

**INOCUIDAD DE PRODUCTOS AVÍCOLAS: DESAFÍOS A ENFRENTAR****Sergio Raduan Donoso Erch <sup>1</sup>**

Recibido 31/11/20

Aprobado 25/1/21

**Resumen**

La producción mundial de alimentos, cada día está enfrentando nuevos desafíos, en donde los productos de origen avícola no están ajenos a ellos. Este trabajo aborda los principales retos a los cuales está expuesta la industria avícola y que tienen consecuencia directa en la inocuidad de alimentos destinados al consumo humano como el huevo y la carne de pollo. La creciente demanda de alimentos de origen avícola por parte de la población mundial y los cambios que se están produciendo asociados al deterioro del planeta, justifican la realización de este estudio, cuya finalidad es identificar los principales desafíos que debe enfrentar la industria avícola para generar alimentos inocuos. El estudio se basó en revisiones bibliográficas en donde se consultó literatura, artículos científicos y páginas web de organismos oficiales del mundo relacionados con la industria avícola y la producción de alimentos. Los principales desafíos que se deben enfrentar incluyen: la complejización de la cadena alimentaria desde la granja hasta el consumidor, los fenómenos de contaminación ambiental, los procesos de globalización y cambios climáticos, además de, bienestar animal, cambios en los estilos de vida y de alimentación de las personas y el uso de medicamentos en las distintas etapas del proceso productivo para la obtención de huevos y de carne de pollo. Todos estos desafíos deben ser abordados para encontrar las soluciones más adecuadas que permitan asegurar a los consumidores de productos avícolas, alimentos que estén libres de agentes patógenos y de sustancias tóxicas.

**Palabras-claves:** Ave de corral. Alimento. Carne. Producción alimentaria

---

<sup>1</sup> Médico Veterinario. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad de Concepción Chile. Correo electrónico [sedonoso@udec.cl](mailto:sedonoso@udec.cl)

## **POULTRY PRODUCTS INNOCUITY: CHALLENGES THAT MUST BE FACED**

### **Abstract**

The worldwide food production is facing new challenges every day, where the poultry products aren't apart. This work is based on the main challenges that the poultry industry is exposed to and have consequences directly to the product innocuity that are destined to human consume, like eggs and chicken. The growing demand for products of poultry origin by the worldwide population, alongside the planet deterioration justify this study, whose end its to identify the main challenges that the poultry industry must face to produce innocuous nourishment. The study is based on bibliographic reviews where literature, scientific articles and official websites from world organism associated to the poultry industry and their products production. The main challenge that had to be faced includes: the food chain growing complexity from the farm to the consumer, different environmental pollution phenomenon, globalization processes and climatic change, alongside the animal wellness, changes in the people lifestyle and feeding, and the use of medicaments in the different phases of the productive process of the egg and chicken. All those challenges must be approached to find the best solutions that will lead to ensure that the poultry products, will be pathogens and toxicity free for the consumer.

**Keywords:** Poultry. Food. Meat. Food production.

### **Introducción**

Este trabajo aborda los principales retos a los cuales está expuesta la industria avícola y que tienen consecuencia directa en la inocuidad de alimentos destinados al consumo humano como el huevo y la carne de pollo.

Es importante resaltar que el proceso de producción de alimentos es una cadena que involucra muchos actores, pasos y procesos, todos susceptibles de generar contaminación del producto final.

Este trabajo contribuirá a que las personas que se relacionan con la producción de alimentos tomen conciencia de la importancia de conocer los problemas que están afectando la producción avícola.

La creciente demanda de alimentos de origen avícola por parte de la población mundial y los cambios que se están produciendo asociados al deterioro del planeta, justifican la realización de este estudio, cuya finalidad es identificar los principales desafíos que debe enfrentar la industria avícola para generar alimentos inocuos.

### **Materiales y Métodos / Metodología**

Este trabajo, al ser de investigación bibliográfica, se llevó a cabo mediante la búsqueda de información relevante y recolección de documentos científicos relacionados con la inocuidad alimentaria y la industria avícola.

La búsqueda de información se realizó mediante motores de búsqueda libre como Pub Med, Google Scholar, Science Direct, Scielo, Research Gate, Plos One, Wiley Online Library y páginas WEBS de organismos internacionales.

Se utilizaron palabras claves como: inocuidad, industria avícola, carne de pollo, desafíos.

Se seleccionaron aquellos artículos, cuyo año de publicación fuese superior al año 2005, en idiomas inglés, español y portugués.

Se incluyeron los documentos relacionados directamente con el tema a desarrollar en específico, quedando excluidos artículos de fuentes secundarias y con información irrelevante.

## Resultados y Discusión

La inocuidad alimentaria, de un producto sea de origen animal o vegetal, es la garantía de que no causará daño a la población que lo prepara o consume. La inocuidad es uno de los cuatro grupos básicos de características que junto con las nutricionales, organolépticas y comerciales componen la calidad de los alimentos (Inocuidad Alimentaria, Instituto de Salud Pública de Chile, 2020).

Los alimentos son la principal fuente de exposición a agentes patógenos, tanto químicos (pesticidas, fungicidas, metales pesados) como biológicos (virus, parásitos y bacterias), a los cuales nadie es inmune, ni en países en desarrollo ni desarrollados. Cuando los alimentos se contaminan en niveles inadmisibles de agentes patógenos y contaminantes químicos, o con otras características peligrosas, conllevan riesgos sustanciales para la salud de los consumidores, y representan grandes cargas económicas para las diversas comunidades y naciones (Inocuidad Alimentaria, Instituto de Salud Pública de Chile, 2020).

Según la OIE, al menos el 75% de los agentes causales de enfermedades infecciosas del ser humano son de origen animal, y del 5% de las nuevas enfermedades humanas que aparecen cada año, tres de ellas son de origen animal (Una sola salud: OIE - World Organisation for Animal Health, 2020).

La demanda de productos avícolas a nivel mundial continúa creciendo a un ritmo acelerado, impulsado por el crecimiento demográfico, por el aumento del poder adquisitivo y por los procesos de urbanización (FAO, 2020). Además, esto está dado por la popularidad de los productos avícolas, por su fácil preparación, por su excelente valor nutritivo, en especial el huevo y por el precio razonable de los productos avícolas en relación a otros tipos de alimentos (Producción y Productos Avícolas, 2020).

Las personas esperan que todos los alimentos de origen avícola destinados a consumo humano estén libres de agentes patógenos, o sea alimentos inocuos, que al momento de su consumo no generen ningún tipo de problema y que no sean vectores de

virus, bacterias, hongos, parásitos o sustancias contaminantes (Producción y Productos Avícolas, 2020).

Sin embargo, con el paso del tiempo, y con los cambios que se están dando a nivel mundial, se están presentando desafíos en la industria de las aves de corral, que afectan la inocuidad alimentaria, de las cuales todos los actores que forman parte de la cadena alimentaria de estos productos se deben ocupar.

### **Complejización de la cadena alimentaria**

La Organización Mundial de la Salud menciona que la complejidad de la cadena alimentaria y la globalización del consumo de muchos alimentos ha propiciado el aumento de las enfermedades relacionadas con el consumo de alimentos y los riesgos para la salud de las personas (Inocuidad de los alimentos, 2020).

Con el paso de los años, la cadena alimentaria se ha vuelto cada vez más compleja, desde la granja avícola, el transporte de las aves hacia el lugar de faenamiento, las plantas de faenamiento, la venta de los productos avícolas en mercados libres y supermercados hasta la preparación del producto final para ser entregado al consumidor. La mayor cantidad de etapas genera mayor cantidad de oportunidades para la contaminación del alimento y el desarrollo de agentes patógenos (Forero, Galindo y Ramírez, 2017).

A lo largo de la cadena alimenticia, son los médicos veterinarios los responsables del cumplimiento de la reglamentación sobre sanidad animal y bienestar animal, de la trazabilidad, de la inocuidad alimentaria y del comercio seguro de los productos de origen animal (OIE, 2020)

### **Contaminación ambiental**

Elementos químicos como el plomo, mercurio, cadmio, arsénico y aluminio, corresponden a las principales causas de contaminación ambiental de los alimentos de manera natural, también, se suman a este listado, los metales y otros agentes contaminantes provenientes de los procesos industriales (Londoño-Franco, Luis Fernando, Londoño-Muñoz, Paula Tatiana, & Muñoz-García, Fabián Gerardo, 2016).

Los plaguicidas corresponden a otro factor importante de considerar en la contaminación ambiental, al ser aplicados en los cultivos, pueden ser incorporados a las cadenas alimenticias (del Puerto Rodríguez, Asela M, Suárez Tamayo, Susana, & Palacio Estrada, Daniel E. 2014.)

## Globalización

La globalización se define como el proceso económico, político y social que implica la internacionalización (Fernández y Ruiz, 2013). Cada día es más frecuente ver en los mercados, tiendas de alimentos y supermercados alimentos provenientes de otras regiones del mundo, alimentos exóticos o poco habituales, que están invitando a diversificar el consumo de alimentos, con el riesgo de ser vectores de agentes patógenos.

Para muchos expertos, la globalización ha ayudado que ciertas enfermedades de los animales se expandan de forma rápida, en donde los agentes patógenos, los contaminantes ambientales y los residuos de productos son algunos de los riesgos asociados a la internacionalización de los productos alimenticios de origen avícola (Globalización y Seguridad Alimentaria, 2020).

La apertura de los nuevos mercados y los tratados comerciales internacionales, ha ido relacionada con la aparición de nuevos cuestionamientos que están obligando a establecer medidas proactivas en el ámbito de la inocuidad y seguridad alimentaria (Tafur, 2009).

## **Cambio climático**

El cambio climático ha afectado a toda la cadena productiva de los alimentos, desde la transformación, distribución y consumo de alimentos, favoreciendo que los agentes patógenos se trasladen de áreas de distribución geográfica y disminuyan su periodo de incubación, provocando contaminación bacteriana y vírica; modificando su patogenicidad, al alterar las características de los patrones de resistencia ambiental y transmisión debido a los cambios climáticos como la temperatura y la humedad (Tirado, 2013).

Estos cambios en las condiciones de humedad y temperatura han permitido el desarrollo de una mayor cantidad de hongos productores de mico toxinas, en los granos utilizados tanto en la alimentación humana como animal (Tirado, 2013).

Los desastres naturales o eventos climáticos extremos generados por este cambio climático afectan la distribución y la disponibilidad de alimentos seguros e inocuos (Raffalli, 2014).

## **Bienestar animal**

Se ha demostrado que los sistemas de producción de alimentos y la preocupación por el bienestar animal mejoran la productividad, la calidad y la inocuidad de los alimentos (FAO, 2009)

Sin embargo, la tasa de crecimiento de la población mundial en un 60% exigirá más producción de alimentos, generando una mayor intensificación de los sistemas productivos.

El paso de las gallinas desde la jaula hacia el suelo, conllevará a que las aves tengan una mayor exposición a los desechos y al mismo ambiente, originando una mayor incidencia de enfermedades intestinales como coccidiosis y colibacilosis; de vicios en la aves como el picaje y el canibalismo y también de tipo traumático, ya que las aves al

competir por el espacio y por el alimento, generan estrés, lo que tiene incidencia directa en su sistema inmunológico (Producción y Productos Avícolas, 2020).

### **Modificación en los estilos de vida**

La modificación de los estilos de vida de las personas ha llevado a que se esté optando por adquirir y consumir alimentos preparados. Las empresas de delivery se han constituido en un actor más de la cadena de distribución de los alimentos, generando riesgos para la salud humana.

Además, las personas están optando por alimentos ricos en carbohidratos y grasas saturadas, llevando a un deterioro en la calidad de vida, como consecuencia de cuadros de obesidad (Velasco-Estrada., Alondra, Orozco-González, Claudia Nelly, & Zúñiga Torres, Guadalupe, 2018).

### **Uso de medicamentos**

El uso de medicamentos en animales de producción intensiva está cada vez más en tela de juicio. Las toneladas de medicamentos como antibacterianos utilizadas en la producción avícola, pueden generar trazas de estos que permanecen en la carne de las aves, las que luego llegan a los consumidores, generando efectos negativos en la susceptibilidad de las bacterias a los fármacos antibacterianos (Resistencia a los antimicrobianos, 2020).

Además, los marcos regulatorios de los países importadores de carne de ave y otros productos avícolas, han limitado el uso de antibacterianos, poniendo en riesgo el proceso productivo, lo que ha llevado a los investigadores a utilizar compuestos naturales

de plantas para mejorar la salud intestinal de las aves (Gasaly, Naschla, Riveros, Karla, & Gotteland, Martín, 2020).

### **Consideraciones finales / Conclusiones**

Con la finalidad de disminuir el impacto de todos los desafíos planteados hacia la industria avícola, se necesita trabajar en: mejoramiento de la comunicación, en la interdisciplinariedad, en la aplicación de buenas prácticas en la cadena de producción de alimentos, en la incorporación de nuevas tecnologías, en la vigilancia y la evaluación de riesgos, en la investigación, en modelos predictivos y en proceso de alerta precoz y respuesta antes las emergencias.

Los principales desafíos que enfrenta la inocuidad alimentaria en la industria avícola están asociados a los fenómenos de cambio climático y de globalización. Estos afectan la incidencia de las enfermedades transmitidas por los alimentos a través de su efecto sobre los patógenos, hospedadores y ambiente.

Los procesos de globalización han influido de forma negativa en la inocuidad de los alimentos, el intercambio cultural, el cambio de costumbres y de tradiciones, junto con el comercio internacional representan un mayor riesgo de contraer enfermedades a través de los alimentos.

### **Referencias**

1. del Puerto Rodríguez, Asela M, Suárez Tamayo, Susana, & Palacio Estrada, Daniel E. (2014). Efectos de los plaguicidas sobre el ambiente y la salud. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 52(3), 372-387. Recuperado en 28 de octubre de 2020, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S156130032014000300010&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S156130032014000300010&lng=es&tlng=es).

2. FAO, 2020. Creación de capacidad para la implementación de buenas prácticas de bienestar animal. <http://www.fao.org/3/a-i0483s.pdf>
3. Fernández Darraz, Enrique, & Ruiz Arias, Héctor. (2013). El concepto globalización: ¿Poblamiento o erosión semántica? La semántica de la globalización en el diario La Tercera, 1999 y 2004. *Atenea* (Concepción), (507), 133-147.  
  
<https://dx.doi.org/10.4067/S0718-04622013000100009>
4. Forero Torres, Yibby, Galindo Borda, Marisol, & Ramírez, Gabriel. (2017). Patógenos asociados a enfermedades transmitidas por alimentos en restaurantes escolares de Colombia. *Revista chilena de nutrición*, 44(4), 325-332. <https://dx.doi.org/10.4067/s0717-75182017000400325>.
5. Gasaly, Naschla, Riveros, Karla, & Gotteland, Martín. (2020). Fitoquímicos: una nueva clase de prebióticos. *Revista chilena de nutrición*, 47(2), 317-327.  
<https://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182020000200317>
6. Globalización y seguridad alimentaria. (2020). Retrieved 28 October 2020, from <https://derechoalimentacion.org/noticias/globalizaci-n-y-seguridad-alimentaria>
7. Inocuidad Alimentaria | Instituto de Salud Pública de Chile. (2020). Retrieved 28 October 2020, from <http://www.ispch.cl/inocuidad-alimentaria>  
("Inocuidad Alimentaria | Instituto de Salud Pública de Chile", 2020)
8. Inocuidad de los alimentos. (2020). Retrieved 28 October 2020, from <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/food-safety>
9. Londoño-Franco, Luis Fernando, Londoño-Muñoz, Paula Tatiana, & Muñoz-García, Fabián Gerardo. (2016). Los riesgos de los metales pesados en la salud humana y animal. *Bioteología en el sector agropecuario y agroindustrial*, 14(2), 145-153.  
[https://dx.doi.org/10.18684/bsaa\(14\)145-153](https://dx.doi.org/10.18684/bsaa(14)145-153)

10. OIE (2020). Código sanitario para los Animales terrestres. Papel de los servicios veterinarios en los sistemas de inocuidad de los alimentos. Retrieved 20 October 2020, from [https://www.oie.int/fileadmin/home/esp/health\\_standards/tahc/current/chapitre\\_role\\_vet\\_serv\\_food.pdf](https://www.oie.int/fileadmin/home/esp/health_standards/tahc/current/chapitre_role_vet_serv_food.pdf)
11. Producción y productos avícolas. (2020). Recuperado de <http://www.fao.org/poultryproduction-products/production/es/>
12. Raffalli A, Susana. (2014). Seguridad alimentaria y nutrición en situaciones de emergencia. Anales Venezolanos de Nutrición, 27(1), 189-192. Recuperado en 27 de octubre de 2020, de [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S079807522014000100024&lng=es&tlng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S079807522014000100024&lng=es&tlng=es).
13. Resistencia a los antimicrobianos. (2020). Retrieved 28 October 2020, from <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/resistencia-a-losantimicrobianos>
14. Tafur Garzón, Mc Allister. (2009). La inocuidad de alimentos y el comercio internacional. Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias, 22(3), 330-338. Retrieved October 27, 2020, from [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S01200690200900030009&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S01200690200900030009&lng=en&tlng=es).
15. Tirado (2013). Impacto del Cambio climático en los sistemas alimentarios: Cobeneficios de la adaptación y mitigación. <https://www.paho.org/nutricionydesarrollo/wp-content/uploads/2013/07/CristinaTirado-Impacto-del-cambio-climatico-en-los-sistemas-productivos.pdf>

16. Una sola Salud: OIE - World Organisation for Animal Health. (2020). Retrieved 28 October 2020, from <https://www.oie.int/es/para-los-periodistas/una-sola-salud/>
17. Velasco-Estrada, Alondra, Orozco-González, Claudia Nelly, & Zúñiga-Torres, Guadalupe. (2018). Asociación de calidad de dieta y obesidad. Población y Salud en Mesoamérica, 16(1), 132-151. <https://dx.doi.org/10.15517/psm.v1i1.32285>