

INVESTIGACIONES SOBRE LA SOSTENIBILIDAD A NIVEL DE GRANJA EN LA PRODUCCIÓN DE HUEVOS Y CARNE DE AVE



Resumen

Para hacer frente a los retos mundiales es necesario mejorar la sostenibilidad de la producción avícola futura. La población avícola mundial se ha expandido significativamente en las últimas décadas debido al aumento de la demanda de huevos y carne de pollo. Por lo tanto, es importante mitigar los retos para la sostenibilidad de la producción avícola moderna que plantean la contaminación, el agotamiento de los recursos naturales y los temas de bienestar animal.

Nuestro tema de estudio ha analizado sistemáticamente la bibliografía científica sobre la sostenibilidad, a nivel de granja, de las producciones de huevos y carne de ave. El concepto de sostenibilidad se consideró holísticamente, abarcando sus dimensiones económicas, ambientales y sociales, cada una de ellas consistente en una amplia gama de aspectos diferentes que se pueden contradecir o reforzarse entre ellos.

Se incluyó la bibliografía publicada entre enero de 2000 y marzo de 2020 con un enfoque geográfico en Europa, América

STEFAN GUNNARSSON Y COL.
SUSTAINABILITY, 2020, 12:, 3033

del Norte y Australia–Nueva Zelanda. La búsqueda dio lugar a un total de 428 citas, pero después de la exclusión de aquellas que no coincidían con el alcance el estudio quedaron 26 artículos y, de ellos, sólo 3 abarcaron las tres dimensiones de la sostenibilidad.

Los aspectos de la sostenibilidad económica se han abordado en 10 trabajos, los de la ambiental en 18 y los de la social en 23. Los resultados de este estudio son una base importante para la discusión y priorización de acciones futuras para aumentar el conocimiento de la sostenibilidad de las producciones avícolas.



INTRODUCCIÓN

Las aves domésticas – *Gallus gallus domesticus* – proceden de las especies de aves silvestres de la selva y hasta la industrialización del sector su explotación se preocupaba principalmente de varias características corporales, como la coloración del plumaje. Sin embargo, la demanda humana de un mayor rendimiento productivo ha influido en el proceso de domesticación a lo largo de los siglos. Su gran variación genética y su adaptabilidad las hacen adecuadas para casi todos los climas, desde los trópicos hasta las zonas templadas.

La población avícola mundial ha aumentado considerablemente en las últimas décadas, de 3.900 millones en 1961 a 22.800 millones en 2017. La población de pollos de engorde supera con creces el número total de otras aves domésticas en el mundo, incluidos los pavos, los gansos y los patos, y también supera las mayores poblaciones mundiales de especies de aves silvestres.

En 2017, el consumo total de carne de ave – excluidas las razas indígenas – fue de casi 110 millones de toneladas, unas 12 veces más que en 1961. Del mismo modo, la producción mundial de huevos aumentó un 450 % entre 1961 y 2017, hasta un total de 80 millones de toneladas.

La razón de este elevado crecimiento de la población avícola mundial es la creciente población humana, que se prevé que supere los 10.000 millones en el 2055, al mismo tiempo que un aumento de los ingresos *per cápita* en todo el mundo. La producción de aves domésticas proporciona a los seres humanos una fuente de proteína animal, y también constituye el principal ingreso para muchas familias campesinas de todo el mundo.

De este modo, la producción avícola contribuye a algunos de los 17 Objetivos Mundiales de Desarrollo Sostenible – SDG – establecidos por las Naciones

Unidas en 2016, como son los de *"Hambre cero"*, *"Buena salud y bienestar"* y *"Trabajo decente y crecimiento económico"*. Sin embargo, la producción avícola también puede poner en peligro otros SDG, como son el de *"Acción sobre el clima"* y *"La vida en la tierra"*.

Los principales retos de la producción avícola moderna incluyen su contribución a las emisiones de gases de efecto invernadero, la pérdida de biodiversidad y el agotamiento de los recursos naturales finitos, siendo básico que estos se superen para una producción avícola sostenible. Los esfuerzos para desarrollar la misma se beneficiarían de una mejor comprensión del estado actual, incluyendo cómo se considera y evalúa la sostenibilidad y en qué acciones e investigaciones futuras pueden basarse las prioridades. La información hasta la fecha considera varios aspectos de la sostenibilidad a nivel de las granjas en la producción de huevos y carne de aves, pero no ha habido ningún intento de analizar sistemáticamente los conocimientos actuales.

El objetivo de este estudio ha sido, por tanto, realizar un análisis sistemático de la bibliografía sobre el rendimiento de la sostenibilidad en la producción de huevos y carne de ave, incluidas las dimensiones ambientales, económicas y sociales de la misma, centrándonos en los estudios realizados en Europa, América del Norte, Australia y Nueva Zelanda, para permitir un énfasis en los sistemas de producción basados en contextos económicos similares.



La agricultura sostenible se ha definido como la gestión y utilización del ecosistema agrícola de una forma que mantenga la diversidad biológica, la capacidad de regeneración, la vitalidad, la productividad y la capacidad de cumplir - hoy y en el futuro - importantes funciones ecológicas, económicas y sociales, a nivel local, nacional y mundial y sin dañar el ecosistema. Los aspectos ecológicos son fundamentales a la hora de considerar la sostenibilidad en la producción de alimentos para los animales. Sin embargo, la dimensión económica de la sostenibilidad también es crucial ya que la agricultura está dirigida por empresas privadas para las que los ingresos deben superar los costos, al menos a largo término.

También existen aspectos específicos de la producción, como el bienestar animal, los impactos en la salud pública y las consideraciones éticas relacionadas con la ganadería, que están muy relacionadas con la aceptación social de la producción. Esto significa que la producción animal realmente sostenible requiere que se tengan en cuenta estos aspectos. De hecho, el bienestar animal se ha propuesto incluso como cuarta dimensión de la agricultura sostenible y algunos han tratado de incorporar el mismo en los análisis del ciclo de vida de la producción animal. Las dimensiones disuasorias del desarrollo sostenible - ambiental, económica y social - pueden estar en conflicto, lo que significa que existen intercambios entre ellas, o pueden funcionar para reforzarse mutuamente.

En avicultura, la sostenibilidad ambiental incluye aspectos que van desde el impacto ambiental de la producción de alimentos hasta la contaminación causada por los sistemas productivos y el manejo de los desechos resultantes. Por

Edita:

Real Escuela de Avicultura

Director:

Federico Castelló
fcastello@avicultura.com

Colaboradores:

Jesús L. López Aznar Geert-jan Camps
Carlos Terraz José A. Castelló
Diana V. Bourasa Mar Fernández
Félix Ponsa Peter Van Horne
Fernando Castelló Ricardo Cepero

Diseño y maquetación:

Iplanning
info@iplanning.es

Publicidad y Marketing:

Federico Castelló
fcastello@avicultura.com
Tel + 34 93 792 11 37
Móvil +34 678 55 61 45
Skype: federico castello

Suscripciones y atención al cliente:

contabil@avicultura.com
+34 93 115 44 15

Dpto. atención al suscriptor

Real Escuela de Avicultura
C/ Camí Ral, 495, 2º 2ª - Mataró
BARCELONA (España)
Tel. +34 93 115 44 15
www.avicultura.com
contabil@avicultura.com

Depósito legal:

B. 429 - 1959. ISSN 0210 - 0541

SELECCIONES AVÍCOLAS es la revista de avicultura en lengua española leída en más países. Publicada ininterrumpidamente desde 1959

Únete a **SELECCIONES AVICOLAS**

Disfruta de todas estas ventajas:

- ✓ 12 revistas en formato impreso
- ✓ Envío gratuito de su compra en un plazo de 1 a 15 días, según zona
- ✓ Acceso a la revista en formato digital, PDF y HTML

12 revistas en
formato impreso

65€
año

+34 93 115 44 15

contabil@avicultura.com

www.LibreriaAgropecuaria.com

TARIFAS DE SUSCRIPCIÓN 2021

	1 año	2 años
España (sin IVA)	65 €	120 €
Extranjero (correo superficie)	95 €	190 €

Números sueltos

España	6 €	Extranjero	9 €
--------	-----	------------	-----

Sobre la Real Escuela de Avicultura:
La avicultura, nuestra pasión.

Observamos • Analizamos • Explicamos

La Real Escuela de Avicultura, observa, analiza y explica todo lo que preocupa y ocupa a los profesionales del sector avícola, divulgando este conocimiento así como las tendencias del sector fruto de su observación e interacción con granjeros, técnicos, empresas, administración y las demandas de la sociedad.

Esta actividad divulgativa es posible gracias al apoyo de sus suscriptores, anunciantes y asistentes a sus Jornadas y cursos.

La revista **SELECCIONES AVÍCOLAS** publica artículos originales y reproduce trabajos presentados en otros medios de comunicación. Los artículos originales deben reunir unos determinados requisitos, que se indicarán a los interesados. Los artículos no originales provienen de trabajos presentados en congresos y simposios nacionales o internacionales, de otras revistas científicas o de divulgación, o de estudios publicados por centros experimentales de todo el mundo, para lo cual cuenta con expresa autorización.

SELECCIONES AVÍCOLAS, fundada en 1959 por Federico Castelló de Plandolit, es continuación de la primera revista avícola en castellano publicada en el mundo, «Avicultura Práctica», editada en 1896 por el Prof. Salvador Castelló.



ejemplo, la contaminación nutricional y las emisiones de gases de efecto invernadero son unos considerables retos medioambientales que requieren la identificación de nuevas soluciones para reducir el impacto medioambiental. El uso intensivo de recursos naturales escasos, como la explotación de la tierra y los grandes monocultivos de granos y soja, es otra de las principales preocupaciones ambientales relacionadas con la expansión de la producción avícola.

La sostenibilidad de la avicultura, a menudo mencionada, por ejemplo, en cuanto a la producción económica, la productividad y la eficiencia del proceso, está muy relacionada con otros aspectos, como son la prevención de enfermedades como la salmonelosis zoonótica y la influenza aviar, no sólo de gran importancia para la salud pública sino también de significativas consecuencias económicas. El mejorar la salud y la inmunidad de las aves no es sólo una cuestión de bienestar animal, sino que también afecta a la eficiencia del proceso por el cual los "inputs" productivos se convierten en "outputs", es decir, en ingresos. Esto también es aplicable a la sostenibilidad ambiental ya que una reducción de la eficiencia de la producción puede originar un menor uso de los recursos y, por lo tanto, un mayor impacto por unidad producida. Sin embargo, la correlación no es solo positiva ya que, por ejemplo, ocurre con la preocupación en torno al aumento de costes a consecuencia de una mejora del bienestar animal.

La sostenibilidad social de la producción avícola es compleja. El uso de antibióticos y de residuos resultantes y de bacterias resistentes en el suelo, así como en los productos alimenticios, supone una amenaza para la salud humana. El entorno de trabajo también puede constituir un riesgo para ésta ya que los



trabajadores están expuestos al ruido y un mayor riesgo de enfermedades respiratorias y lesiones. Además, los olores emitidos por las aves domésticas pueden afectar negativamente a los residentes vecinos de las granjas. Otro aspecto significativo es la importancia de preservar la biodiversidad animal, ya que algunas especies de aves domésticas se han perdido a través de la agricultura intensiva. Por otro lado, la producción avícola contribuye a la seguridad alimentaria y proporciona a los consumidores una fuente de proteínas asequible.

En la producción avícola, se puede argumentar que la selección genética para aumentar la productividad se ha llevado a cabo con poca atención al bienestar avícola y que los procesos a menudo muy intensivos aplicados en la actualidad comprometen el mismo. Otro aspecto a tener en cuenta son las consecuencias económicas potencialmente negativas de la legislación establecida con la intención de aumentar el bienestar animal, aunque a veces también puedan ser positivas. En otras palabras, el bienestar animal no sólo puede ser percibido como importante en sí mismo, sino también en cuanto a las otras dimensiones de la sostenibilidad.

Mediante el análisis sistemático de la bibliografía en torno a la sostenibilidad de la producción de huevos y carne de ave en Europa, América del Norte, Australia y Nueva Zelanda, hemos tratado de recopilar importantes conocimientos sobre ello, lo que puede ser útil para proporcionar una base sólida para resaltar los huecos que faltan y dar prioridad a las investigaciones futuras.

ENFOQUE ANALÍTICO SISTEMÁTICO

En este estudio se utilizó un enfoque de análisis sistemático – también conocido como mapeo de brechas de evidencia – un método transparente, robusto y repetible para identificar, recopilar y clasificar la bibliografía pertinente sobre una investigación concreta. Proporciona una visión general estructurada del área de investigación, sin pretender responder a una pregunta específica y, en vez de ello, identifica el estado de la técnica dentro de un área de investigación determinada, las lagunas de conocimiento en las que se precisa más investigación y proporciona información útil sobre ello, por ejemplo, las decisiones de formulación de políticas.

Utilizando un enfoque de análisis sistemático no se realiza ninguna síntesis adicional de los resultados del estudio pues el mismo tiene por objeto responder a una pregunta de la investigación al recopilar la bibliografía pertinente, sintetizando aún más los resultados utilizando una metodología adecuada, por ejemplo, el metaanálisis, e identificando las lagunas de conocimiento. En este estudio, el análisis sistemático se ha complementado con un procedimiento en el que los datos se tomaron de los estudios incluidos con el fin de evaluar cómo se describieron las dimensiones de sostenibilidad, utilizando para ello una plantilla estándar, unas palabras clave definidas y una codificación.

DEFINICIÓN DE CONCEPTOS

La **sostenibilidad ambiental** es una dimensión natural basada en la ciencia y, en principio, se refiere a los impactos totales en los ecosistemas causados por las actividades humanas. La herramienta más utilizada para la cuantificación de los impactos ambientales es la evaluación del ciclo de la vida – LCA –, donde se cuantifican los flujos de recursos – energía, tierra, agua, etc. – en el sistema de producción y las emisiones del sistema y se describen sus posibles impactos. También debería incluirse el impacto ambiental causado por las emisiones, en todas las escalas espaciales, así como la perspectiva de la disponibilidad de recursos a nivel local, regional y mundial.

El alcance de las evaluaciones de la sostenibilidad ambiental debe ser la función de la producción y no los límites organizativos, es decir, todos los flujos hacia y desde el sistema deben ser considerados, independientemente de su propiedad económica. Hay otros métodos, además de LCA, la mayoría de ellos similares con respecto a los principios básicos, para ser utilizados en enfoques diferentes, en particular para la descripción de los impactos. En este trabajo incluimos los estudios sobre los impactos locales de la producción avícola y la de los alimentos asociados sobre las emisiones amoniacales y el almacenamiento de las deyecciones sobre la calidad del suelo y la biodiversidad en los cultivos.

¡NUEVO!

Modelo 110

+35%
capacidad

¡Solicite nuevo
catálogo
2021!



JAULAS y CESTAS de plástico para el transporte de aves vivas.

21 modelos a elegir con dos versiones:

- **Rígidas/Compactas** (fabricadas de 1 pieza)
- **Desmontables/plegables** (fácil montaje)



 **LEADER**
PRODUCTOS AGROPECUARIOS, S.L.

CUNILLENSE

Paseo de Catalunya, 4- bis
43887 NULLES (Tarragona)
SPAIN

Tel.: (+34) 977 600 937
Fax: (+34) 977 612 196
agroleaders@gmail.com



Producto Europeo.
Exportamos a todo el mundo.



DEFINICIÓN DE CONCEPTOS

La **sostenibilidad económica**, desde una perspectiva teórica, puede considerarse de dos formas. Una de ellas es centrada en el uso sostenible de los recursos naturales dentro de un sistema económico definido, lo que significa que se logra cuando la actividad no se lleva a cabo a costa de los recursos naturales, un concepto que es de utilidad para comprender los costes relacionados con la producción. La otra es centrada en el crecimiento del sistema económico, lo que significa que para alcanzarla debe haber un retorno de la inversión en la empresa.

Se puede hacer una distinción interesante entre una sostenibilidad débil y fuerte, lo que permite distinguir entre el capital natural y el económico. Y mientras la sostenibilidad débil consiste en mantener la suma de esos dos tipos de capital, la sólida estriba en mantener cada tipo por separado. No existe un consenso claro sobre la

mejor manera de medir la capacidad de sostenimiento económico pero las normas de sostenibilidad elaboradas por las Iniciativas Mundiales de Información proporcionan una perspectiva sobre los aspectos a tener en cuenta, incluyendo los costes, los ingresos, los beneficios y la inversión.

La **sostenibilidad social** es la dimensión menos definida y más a menudo pasada por alto. Se puede definir como la capacidad de una comunidad para desarrollar procesos y estructuras que no sólo satisfagan las necesidades de sus miembros actuales, sino que también apoyen la capacidad de las generaciones futuras para mantener a la misma saludable. En el presente estudio la aplicación de este concepto ha incluido la equidad social, el sustento, la equidad sanitaria, el desarrollo comunitario, los derechos laborales, la resiliencia comunitaria y el bienestar animal.



DESINFECCIÓN DEL AGUA POR ELECTRÓLISIS EN LINEA



- Erradica el biofilm.
- Sin aditivos químicos.
- Desinfección continuada el 100% del tiempo.
- Gasto anual de consumibles de casi 0.
- En funcionamiento en granjas avícolas y ganaderas de toda Europa.
- Aumenta la vida útil de las líneas de bebederos.
- Mejora desde el minuto 1 los índices de conversión de carne o de huevos.

Solicita presupuesto sin compromiso o visita una granja avícola con este novedoso sistema en funcionamiento:

AIFIAGU
distribuidor en España de Olimpe-Agri
welfare@aifiagu.com
www.aifiagu.com

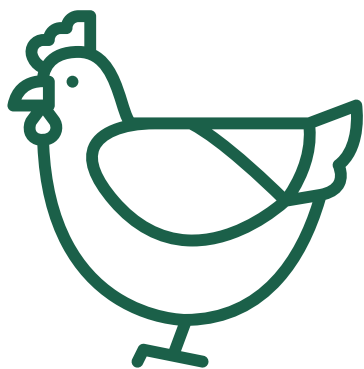


BÚSQUEDA DE BIBLIOGRAFÍA

Se realizó una búsqueda exhaustiva utilizando varias fuentes de información para obtener una muestra imparcial de la bibliografía publicada. Las bases de datos en las que se buscó información fueron Scopus, la Web of Science Core Collection y los CABI Abstracts y el plazo de las búsquedas abarcó desde el 1-1-2000 hasta el 20-3-2020.

Se preparó una biblioteca separada para cada base de datos, juntándolas luego en una base única con todas las referencias y eliminando los duplicados. A continuación se buscaron los trabajos relevantes sobre el tema que abordaban las tres dimensiones de la sostenibilidad en el ámbito geográfico antes indicado, lo que permitió centrarse en los estudios sobre sistemas de producción en unos contextos económicos similares.

Se incluyeron todos los trabajos tanto específicos sobre las aves domésticas como sobre sus producciones en general, aunque, sólo aquellos con el texto completo en inglés. Las palabras clave utilizadas fueron las siguientes, en este idioma: "ave doméstica", "pollo de engorde", "huevo de aves doméstica", "huevo" y "gallina", combinándose con los términos de la búsqueda para las tres dimensiones de la sostenibilidad.



RESULTADOS

La búsqueda dio como resultado un total de 428 referencias y después de eliminar los artículos duplicados y los que no coincidían con el alcance del estudio – los no revisados por pares, los capítulos de libros y los trabajos de revisión – quedaron un total de 26 documentos, que se utilizaron en el proceso de análisis.

Los trabajos se evaluaron en relación con las diferentes dimensiones de la sostenibilidad – ambiental, económica o social – y si en ellos se trataban una o más de éstas, observándose que a veces se mencionaban brevemente, por ejemplo, en abstracto o la introducción, pero sin ser explorados luego.

En los 3 documentos que abarcan las tres dimensiones de la sostenibilidad todos aplicaron una visión holística (*). Uno de ellos describió un estudio a largo plazo en el que se establecieron granjas experimentales para evaluar las posibilidades de explotación de la agricultura ecológica, siendo viables y éticamente aceptables, al tiempo que se estimula la biodiversidad. Otro de estos documentos aplicó un enfoque de sistemas integrados para evaluar los sistemas de producción avícola ya existentes en relación con la preservación del medio ambiente, la viabilidad económica y las necesidades alimentarias humanas y la calidad de vida. Y más concretamente, el impacto potencial de los precios del carbono en el sector agrícola se evaluó en un documento, incluida una reducción de las emisiones del mismo, las consecuencias económicas y las perspectivas sociales, como el empleo y la renta disponible de los hogares.

Un aspecto de la sostenibilidad ambiental tratado en los documentos fue la evaluación de nuevos métodos

(*). Definición filosófica según la cual la realidad debe ser considerada como en el que las partes están interrelacionadas entre sí y carecen de sentido por sí mismas.

para la gestión de residuos, por ejemplo, las biotecnologías para la bioconversión y el reciclaje de los orgánicos, como las plumas, la yacija y la gallinaza. Y otro también hizo hincapié en el uso eficiente de los recursos, por ejemplo, la tierra para la producción de alimentos para las aves que se precisa para los sistemas de producción y las huellas ecológicas de estos. La contaminación por nitrógeno y fósforo y las emisiones de dióxido de carbono, amoníaco, gases de efecto invernadero, metales pesados y partículas también se evaluaron bajo una perspectiva medioambiental, teniendo en cuenta los diferentes sistemas de alojamiento. Si bien el objetivo de algunos trabajos era solo describir una cuestión en particular, el de otros era evaluar y proporcionar nuevos métodos y tecnologías para hacer frente a esos retos.

La sostenibilidad económica, pero ninguna otra dimensión, se cubrió explícitamente únicamente en un trabajo en el que se evaluaron las consecuencias económicas de la aplicación de la legislación sobre el bienestar de los broilers. En los artículos restantes en los que se cubrieron o mencionaron los aspectos de sostenibilidad económica, esto se hizo en combinación con al menos otra dimensión. La viabilidad y la eficiencia económica, los costes de producción – en alimentación, equipo, mano de obra, etc.–, los resultados de la producción – en huevos, calidad de la carne, mortalidad, etc. –, los ingresos y la utilidad neta fueron aspectos importantes considerados junto con los aspectos ambientales y sociales. Por ejemplo, los documentos que evaluaban nuevas biotecnologías para la gestión de residuos o métodos novedosos para permitir reducciones, por ejemplo, de los niveles de emisión de gases de efecto invernadero o partículas, no lo hacían únicamente desde una perspectiva medioambiental, sino también teniendo en cuenta las posibles consecuencias económicas, positivas o negativas.

La gama de aspectos de sostenibilidad social incluidos en los documentos fue amplia. Un aspecto principal destacado

fueron las condiciones de trabajo y la salud de los trabajadores, en particular la respiratoria, teniendo en cuenta la mala calidad del aire, los contaminantes bacterianos y las altas concentraciones de partículas finas en los gallineros. Además, se cubrió la salud pública en materia de inocuidad de los alimentos, por ejemplo, los contaminantes orgánicos persistentes como la contaminación por dioxinas de los huevos. También se exploró el impacto medioambiental de los sistemas de producción de las aves, así como el bienestar animal y la producción avícola éticamente aceptable, así como la disposición de los consumidores a pagar por esto último. También se ha mencionado brevemente el bienestar animal y la salud de las aves, pero nunca se especificó más, en relación, por ejemplo, con los costes debidos a la legislación sobre el mismo o a unos nuevos métodos destinados a mejorar la calidad del aire interior. Un documento examinó varios aspectos de sostenibilidad social en una LCA social, incluidos los trabajadores individuales, las comunidades locales, los socios de la cadena de valor y la sociedad en su conjunto.

La mayoría de los trabajos sobre áreas de investigación específicas o algo más amplias, por ejemplo, la calidad del aire interior, las nuevas tecnologías para el manejo de los residuos y el impacto medioambiental de los diferentes sistemas de producción, parecen permitir una aplicación directa de los resultados a través de las fronteras, asumiendo similares sistemas de producción avícola. Sólo unos pocos documentos tratan especialmente sobre la opinión de los consumidores, la legislación nacional y la evaluación del impacto ambiental a nivel regional, siendo más específicos de cada país, pero útiles en un contexto geográfico más amplio y no limitados a una aplicación nacional.

DISCUSIÓN

En nuestra revisión utilizamos un método de análisis sistemático para obtener una visión general de la bibliografía científica actual sobre la sostenibilidad a nivel de granja en la producción de carne de ave y de huevos, incluidas las dimensiones sociales, ambientales y económicas de la misma. El método permitió además la identificación del estado de la técnica dentro de esta área de investigación, que proporciona una base para discutir las lagunas de conocimiento.

Encontramos que **sólo un número limitado de documentos abarca las tres dimensiones de sostenibilidad** dentro de la producción avícola. Esto es sorprendente, teniendo en cuenta que la sostenibilidad ha sido tema de discusión en la sociedad durante más de tres décadas, desde la aparición del informe Brundtland, en 1987 y que la producción avícola es una parte importante del sistema de producción animal de alimentos en la mayoría de países. La mayor proporción de los trabajos analizados cubre una o dos dimensiones de la sostenibilidad, siendo los referentes a la ambiental o social más corrientes que los que consideraban la parte económica, aunque ésta también se cubría en relación con alguno de los otros aspectos, más que por sí sola.

El uso de un análisis sistemático significa que los términos de búsqueda se identifican cuidadosamente para permitir una cobertura lo más grande posible de la bibliografía publicada dentro del ámbito del estudio. Debido al reto de crear cadenas de búsqueda que son específicas, que den resultados relevantes y que al mismo tiempo sean totalmente inclusivas, ninguna búsqueda puede ser perfecta. Pero el riesgo es dejar fuera algunos términos de búsqueda importantes, lo que puede sesgar los resultados finales.

Aunque nuestro análisis contenía términos de búsqueda para las tres

dimensiones de la sostenibilidad, puede haber estudios adicionales que se relacionen con estas dimensiones, pero que no aparecieron por no contener las palabras utilizadas específicamente.

Otro reto importante fueron las definiciones muy amplias de las tres dimensiones de la sostenibilidad

utilizadas en la bibliografía científica. Por ejemplo, el término sostenibilidad ambiental se utilizó en documentos diferentes para describir estudios que van desde la LCA a gran escala hasta el uso de la energía en una línea de proceso. Sin embargo, las cadenas de búsqueda utilizadas pueden ser consideradas bastante completas y el análisis probablemente cubrió la mayoría de los estudios relacionados con la sostenibilidad a nivel de granja en la producción de huevos y carne de ave.

El bienestar animal no se incluyó como criterio en la sostenibilidad social, pero se añadió posteriormente en la lectura de la información ya que está estrechamente relacionado con la visión de la sociedad sobre la producción animal. Sin embargo, la dimensión del desarrollo sostenible al que pertenece el bienestar animal no es evidente, ya que puede considerarse que está relacionada con las tres dimensiones. La mejora de la salud animal y la reducción del uso de antibióticos no sólo es importante para el bienestar de las aves sino también por razones económicas - reducción de los costes, aumento de la productividad y calidad del producto -, sociales - salud pública - y medioambientales - aumento de los recursos y la eficiencia y reducción de residuos de drogas y bacterias resistentes en el suelo -.

Las preocupaciones sobre el bienestar animal expresadas por el público reflejan la aceptación social de una producción animal, lo que implica que también puede considerarse estrechamente relacionado con la sostenibilidad

social. Así, en este estudio, el bienestar animal se considera un aspecto de la sostenibilidad social, aunque tal vez debería tratarse como una dimensión por sí misma. También debe señalarse que otros aspectos del desarrollo sostenible pueden estar interrelacionados de manera similar. Sin embargo, nuestro análisis reveló que la bibliografía actual no describe estas interrelaciones ni discute posibles referencias comerciales o sinergias entre los diferentes aspectos. Esta es un área importante para futuras investigaciones.

El análisis sistemático implica procesos de búsqueda llevados a cabo utilizando el mismo método integral que una revisión completa, pero no se extiende a una completa síntesis de datos

críticos. El método es útil en que vastas y potencialmente diversas áreas de investigación, como la considerada en este documento, pueden ser investigadas de forma integral, mientras que una revisión sistemática permite un análisis sustancial de una imagen más definida de manera más estrecha. En este estudio complementamos el análisis sistemático extrayendo datos de los estudios para describir cómo se consideraron las tres dimensiones de la sostenibilidad, utilizando una plantilla estándar y unas palabras clave definidas. Esto nos permitió crear una visión más detallada de la bibliografía en comparación con un enfoque de análisis sistemático regular.

En el proceso de análisis surgieron una serie de aspectos que proporcionaron una base para discutir las brechas de investigación y priorizar las acciones e investigaciones futuras. Aunque dentro del alcance del estudio actual no se contaba elaborar una lista exhaustiva de áreas prioritarias para futuras investigaciones, sólo para proporcionar una base para que el lector lo hiciera, nos gustaría destacar lo siguiente:

- 1 Es evidente que pocos estudios han considerado las tres dimensiones de la sostenibilidad a nivel agrícola en la producción de huevos y carne de ave. Esto requiere el desarrollo de modelos de evaluaciones de sostenibilidad más holísticas a nivel agrícola y la aplicación empírica de los mismos en estas producciones.
- 2 El análisis reveló que un amplio conjunto de las dimensiones de sostenibilidad ya ha sido considerado en la bibliografía, lo que se reconoce, pero los estudios futuros deben dar un paso atrás y considerar cómo se miden mejor a nivel de la granja, sobre la base de una comprensión conceptual del tema.



Esto permitiría un mayor fundamento teórico y mejores comparaciones entre los estudios. Por último, ningún estudio anterior ha intentado evaluar cómo las dimensiones y aspectos de la sostenibilidad están interrelacionados en la producción de huevos y carne de ave, aunque esto proporcionaría una base útil para comprender mejor cómo se pueden mejorar los aspectos individuales de la misma. Una forma sería realizar un estudio interdisciplinario con el fin de desarrollar un marco conceptual para una evaluación de los resultados de la sostenibilidad de la producción avícola a nivel agrícola y territorial, considerando las tres dimensiones de la misma, incluidas las posibles sinergias y conflictos entre los objetivos y las metas.

CONCLUSIONES

Analizando sistemáticamente la bibliografía científica sobre la sostenibilidad a nivel de granja en la producción de carne de ave y de huevos, incluidas todas las dimensiones del desarrollo sostenible - ambiental, económica y social -, constatamos que sólo un número limitado de documentos contemplaba todas ellas, siendo los trabajos que abarcaban solo una o dos los más frecuentes.

Sin embargo, pocos de ellos describen realmente las interrelaciones o discuten posibles sacrificios o sinergias entre los diferentes aspectos de la sostenibilidad. Los documentos relativos a la sostenibilidad ambiental o social eran más frecuentes que los que analizan el aspecto económico.

Estos hallazgos proporcionan una base importante para los debates y las prioridades de acciones futuras para aumentar el conocimiento de la sostenibilidad a nivel de las granjas en la producción de huevos y carne de ave.



PROultry.com

poultry for PROfessionals



Yacija, bebederos, comederos, aditivos, vitaminas, instalaciones, Iluminación...
todo lo que necesitas en avicultura en PROultry.com