Technology*. 16:1555-1563
- Anderson, K. 2009. Overview of natural and organic egg production: Looking back to the future. *Journal of Applied Poultry Research*. 18:348-354
- Arrieta-García L., González-Espinoza A., Sarmiento-Franco L., Sánchez-Casanova R. 2018. Efecto del acceso al exterior sobre el desempeño productivo del pollo de engorda en el trópico. En: Herrera-Camacho (ed.) *Avances de la Investigación Sobre Producción Animal y Seguridad Alimentaria en México*. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. México. pp. 869-873.
- Camacho-Escobar, M., Lezama-Nuñez, P., Jerez-Salas, M., Kollas, J., Vásquez-Dávila, M., García-López, J., Arroyo-Ledezma, J., Ávila-Serraño, N. y Chávez-Cruz, F. 2011. Avicultura indígena mexicana: Sabiduría milenaria en extinción. *Acta Iberoamericana de Conservación Animal*. 1:375-379.

- Cuca-García J., Gutiérrez-Arenas D. y López-Pérez E. 2015. La avicultura de traspatio en México: Historia y caracterización. *Agroproductividad* 8:30-36.
- Fanatico, A., Pillai, P., Hester, P., Falcone, C., Mench, J., Owens, C. y Emmert, J. 2008. Performance, livability, and carcass yield of slow- and fast-growing chicken genotypes fed low-nutrient or standard diets and raised indoors or with outdoor access. *Poultry Science*. 87:1012-1021.
- SAGARPA 2016a. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación – SAGARPA. 2016a. Manual de buenas prácticas pecuarias en la producción de huevo para plato. México. 56 pp.
- SAGARPA 2016b. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación – SAGARPA. 2016b. Manual de buenas prácticas pecuarias en la producción de pollo en engorda. México. 54 pp.
- SIAP 2019a. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera - SIAP (26 febrero 019). Boletín mensual de la producción: Huevo para plato. Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. Fecha de consulta 01/10/2019 en [http://infosiap.siap.gob.mx/repoAvance\\_siap\\_gb/pecAvanceProd.jsp](http://infosiap.siap.gob.mx/repoAvance_siap_gb/pecAvanceProd.jsp)
- SIAP 2019b. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera - SIAP (30 enero 2019-b). Boletín mensual de la producción: Carne de ave. Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. Fecha de consulta 01/10/2019 en [http://infosiap.siap.gob.mx/repoAvance\\_siap\\_gb/pecAvanceProd.jsp](http://infosiap.siap.gob.mx/repoAvance_siap_gb/pecAvanceProd.jsp)
- Stadig, L., Rodenburg, T., Reubens, B., Aerts, J., Duquenne, B. y Tuytens, F. 2016. Effects of free-range access on production parameters and meat quality, composition and taste in slow-growing broiler chickens. *Poultry Science*. 95:2971-2978.
- Stadig, L., Rodenburg, T., Ampe, B., Reubens, B. y Tuytens, F. 2017. Effect of free-range access, shelter type and weather conditions on free-range use and welfare of slow-growing broiler chickens. *Applied Animal Behaviour Science*. 192:15-23.