



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**  
**CARRERA DE INGENIERÍA AGROPECUARIA**



**TRABAJO DE TITULACIÓN**

**Componente práctico del Examen de Grado de carácter  
Complexivo, presentado al H. Consejo Directivo de la Facultad,  
como requisito previo para obtener el título de:**

**INGENIERA AGROPECUARIA**

**TEMA:**

Estudio de la bioseguridad en el manejo de galpones avícolas

**AUTORA:**

María Fernanda Morán Pincay

**TUTORA:**

Ing. Zoot. Carmen Vásconez Montúfar, Mgtr. Cs.

**BABAHOYO – LOS RÍOS – ECUADOR**

**2022**

## RESUMEN

La finalidad de esta investigación es dar a conocer la importancia que tiene implementar un buen manejo de bioseguridad en las granjas avícolas debido a la falta de investigación detallada, dificulta el diseño de planes y programas sanitarios que corrijan estas deficiencias en beneficio del productor; para ello se mencionan a los métodos preventivos para evitar la presencia de enfermedades además de hacer énfasis en la limpieza dentro y fuera del galpón, a los pequeños, medianos y grandes productores. Si se presentan cambios en la salud de la parvada, debido al manejo incorrecto de las medidas de bioseguridad que existe en el galpón; hay poco tiempo para tomar las medidas correctivas, es necesario retirar el alimento en mal estado, aves enfermas, prohibir el ingreso de personas externa etc. Por ende, para prevenir y controlar el daño que ocasiona un mal manejo de bioseguridad lo que generan grandes pérdidas económicas a los productores, por eso se debe considerar planes de bioseguridad y cumplirlos para mejorar la salud animal. Además, es importante mencionar que se debe contar con un equipo de trabajo capacitado para realizar las actividades en cada área del galón y que den a conocer la existencia del manejo de bioseguridad dentro de los galpones avícolas abordando los efectos que tienen sobre un animal; además es importante tener un buen ambiente laboral, para así mantener una mejor organización en cuanto al manejo de la bioseguridad en la unidad de producción y evitar accidentes laborales con los trabajadores y reducir la tasa de mortalidad.

**Palabras claves:** bioseguridad, producción, sanidad, avícola, galpones.

## SUMMARY

The purpose of this research is to publicize the importance of implementing good biosecurity management in poultry farms due to the lack of detailed research, making it difficult to design health plans and programs that correct these deficiencies for the benefit of the producer; for this, preventive methods are mentioned to avoid the presence of diseases, in addition to emphasizing cleaning inside and outside the shed, for small, medium and large producers. If there are changes in the health of the flock, due to incorrect management of the biosecurity measures that exist in the shed; there is little time to take corrective measures, it is necessary to remove spoiled feed, sick birds, prohibit the entry of outsiders, etc. Therefore, to prevent and control the damage caused by poor biosecurity management, which generates large economic losses for producers, biosecurity plans must be considered and complied with to improve animal health. In addition, it is important to mention that there must be a trained work team to carry out the activities in each area of the gallon and to make known the existence of biosecurity management within the poultry houses, addressing the effects they have on an animal; It is also important to have a good work environment, in order to maintain a better organization in terms of biosafety management in the production unit and avoid occupational accidents with workers and reduce the mortality rate.

**Keywords:** biosecurity, production, health, poultry, sheds.

# INDICE

<b>RESUMEN</b> .....	ii
<b>SUMMARY</b> .....	iii
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>CAPÍTULO I</b> .....	2
<b>MARCO METODOLÓGICO</b> .....	2
1.1. Definición del tema caso de estudio .....	2
1.2. Planteamiento del problema.....	2
1.3. Justificación .....	3
1.4. Objetivos .....	3
1.4.1. Objetivo general .....	3
1.4.2.Objetivos específicos .....	3
1.5. Fundamentación teórica.....	4
1.6. Hipótesis .....	12
<b>CAPÍTULO II</b> .....	14
<b>RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	14
2.1. Desarrollo del caso .....	14
2.4. Conclusiones .....	15
2.5. Recomendaciones .....	15
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	16

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Principales desinfectantes más utilizados en los galpones .....	8
<b>Tabla 2.</b> Clasificación de enfermedades en pollos .....	10

## ÍNDICE DE ILUSTRACIÓN

<b>Ilustración 1.</b> Buenas prácticas avícolas.....	5
--	---

## INTRODUCCIÓN

Los pequeños y medianos productores carecen de conocimiento acerca de la implementación de las medidas de bioseguridad en sus galpones avícolas, debido a este motivo tienden a cometer errores, los mismos que los perjudican a nivel económico; por lo tanto, es de vital importancia que todas las personas involucradas en esta área conozcan sobre el cuidado y las normas de bioseguridad en los galpones, para así poder evitar el ingreso de agentes infecciosos que sean perjudiciales para el establecimiento y además causantes de enfermedades (Ricaurte 2005).

Al no estar informados sobre el manejo de bioseguridad los productores se verán en peligro de fracasar ya que el ingreso de cualquier tipo de patógenos a las unidades de producción harán que se desarrollen enfermedades; por lo tanto, será un problema para el productor. También, deben comprender que la bioseguridad depende de las acciones que se realizan cotidianamente en los galpones avícolas.

La bioseguridad es importante porque encontramos técnicas o medidas que serán una parte fundamental para reducir el riesgo de mortalidad en las aves y así éstas no mermen su rendimiento. Además, es importante saber el manejo para que el personal que labore en las granjas esté libre de cualquier accidente laboral (Cevallos 2010).

Todas las personas que tienen acceso a los galpones, deben conocer e implementar las medidas de bioseguridad en todas las partes de los mismos; es importante recalcar que mientras más medidas se apliquen en la granja, van a ser menores los gastos, ya que no se invertirá en tratamientos de las aves; Se espera que con toda esta información los pequeños y medianos productores de los galpones avícolas puedan tener clara todas las medidas que se deben realizar para obtener un buen manejo, y poder disminuir riesgos y costos de producción (Federico 2016).

# **CAPÍTULO I**

## **MARCO METODOLÓGICO**

### **1.1. Definición del tema caso de estudio**

En el presente tema de investigación se muestra información referencial con respecto al manejo de bioseguridad en galpones avícolas, este documento se desarrolló con el propósito de dar a conocer a los productores de pequeñas, grandes y medianas empresas la importancia de la implementación de estas medidas en la unidad de producción, que favorezcan a la disminución de efectos adversos que afecten a el bienestar de la parvada y en su productividad.

### **1.2. Planteamiento del problema**

El mayor riesgo que puede tener una producción avícola es no contar con un plan de bioseguridad, los pequeños y medianos productores no siempre tienen en cuenta las necesidades que requieren las aves; ningún productor puede ignorar que los programas de bioseguridad requieren un buen control de enfermedades a nivel preventivo (profilaxis), puesto que estas actividades van de la mano con una serie de prácticas que contribuyen a reducir los riesgos de contaminación por la entrada de patógenos al área de producción avícola que pueden afectar a los animales o causar la mortalidad de los mismos.

La instauración de un programa de bioseguridad es la forma más fácil y segura de controlar las enfermedades que se pueden diseminar en un sistema aviar; muchos productores no poseen un programa de manejo de bioseguridad bien estructurado, por lo que existen altas probabilidades de riesgo que repercuten directamente a la parvada, produciendo enfermedades en los animales y pérdidas económicas al productor.

Se pueden aplicar diversos productos que favorezcan a la bioseguridad y así reducir los riesgos de contaminación del área de producción, incluso se pueden aplicar productos preventivos (aditivos y antibióticos) como una alternativa para mejorar el sistema inmune del ave; asumiendo buenas prácticas de manejo y monitoreando las parvadas se logrará evaluar mediante los registros la eficiencia de los productos que se aplican.

Se reconoce que los problemas que afectan a los productores de aves están ligados directamente a la salud de sus animales, por lo que establecer criterios básicos para la mejora general del sistema hará que los indicadores de producción se incrementen y sea más económico, lo cual ahorrará tiempo y dinero al productor.

### **1.3. Justificación**

La importancia de elaborar este trabajo bibliográfico radica en solventar las dudas que tienen los productores, para ello se realizará un análisis de la información investigada que servirá de base para todos aquellos profesionales y productores avícolas que requieran implementar los programas de bioseguridad detallados en este documento.

Asimismo, este documento tiene como propósito brindar información a los productores que se dedican a la producción avícola que carecen de un buen manejo para eliminar la contaminación por enfermedades, por ello, se busca mejorar los planes de bioseguridad para que el control de los productores en la parvadas tengan un margen de error muy leve.

Es importante que los productores avícolas estén informados sobre los respectivos manejos que se deben aplicar, las medidas que se deben tomar a la hora de detectar una enfermedad en los galpones, por eso es de suma importancia que unidades de producción avícolas cuenten con planes.

### **1.4. Objetivos**

#### **1.4.1. Objetivo general**

Estudiar los principios de la bioseguridad en el manejo de galpones avícolas para así reducir los riesgos de contaminación en el área de producción.

#### **1.4.2. Objetivos específicos**

- Describir los beneficios que se tienen al utilizar los principios de limpieza y desinfección.
- Reconocer los factores que intervienen en la contaminación dentro del galpón.



## **1.5. Fundamentación teórica**

La bioseguridad tiene como meta crear barreras protectoras bien integradas y garantizar la salud de las aves; es muy importante para los avicultores, su resultado ayuda a disminuir la mortalidad de las aves y reduce significativamente los costos de producción además de beneficiar a los avicultores; por lo tanto, se considera como una herramienta muy útil para proteger la industria avícola doméstica de enfermedades endémicas y exóticas.

### **1.5.1. Particularidades que favorecen la bioseguridad de aves de corral.**

Álvarez (2018) indica que, la prevención de enfermedades es un aspecto importante en la industria avícola, por eso se debe controlar y remover las camas húmedas, limpiar alrededor de los comederos y bebederos para reducir la transmisión de enfermedades; dada vez que se vacíen los galpones se debe efectuar un procedimiento de higiene y desinfección.

Por otro lado, Álvarez (2018) mencionó que, para el diseño de cada área de la granja avícola debe contar con puntos de limpieza y desinfección con su respectiva señalización para el uso de todos los obreros y personal externo en todo momento que laboran dentro del galpón. Se debe permitir el ingreso a personas o vehículos necesarios para la producción de la empresa.

En las granjas avícolas deberán subdividirse de manera que el área de producción esté separada de otras áreas; también necesitamos disponer un lugar para almacenar productos, este espacio debe estar aireado y ventilado para la mejor circulación de aire en todas las direcciones, alejado del piso, paredes y debe ser seguro para que este espacio no se infeste de insectos y roedores. (Gómez 2018).

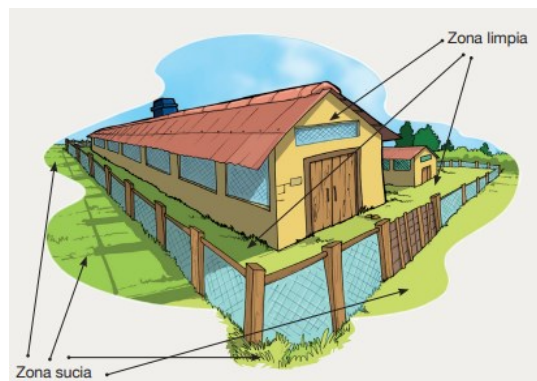
### **1.5.2. Manejo de la bioseguridad en el area de producción.**

Callejo (2020) indica que, la implementación dependerá de la capacidad de inversión, de la economía y señala que está relacionada con el estatus social del productor. Lo más notable de la bioseguridad es que conduce a una mejor salud animal, entonces, la aparición de patologías en los galpones va acompañada de una reducción en la producción; por ende, esta es una gran preocupación y podría usarse como una barrera comercial.

### 1.5.2.1. Bioseguridad interna.

La sanidad avícola es un pilar fundamental dentro de la producción pecuaria, contribuye directamente a reducir los riesgos de contaminación de la granja, cuando se aplican adecuadamente los procedimientos técnicos, la higiene y las pautas laborales evitan el ingreso de agentes infecciosos, se debe de reconocer la importancia que tiene separar claramente la zona limpia y la zona sucia en el sistema de producción (Bailey 2017).

La zona "limpia" es el espacio donde se encuentran los animales que queremos proteger, y la zona "sucia" es alrededor del área "limpia" y puede estar contaminada con patógenos, que no forman parte del "estado sanitario" de la granja; se deben establecer los límites entre estas áreas con la aprobación de su técnico, fabricante y personal veterinario (García 2019).



**Ilustración 1. Buenas prácticas avícolas**

**Fuente:** Conave (2017) adaptada por el autor

### 1.5.2.2. Bioseguridad externa.

Rugama (2017) menciona que, la bioseguridad es un pilar fundamental de la sanidad avícola; el cuidado epidemiológico es el análisis de la información en términos operativos, cuyo fin es obtener información actualizada; se deben tomar medidas de bioseguridad para evitar el ingreso y propagación de agentes infecciosos en la cadena productiva avícola.

Además, Rugama (2017) señala que, en las áreas exteriores de la producción también debe limpiarse y desinfectarse a fondo la granja, se debe de contar con un buen sistema de drenaje o alcantarillado con el fin de evitar la acumulación de agua alrededor de galpones, sitios de circulación, y así mismo

mantenerlos limpios libres de maleza, también se debe aplicar arcos desinfección, usar cubre bocas, ropa adecuada para el personal como batas y guantes; así mantendremos nuestro sistema productivo libre de enfermedades y patógenos.

### **1.5.3. Protocolos de bioseguridad en lo sitios de producción.**

Callejo (2020) señala que, las medidas de control y prevención son más efectivas y dependerán del sistema de producción; también, las condiciones geográficas y socioeconómicas locales, la voluntad de implementar las medidas de bioseguridad, es decir, el índice de potencial de inversión social será muy rentable para los productores a nivel económico y son visibles a largo plazo, los beneficios a corto plazo en la producción son invisibles.

Por otra parte, Callejo (2020) indica que, es necesario identificar las formas en que la enfermedad puede introducirse y propagarse rápidamente; la entrada de personas no autorizadas, la limpieza y desinfección inadecuada, conducen a la acumulación de residuos y propagación de agentes infecciosos, por eso se debe seguir un plan de bioseguridad, para que el personal que ingresa al galpón cumpla con todas las normas de higiene.

### **1.5.4. Limpieza y desinfección de los galpones**

Ricaurte (2005) manifiesta que, la limpieza y desinfección son técnicas inherentes en galpones avícolas, son esenciales antes, durante y después de los ciclos de producción; cabe recalcar que se tienen que limpiar las superficies que no entran en contacto con los animales y las que entran en estrecha relación con los mismos; para combatir enfermedades causadas por bacterias, virus y hongos.

La limpieza del galpón tiene que ser completa, se deben de limpiar todas las estructuras e instrumentos utilizados dentro de la unidad de producción; para ello, se desmontan al exterior los materiales y equipos avícolas, para su limpieza y desinfección; cabe destacar que los usuarios y empleados deben tener las medidas claras y programas establecidos para garantizar la seguridad de los animales, el personal, el equipo y el medio ambiente (Ospina 2015).

En el manual de Aviagen (2018) menciona que, la desinfección es el proceso de eliminación de organismos infecciosos que afecten a la salud de la parvada, se recomienda utilizar un desinfectante aprobado que sea efectivo contra virus y bacterias específicas de los galpones avícolas; la mayoría de los productos desinfectantes no son efectivos en presencia de suciedad y materia orgánica.

#### **1.5.4.1. Limpieza en seco y lavado**

Bio (2019) indica que, hay que realizar una limpieza exhaustiva en la unidad de producción; para prevenir la entrada de agentes patógenos al establecimiento se debe de realizar una limpieza en seco, en este proceso no se utiliza agua y se busca eliminar materia orgánica e inorgánica, se deberá retirar todos los recipientes, herramientas y dispositivo móvil para asegurar la limpieza completa del establecimiento.

Además, en el manual Bio (2019) hace énfasis en que, los niveles de contaminación siguen siendo altos después de la limpieza, la meta de los productores es minimizar este problema; por lo tanto se debe realizar un lavado donde se incluya agua con fuerte presión, detergente y cloro, todos estos productos industriales ayudarán a desinfectar el sistema productivo.

El secado consiste en proporcionar un tiempo determinado en la producción para que el agua se evapore naturalmente, evitando así la dilución de los productos ya mencionado ya que pueden perjudicar la salud de los animales; también se debe rosear cal agrícola en los pisos y paredes del galpón, así la producción estará libre de cualquier enfermedad (Sánchez 2022).

#### **1.5.3. Tipos de desinfección**

Rugama (2017) recomienda que, la esterilización debe llevarse a cabo cuando el galpón se haya limpiado a fondo por dentro y por fuera, se hayan realizado reparaciones en caso de que sean necesarias y se haya llevado a cabo el control de plagas; una vez cumplido esto, la unidad de producción (galpón) está lista para ser desinfectada. Se sugiere que cuando se efectúe la primera desinfección se debe cerrar completamente el galpón y se deje al actuar durante 24 horas, esto para garantizar que sus componentes químicos eliminen a los patógenos.

Por otra parte, Álvarez (2018) recomienda hacer la aplicación de los desinfectantes mediante pulverización o gasificación, esto debido a que es importante cubrir las superficies en su totalidad y la emisión de micro gotas en todas las direcciones induce a la eficacia de este proceso; cabe recalcar que la mayoría de los desinfectantes funcionan a una temperatura ambiente de 20-22°C, es preciso respetar las instrucciones de seguridad del fabricante del desinfectante.

Asimismo, Rugama (2017) recomienda que, después de la desinfección el galpón debe ventilarse por aproximadamente 24 horas, tiempo en el que se estima que evacúen los fuertes olores químicos de los agentes desinfectantes. Posteriormente, se debe realizar una segunda desinfección 24-48 horas antes de recibir nuevas aves y cuando todo el equipo utilizado durante la crianza está en el galpón. A continuación, se describen a los principales desinfectantes con sus características:

**Tabla 1.** Principales desinfectantes más utilizados en los galpones

<b>Desinfectantes</b>	<b>Características</b>
<b>Fenoles</b>	Los fenoles son muy efectivos contra los agentes bacterianos y son también efectivos contra hongos y muchos virus, sus usos más comunes en las unidades comerciales de producción animal incluyen: salas de incubación, saneamiento de equipos y alfombrillas.
<b>Amonio cuaternario</b>	Son generalmente inodoros, incoloros, no irritantes, sin embargo, algunos compuestos son efectivos contra bacterias y algo efectivos contra hongos y virus. Estos compuestos se usan ampliamente en salas de incubación comerciales.
<b>Yodóforos</b>	Son buenos desinfectantes, pero no funcionan bien en la presencia de material orgánico, son efectivos contra bacterias, hongos, y muchos virus, es el menos tóxico de los desinfectantes.
<b>Hipocloritos</b>	El cloro es efectivo contra bacterias y muchos virus; estos compuestos son también mucho más activos en agua caliente que en agua fría las soluciones de cloro pueden irritar la piel y son corrosivas para el metal, son buenos desinfectantes sobre superficies limpias.
<b>Peróxidos</b>	Son activos contra bacterias, esporas bacteriológicas, virus, y hongos a concentraciones bastantes bajas, el agua oxigenada común puede usarse mezclando 30 cc en 100 litros de agua de beber, para desinfectar los bebederos.

*Fuente: Ricaurte (2005); adaptada por el autor*

#### **1.5.4. Medidas preventivas de agentes infecciosos en un plantel avícola.**

Las granjas avícolas a menudo tienen plagas nativas, especialmente roedores, moscas e insectos, y deben tener un programa de erradicación; no solo para evitar los daños en los alimentos o en ciertas partes de las estructuras, sino también por los agravios que podrían causar al traer enfermedades. Es importante mencionar que, los agentes infecciosos representan una amenaza para las aves de corral y la salud pública, con importantes consecuencias económicas y sociales (Sáenz 2020).

Agrocalidad (2016) señala que, las instalaciones dentro y fuera de la unidad de producción deben estar limpias, libres de polvo y escombros domésticos, y las malezas deben estar debidamente controladas; en el artículo 32 del programa de sanidad hace referencia que todas las empresas deben desarrollar un (POE) "procedimiento operativo estándar" de higiene para mejorar las condiciones del galpón y garantizar la salud del animal, por otro lado, se deben incluir los siguientes aspectos:

- Monitorear y controlar enfermedades en los galpones.
- Tomar precauciones e implementar medidas actualizadas periódicamente que certifiquen el bienestar animal.
- Las aves de reproducción antes de ingresar a la granja, deberán cumplir un periodo de cuarentena según lo establecido en la Ley de Sanidad Animal.

Según Rugama (2017) menciona que, la aplicación de plaguicidas (rodenticidas y pesticidas) debe ser efectuada por personal capacitado, quienes deben contar con implementos de protección personal; cabe resaltar que la mejor alternativa para la mitigación de enfermedades es la prevención, por tal motivo Agrocalidad (2016) también nos brinda un listado de las principales razones de la contaminación cruzada para su prevención:

- Los hombres, los principales agentes de transmisión.
- Pasar por espacios demasiado estrechos sin respetar la distancia.
- Equipos que se mueven entre galpones avícolas muy próximos, para diferentes propósitos.

### 1.5.5. Manejo preventivo de las enfermedades en la avicultura.

La avicultura enfrenta un uno de los más grandes retos, debido a que las enfermedades infecciosas que afectan a las aves continúan siendo una problemática importante del sector, las principales amenazas provienen de tres fuentes: alimentación, genética y sanidad. De estas tres, durante mucho tiempo se consideró que la alimentación era el principal factor que afectaba al sector, ya que de esta depende la eficiencia productiva de las aves; sin embargo, las enfermedades infecciosas se consideran la amenaza más relevante para los sistemas de producción avícola del mundo (Intagri 2019).

Es imposible cuantificar las pérdidas monetarias anuales de la avicultura nacional, debido a la presencia de diferentes enfermedades infectocontagiosas que se propagan con facilidad; existen formas de prevenir enfermedades avícolas en una granja, entre ellas se encuentra el seguir un programa de vacunación para que la parvada esté continuamente en control y prevenir el contagio de enfermedades (Sánchez 2022).

**Tabla 2.** Clasificación de enfermedades en pollos

<b>Enfermedades</b>	<b>Nombre del microorganismo</b>	<b>Agente causal</b>
Salmonelosis	Salmonelosis pullorum	<b>Bacterias</b>
Micoplasmosis	Mycoplasma pneumoniae	
Cólera aviar	Pasteurella multocida	
Coriza infecciosa	Haemophilus gallinarum	
Newcastle	Orthomixovirus, paramyxovirus	<b>Virus</b>
Marek	Virus orthomixovirus	
Viruela Aviar	Borreliota avium	
Influenza aviar	Virus orthomixovirus	
Aspergillosis	Aspergillus fumigatus	<b>Hongos</b>
Moniliasis	Candida albicans	
Candidiásis	Candida albicans	
Coccidiosis	Eimeria	<b>Parásito</b>

*Fuente: Elaborada por el autor*

#### **1.5.5.1. Métodos profilácticos y metafilácticos.**

Lerzundy (2016) menciona que, se entiende por profilaxis al conjunto de medidas sanitarias adoptadas y aplicadas para prevenir la aparición de una enfermedad, limitar su aparición, asegurar su eliminación o reducir las complicaciones y consecuencias de una enfermedad o la aplicación del método; en el campo de las enfermedades infecciosas, varias profilaxis pueden clasificarse como relacionadas con la medicina y relacionadas con la salud de las aves.

Por otro lado, Gencat (2021) en su artículo comprende que, la metafilaxis es la práctica de tratar animales clínicamente enfermos y controlar la transmisión de enfermedades a animales que están en contacto cercano, en riesgo y que pueden infectarse. Cabe resaltar que, los antibióticos solo deben usarse con fines metafilácticos cuando existe un alto riesgo de infección o propagación de la infección en un grupo de animales y no existen alternativas adecuadas.

#### **1.5.5.2. Importancia de la bioseguridad en los trabajadores.**

En el manual de Agrocalidad (2016), en el capítulo XI artículo 55 menciona que, la salud y seguridad de los trabajadores en un sistema avícola donde el personal debe tener conocimiento referente a hábitos de higiene en el trabajo, uso y manipulación de fármacos, vacunas, desinfectantes, sanitizantes, etc. Por lo que, el productor debe cumplir con normas como: educar y motivar a los trabajadores.

Solo las personas directamente involucradas en la producción pueden ingresar a los galpones después de tomar todas las medidas de bioseguridad esenciales. Se debe tener en cuenta que, cualquier persona que ingrese a la granja puede llevar consigo patógenos en su ropa y/o zapatos, lo que puede causar enfermedades en las aves más adelante (Federico 2016).

Los operadores de granja deben tener equipos de primeros auxilios, establecidos y deben de estar capacitados para responder y ayudar en caso de accidentes, enfermedades o acontecimientos peligrosos como (conato de incendio, reducción de electricidad, etc.); además, los avicultores no deben quedarse cuando sufran afecciones dermatológicas o contagiosas ya que es un riesgo para las aves (Cuéllar 2020).



Además, Federico (2016) menciona que, los obreros deberán contar con vestimenta adecuada para el trabajo además, debe de ser exclusiva para evitar contagios por la contaminación cruzada, para ello, es necesario reservar un lugar para este fin. En cuanto a la desinfección del calzado, se recomienda llevar de plástico en lugar de los zapatos personales o también se puede utilizar un pediluvio que contenga solución desinfectante en la entrada.

#### **1.5.5.3. Relación de la bioseguridad con los indicadores zootécnicos.**

En el estudio realizado por Cevallos *et. al* (2010), con respecto a las prácticas de manejo sanitario y bioseguridad en granjas avícolas de pequeños y medianos productores, realizaron una comparación entre 4 zonas (Quevedo, Santo Domingo, Puéllaro y Balsas), donde determinaron que, ninguna de las granjas encuestadas tenían un manejo de bioseguridad adecuado según los parámetros que permiten evidenciar una buena producción y sanidad; sin embargo, Quevedo y Santo Domingo tienen un mayor nivel de cumplimiento de bioseguridad, brindan asesoría profesional, mientras que, Balsas y Puéllaro presentan índices bajos.

Bermúdez (2019) en su trabajo práctico “Elaboración de un plan de bioseguridad en planteles avícolas contra enfermedades víricas y bacterianas de la provincia de el oro” señaló que, es muy importante tener en cuenta las enfermedades más frecuentes en la zona para poder organizar un calendario correcto, de esta forma los animales estarán sanos y sus subproductos de calidad para consumo humano, avalando así la seguridad e inocuidad alimentaria; implementar un plan de control y un plan provisorio que permita la inmunización de los animales, salvaguardando así su bienestar y salud, asegurando también la economía del productor y la salud pública en general.

## **1.6. Hipótesis**

**H<sub>0</sub>:** La implementación de medidas de manejo de bioseguridad no garantiza la salud de la unidad de producción, por lo tanto, no hay evidencia de un impacto favorable en ganancias para el productor y se verá afectado el rendimiento de la parvada.

**H<sub>1</sub>:** Implementar medidas de bioseguridad en galpones avícolas, ayuda a mejorar el bienestar de las aves y prevenir enfermedades; si el manejo es adecuado los productores obtendrán ganancias y a su vez el sistema de producción estará en óptimas condiciones.

## **1.6. Metodología de la investigación**

Para el desarrollo del presente documento se recolectó información bibliográfica de libros, revistas, periódicos, artículos científicos, páginas web, congresos y manuales técnicos. La información obtenida fue redactada a modo de análisis, síntesis y resumen, con la finalidad de brindar información selecta para que el lector conozca sobre las medidas de bioseguridad en los galpones avícolas.

## **CAPÍTULO II**

### **RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **2.1. Desarrollo del caso**

Este estudio es detallado, permite mejorar el manejo de la bioseguridad en los galpones avícolas, cabe recalcar que el estudio se enfoca en las medidas adecuadas que se utilizan para mejorar las condiciones internas y externas de la unidad de producción para prevenir la propagación de patógenos que causan una variedad de enfermedades; para la elaboración de este documento se recopiló información bibliográfica de libros, sitios web, manuales técnicos y artículos científicos, etc.

#### **2.2. Situaciones detectadas (hallazgos)**

La revisión de la literatura manifiesta que la bioseguridad es un activo importante para la industria avícola, ya que permite una gestión eficaz de la salud y las instalaciones; dado que ayudan a mejorar la calidad de las parvadas y del personal que trabaja en estas unidades de producción, es importante revisar estas medidas de bioseguridad y cumplirlas en todo momento.

Si bien la bioseguridad se considera una de las prácticas más comunes en la industria avícola, muchos productores no son conscientes de los riesgos que existen si estas medidas no se implementan adecuadamente; es cierto que, sin un programa de vacunación o una limpieza y desinfección adecuada, la parvada será susceptible a enfermedades causadas por muchos patógenos, tanto dentro como fuera del galpón.

#### **2.3. Soluciones planteadas**

El objetivo de este trabajo es brindar información directa a los avicultores que buscan soluciones que optimicen la sanidad avícola a través de la bioseguridad y con ello mejorar la producción; Por ende, entre las soluciones que se plantean están:

- Garantizar una buena gestión de la bioseguridad en las granjas avícolas para evitar el riesgo de propagación de enfermedades en los sitios de producción

- Llevar a cabo estrategias que beneficien a las aves como instaurar programas de vacunación, limpieza interna y externa de los galpones avícolas; y a su vez incrementar la posibilidad de generar ingresos al productor.
- Contar con personal altamente capacitado dentro del sistema de producción para que pueda intervenir a la hora de alguna emergencia que pueda ocurrir en la producción y reducir las pérdidas económicas.

#### **2.4. Conclusiones**

La bioseguridad es un conjunto de prácticas de manejo encaminadas a prevenir el ingreso de patógenos que puedan afectar la salud en las producciones avícolas; es un mecanismo importante para el productor ya que aumenta la productividad de la parvada, previene y disminuye el riesgo de muerte de las aves y que no mermen su rendimiento; es importante tener una buena relación y comunicación con el personal de la granja para desarrollar una evaluación de cumplimiento de bioseguridad.

El uso de estas metodologías contribuye a una producción más limpia a través del manejo de los recursos en la granja, de las aves, la reducción del consumo de medicamentos, el manejo adecuada de los desechos y la reducción de la contaminación ambiental; además las granjas se ven afectadas por enfermedades.

#### **2.5. Recomendaciones**

Se brindan las siguientes recomendaciones para fomentar el uso de las medidas de bioseguridad para prevenir la aparición de enfermedades relacionadas con patógenos que afectan la salud de las aves se sugiere tener en cuenta que:

- Capacitar al personal que trabaja en las granjas avícolas para tener un mayor control de las medidas de bioseguridad y que se cumplan en su totalidad para así evitar cualquier vía de contagios por agentes patógenos que afecten a la salud de las aves.
- Contar con trabajadores responsables y debidamente capacitados que se encarguen de manejar los registros de producción, la cantidad de alimento que consuman a diario, índice de mortalidad, consumo de agua, vacunaciones, medicaciones, y así la parvada este en constante control.

## BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, S. F. 2018. Artículo bioseguridad en la avicultura. BM editores.  
<https://bmeditores.mx/avicultura/bioseguridad-en-la-avicultura/>
- Agrocalidad, 2016. Manual de guía de buenas prácticas avícolas. Agencia de regulación y control fito y zoonosanitario. <https://t.ly/QTkg>
- Aviagen, 2018. Manual de las Mejores prácticas en el galpón de reproductoras.  
<https://t.ly/7PZy>
- Bailey, E. 2017. Artículo de bioseguridad y vigilancia epidemiológica en la avicultura. El sitio avícola.  
<https://www.elsitioavicola.com/articles/2617/bioseguridad-y-vigilancia-epidemiologica-en-la-avicultura/>
- Bio. 2019. Blog la limpieza de los galpones. Bio alimentar  
<https://www.bioalimentar.com/consejos-bio/limpieza-de-los-galpones/>
- Bermúdez, C. L. 2019. Tesina elaboración de un plan de bioseguridad en planteles avícolas contra enfermedades víricas y bacterianas de la provincia de el oro. Universidad de Machala. <https://t.ly/6v3cu>
- Callejo, A; Gil, P; Noboa, S; Telles, S. 2020. Libro bioseguridad en la producción avícola. Grupo Asís Biomedica S.L. Zaragoza, España. <https://t.ly/a4gQ>
- Cevallos, M y Cuadrado, C. 2010. Tesis estudio y caracterización de las prácticas de manejo sanitario y bioseguridad en granjas avícolas de pequeños y medianos productores de cuatro zonas de alta producción en el Ecuador. Universidad San Francisco de Quito.  
<https://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/689/1/95275.pdf>
- Cuellar, S. J. 2020. Artículo bioseguridad en la granja avícola. Veterinaria digital.  
<https://www.veterinariadigital.com/articulos/bioseguridad-en-la-granja-avicola/>
- Federico, F. J. 2016. Manual de normas básicas de bioseguridad de una granja avícola. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA).  
<https://t.ly/rV6v>

- García, M. C. 2019. Artículo bioseguridad efectiva y de bajo coste: separación clara entre zona limpia y sucia. 3tres3 ( Comunidad Profesional Porcina). <https://t.ly/-93c>
- Gentac, 2021. Artículo metafilaxis. Agencia catalana de seguridad alimentaria <https://acsa.gencat.cat/es/detall/article/Metafilaxis>
- Gómez, H. R. 2018. Memoria técnica Bioseguridad en Granjas de Explotación de Pollos Broiler. Escuela superior politécnica de Chimborazo. <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/2160/1/17T1141.pdf>
- Intagri S.C., 2019. Artículo principales enfermedades avícolas. Instituto para la innovación tecnológica en la agricultura. <https://www.intagri.com/articulos/ganaderia/principales-enfermedades-avicolas>
- Lerzundy, M. J, 2016. Profilaxis específica. Artículo BM editores. <https://bmeditores.mx/avicultura/avicultura-profilaxis-especifica/>
- Ospina, J. 2015. Artículo limpieza y desinfección. El sitio avícola <https://www.elsitioavicola.com/articles/2796/limpieza-y-desinfeccion/>
- Ricaurte, G. S. 2005. Bioseguridad en granjas avícolas. Revista Electrónica de Veterinaria (REDVET). <https://www.redalyc.org/pdf/636/63612654015.pdf>
- Rugama, A. B. 2017. Tesis de maestría de Medidas de bioseguridad y bienestar en las etapas de producción de pollos de engorde en la granja Santa Elisa Nicaragua. Universidad nacional agraria. <https://repositorio.una.edu.ni/3502/1/tnl70r928.pdf>
- Sánchez, M. 2022. Informe Final Bioseguridad en Granjas de Reproductores. Universidad Nacional de Río Negro. <https://t.ly/AcFS>