

**“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”**

**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO “SANTIAGO  
RAMÓN Y CAJAL”**



**CARRERA TÉCNICA PROFESIONAL DE AGROPECUARIA**

**TRABAJO:**

**ALIMENTACION AVICOLA**

**CARRERA:**

**AGROPECUARIA**

**ALUMNA:**

**DORCAS MERCEDES ESPINOZA ENCARNACION**

**ICA - PERÚ**

**2022**

## INTRODUCCIÓN

El crecimiento compensatorio es un fenómeno biológico estudiado en varias especies animales, en diferentes épocas y sigue interesando a los investigadores. En las aves este interés resulta de considerar que la disminución significativa de la ingestión de alimento puede mejorar la eficiencia alimentaria sin afectar el peso corporal y la edad al sacrificio.

En este sentido, se notó que faltaba hacer precisiones al interior del periodo inicial considerado y, factiblemente, en las características nutricionales de los alimentos utilizados, dado que actualmente los pollos fueron mejorados para lograr mayores ganancias de peso y, en consecuencia, obtener ciclos productivos más cortos.

Este trabajo se realizó en Fortaleza, Ceará, Brasil con el objetivo de estudiar los efectos de la alimentación restringida en las primeras semanas de vida sobre el comportamiento productivo en pollitos en el semiárido.

Se utilizaron 800 pollitos en galpones y se asignaron en un diseño completamente al azar con tratamientos:

- T1 - alimentación a libre voluntad (*ad libitum*)
- T2 - restricción por 12 días
- T3 - restricción por 9 días
- T4 - restricción por 4 días

Cada tratamiento estuvo conformado por cuatro repeticiones y cada repetición tuvo 50 pollos.

En el tratamiento T1 se dispuso de alimentación a voluntad durante todo el período mientras que en los tratamientos recibieron el mismo tipo de alimento tanto en la etapa de iniciación (1-28 días) y finalización (29-41 días).

Los pollos fueron pesados el día 7, 14, 21, 28, 35 y 49 de edad, y en esos períodos se cuantificaron las variables ganancia de peso, consumo de alimento y conversión alimentaria. La comparación de medias se realizó a través de la prueba de Tukey.

El consumo y la conversión no fueron afectados significativamente ( $P < 0,05$ ) para los tratamientos. Las mismas variables no presentaron efecto significativo en función del sexo ni tampoco con la interacción tratamiento x sexo.

### **DEFINICIÓN:**

Debido al creciente desarrollo de la industria avícola en México y en vista del papel tan importante que juega la nutrición para obtener un buen éxito en la Avicultura, se discutirán en el presente trabajo las normas que puedan emplear los avicultores para alimentar a sus parvadas más adecuadamente. El medio más importante para obtener una alimentación correcta de las aves es, sin duda, mediante el uso de alimentos comerciales obtenidos de casas serias y responsables; sin embargo, el avicultor puede obtener beneficios y, al mismo tiempo, satisfacciones, si tiene un buen conocimiento de las necesidades nutritivas de sus aves, de las propiedades de los ingredientes que está usando y la manera de mezclarlos correctamente para obtener buenas dietas.

### **Especies de aves de corral**

Las aves de corral son especies de aves domesticadas que pueden criarse por sus huevos, carne y/o plumas. El término "aves de corral" abarca una amplia gama de aves, desde las razas autóctonas y comerciales de pollos hasta los patos criollos, las ánades reales, los pavos, las pintadas, los gansos, las codornices, las palomas, los avestruces y los faisanes.

En todo el mundo se crían aves de corral, y los pollos son, con creces, las aves que más se producen. En cuanto a otros tipos de aves de corral, hay muchos más patos en Asia que en otras regiones, mientras que el número de pavos es mayor en América del Norte, seguido de Europa y Asia. África y Asia encabezan la producción de pintadas y gansos.

Los pollos, patos, pintadas, gansos y pavos se pueden encontrar en todo tipo de sistemas avícolas, tanto grandes como pequeños. Pero los faisanes, codornices y avestruces se encuentran casi exclusivamente en sistemas a gran escala.



## **Sistemas de producción**

En todo el mundo, las aves de corral se crían mediante una amplia gama de sistemas de producción que van desde los que tienen alojamientos nocturnos sumamente rudimentarios hasta los sistemas plenamente automatizados cuyo entorno está sometido a sistemas de control. En los países en desarrollo, el alojamiento, manejo y alimentación de las aves de corral autóctonas en las aldeas son en su mayoría básicos y elementales. Las aves se mantienen en alojamientos nocturnos sencillos, sin apenas manejo ni insumos para la prevención de enfermedades y con una alimentación suplementaria mínima, consistente de los productos residuales del hogar y pequeñas cantidades de cereales. Gracias a la selección natural y a su capacidad de buscar alimentos, las aves logran sobrevivir, crecer y poner huevos en esos entornos, contribuyendo así significativamente a la seguridad alimentaria y la ingesta de proteínas de la población. Sin embargo, la productividad generalmente baja de esos genotipos hace que habitualmente no resulte rentable criarlos en sistemas de producción intensivos.

Al margen del volumen de sus operaciones, la gran mayoría de las unidades de producción industrial utiliza genotipos comerciales en lugar de razas autóctonas. Los sistemas de producción comercial con aves de corral seleccionadas para la producción de carne o huevos requieren un entorno físico idóneo, una nutrición óptima y una protección eficaz contra los efectos de las enfermedades. Para ello, las aves deben criarse, al menos en parte, en confinamiento de modo que haya que satisfacer todas o casi todas sus necesidades nutricionales. Generalmente no se les deja buscar alimentos, salvo en los sistemas de crianza al aire libre, donde normalmente solo satisfacen una proporción reducida de dichas necesidades en las tierras donde se les permite pastar.

Las aves comerciales para la producción de huevos y carne tienen grandes necesidades de proteínas y alimentos energéticos y no toleran niveles elevados de fibras en sus dietas. Las dietas avícolas son, por lo tanto, caras, en especial cuando se importan todos los ingredientes necesarios para los alimentos concentrados. Las limitaciones a la alimentación en los países en desarrollo son la gran heterogeneidad en la calidad y la composición de los alimentos avícolas, que a menudo son de dudosa calidad. Debido a los elevados costos asociados a la preparación de un entorno físico óptimo, en particular en las regiones tropicales y cálidas, generalmente solo las unidades en gran escala usan alojamientos cuyo entorno está sometido a un control ambiental sofisticado.



### **Nutrición y Alimentación**

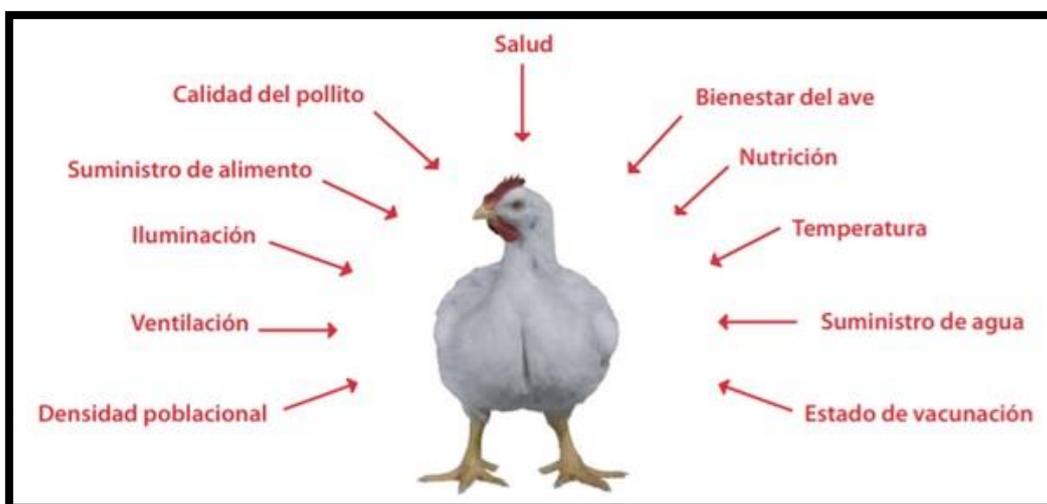
En términos de costos, los piensos son el insumo más importante para la producción intensiva de aves de corral, y la disponibilidad de piensos de bajo precio y alta calidad es fundamental para la expansión de la industria avícola. Para un rendimiento máximo y una buena salud, las aves de corral necesitan un suministro constante de energía, proteínas, aminoácidos esenciales, minerales, vitaminas y, lo más importante, agua. Los avances recientes en materia de nutrición de aves de corral se han centrado en tres ámbitos principales:

1. lograr una mayor comprensión del metabolismo de los nutrientes y de las necesidades de nutrientes;
2. determinar la disponibilidad de nutrientes en los ingredientes de los alimentos, y
3. formular dietas de bajo costo que conjuguen necesidades y suministro de nutrientes.

Las dietas de las aves de corral se formulan a partir de una mezcla de ingredientes, entre ellos granos de cereales, subproductos de cereales, grasas, fuentes de proteínas vegetales, suplementos vitamínicos y de minerales, aminoácidos cristalinos y aditivos para alimentos. El aumento de los costos y la disminución de la oferta de alimentos tradicionales (debido a la competencia entre su uso para consumo humano o para piensos, y al crecimiento demográfico, entre otros factores) afectarán a la futura expansión de la producción avícola. Esta situación pone de relieve la necesidad urgente de mejorar la utilización de una amplia gama de piensos alternativos (por ejemplo, harinas de insectos, desechos alimentarios, subproductos agroindustriales) y de reducir el uso de componentes comestibles para el ser humano en la dieta de las aves de corral.

El uso de la mayoría de los piensos alternativos es actualmente insignificante, debido a las limitaciones impuestas por factores nutricionales, técnicos y socioeconómicos. En muchas circunstancias, los recursos de piensos no se utilizan y se desperdician o se utilizan de forma ineficaz.

Un problema nutricional importante en los países en desarrollo es la contaminación biológica y química de los piensos para aves de corral, que puede tener graves consecuencias en el rendimiento de las aves y la inocuidad de los productos avícolas para el ser humano. De los posibles contaminantes, las micotoxinas son las más extendidas, particularmente en entornos calurosos y húmedos, por lo que la descontaminación de micotoxinas debe formar parte de las estrategias de alimentación.



## Reproducción

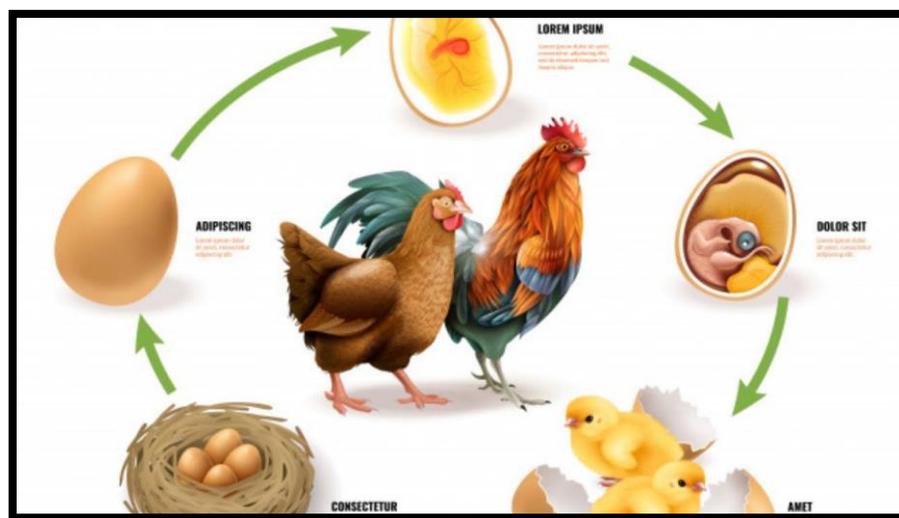
En las últimas décadas, la producción de carne y huevos procedentes de la producción comercial de pollos de engorde y gallinas ponedoras ha aumentado enormemente debido en gran medida a la selección genética efectuada en las parvadas de reproductoras en las empresas de reproducción avícola, así como a la rápida transferencia de esas ganancias a la progenie cruzada comercial. Con el incremento de la tasa de urbanización, se está experimentando un crecimiento cada vez mayor del porcentaje de contribución de las razas comerciales al consumo mundial de carne y huevos de aves. Por su parte, las razas autóctonas siguen contribuyendo en gran medida al consumo de carne y huevos de aves en las regiones rurales de la mayoría de los países.

En la mayoría de los países tropicales en desarrollo, el principal obstáculo fisiológico para una buena producción avícola comercial es la falta de tolerancia de las aves a

temperaturas ambientes elevadas. Dicha tolerancia puede mejorarse incorporando genes específicos que reducen la cobertura corporal de plumas. Sin embargo, por lo general no se dispone de líneas de aves de alta productividad que contengan estos genes.

Se han utilizado varios métodos para mejorar el rendimiento de las existencias de aves autóctonas adaptadas, entre los que cabe destacar, por ejemplo, el cruce y la mejora mediante el retro cruzamiento con razas mejoradas, así como la selección dentro de cada línea. No obstante, todos estos métodos tienen limitaciones: el cruce y el retro cruzamiento requieren el mantenimiento de poblaciones separadas y provocan una merma en la cloquera de los descendientes y posiblemente hacen menos atractivos los huevos y la carne para los consumidores; y la selección dentro de cada línea solo arroja resultados satisfactorios a una escala relativamente grande y bajo condiciones muy bien controladas.

Actualmente, las razas autóctonas utilizadas en la avicultura familiar en las zonas rurales de los países en desarrollo realizan una importante contribución a la conservación de los recursos genéticos avícolas mundiales. Por ese motivo despierta preocupación el hecho de que la sustitución en esas regiones de las razas autóctonas por razas industriales constituya una amenaza real a los recursos genéticos avícolas mundiales.



## Manejo y alojamiento

Las aves de corral, para maximizar su potencial genético de producción de carne o huevos, necesitan un entorno que satisfaga sus necesidades fisiológicas, esto incluye:

- un entorno físico adecuado en cuanto a temperatura, humedad, ventilación y las

superficies en donde viven; ii) los alimentos y el agua adecuados; iii) un grado de exposición mínimo a los organismos patógenos; y iv) la no exposición al estrés derivado del entorno físico y social. Los factores que influyen estos elementos están determinados en buena medida por el alojamiento y el manejo de las aves.

En los países en desarrollo, a las aves de razas autóctonas de pequeñas parvadas que se alimentan en parte con desechos, normalmente se las aloja en alojamientos nocturnos sumamente rudimentarios contruidos con materiales locales como paja, madera, ladrillos de adobe y/o bambú. La mayoría de las aves para carne de razas mejoradas o aves ponedoras objeto de transacciones comerciales en pequeña escala también se crían en alojamientos sencillos contruidos con materiales locales, pero en este caso las aves normalmente se crían en confinamiento y se alimentan con dietas compuestas. A medida que la producción comercial va evolucionando hacia mediana y gran escala, se va utilizando una mayor proporción de materiales y equipo importados, junto con una mayor mecanización y automatización. Un elemento fundamental de este cambio es el paso de la ventilación natural a la ventilación mecanizada y automatizada con ventiladores.

Sea cual sea el sistema de producción, todos los procedimientos de manejo de parvadas adultas -durante la incubación y la eclosión, la cría de los pollitos y de la parvada destinada a la producción de carne y de aves ponedoras- deberían centrarse en satisfacer las necesidades fisiológicas de las aves en todas las fases de su vida proporcionándoles un entorno físico ideal, reduciendo al mínimo su exposición a las enfermedades, satisfaciendo las necesidades sociales y de comportamiento de las aves, y dándoles agua fresca y pienso de buena calidad, que satisfagan la totalidad de sus necesidades en nutrientes.



## Sanidad animal

Las enfermedades que afectan a las aves de corral pueden tener repercusiones devastadoras en la productividad, en la producción y en el comercio de aves vivas, carne y otros productos avícolas. Algunos patógenos de las aves de corral son zoonóticos y pueden afectar a la salud humana. Es fundamental disponer de la capacidad para diagnosticar las causas de las pérdidas por enfermedad de aves de corral y para reconocer rápidamente una enfermedad emergente. Los patógenos aviarios no reconocen fronteras nacionales, sólo los centros de producción y sus planes de control de enfermedades. Por lo tanto, los criaderos comerciales de aves de corral deben disponer de defensas avanzadas para excluir la introducción de agentes patógenos mediante programas de bioseguridad.

Las deficiencias en materia de bioseguridad en los centros de producción y de diagnóstico de enfermedades predisponen a los patógenos emergentes a transformarse en amenazas de enfermedades endémicas, como ha ocurrido en la última década con la influenza aviar en algunos de los países afectados. El establecimiento de un centro nacional de salud avícola es un paso clave hacia el desarrollo de la capacidad de los laboratorios veterinarios y de campo para el diagnóstico de las enfermedades. Una unidad con funciones designadas en servicios de diagnóstico, información sobre enfermedades y servicios extensión sobre el terreno puede impulsar la prestación de servicios integrados de salud avícola durante la producción a todos los sectores de la producción de aves de corral. Una red de salud avícola en la que participen, en estrecha colaboración, tanto el sector público como el privado, probablemente asegurará una interfaz viable con los pequeños productores avícolas.



## **Bienestar animal**

El bienestar de las aves de corral es importante por razones éticas y prácticas. Desde una perspectiva ética, las aves de corral tienen un grado suficiente de conciencia o "sensibilidad" para experimentar dolor si están mal de salud, o privación si están mal alojadas. Desde un punto de vista práctico, los consumidores valoran el bienestar de las aves de corral, por lo que los productores que garantizan el bienestar de sus parvadas pueden tener un mejor acceso al mercado.

En los sistemas intensivos de aves de corral se ha avanzado mucho en las últimas décadas en lo que se refiere a la elaboración de métodos válidos para medir el bienestar de las aves. La investigación científica sobre la capacidad de supervivencia y las preferencias de los pollos ha permitido elaborar medidas que pueden utilizarse para comprobar el bienestar de las gallinas ponedoras y los pollos de engorde en las explotaciones comerciales. La medición precisa es el primer paso para lograr la mejora del bienestar. Existen poderosos incentivos económicos para intervenir cuando se detectan problemas, ya que la mejora del bienestar a menudo se traduce en una mejora de la producción.

Sin embargo, algunas veces, las normas de bienestar de las aves de corral deben estar protegidas por la legislación. Algunos países han prohibido (o pretenden prohibir) sistemas de alojamiento como las jaulas convencionales para gallinas ponedoras. La legislación también puede establecer límites a factores como la densidad de población de pollos de engorde, y los productores que participan en planes voluntarios de garantía pueden lograr niveles de bienestar aún más elevados.

En los sistemas avícolas extensivos a pequeña escala de los países en desarrollo, las aves provienen principalmente de razas autóctonas y, por lo tanto, están mejor preparadas para hacer frente a los retos del entorno local que las razas comerciales. Sin embargo, la transmisión de enfermedades es elevada y causa enfermedades y mortalidad entre las aves. Otras preocupaciones comunes sobre el bienestar son la inadecuada nutrición y la falta de acceso a agua limpia y fresca. En climas cálidos, las aves pueden tener dificultad para permanecer al fresco a menos que se les proporcione un refugio natural o artificial.

## ¿Por qué es importante considerar el bienestar en las gallinas ponedoras?

- Porque existen reglamentos.
- Por las exigencias de mercados.
- Por los índices de rendimiento e inversión.



agro<sup>f</sup>endencia / agropedia

### La cadena de valor del sector avícola

Las cadenas de valor del sector avícola vinculan a los actores y actividades relacionadas con la entrega de productos avícolas al consumidor final, con productos que aumentan de valor en cada etapa. Una cadena avícola puede incluir la producción, el transporte, la elaboración, el envase, el almacenamiento y la venta al por menor. Las actividades requieren insumos, como financiación y materias primas, que se utilizan para agregar valor y llevar productos avícolas a los consumidores. Comprender cómo funcionan las cadenas de valor avícolas es esencial para el desarrollo sostenible de las mismas.

Las unidades de producción de carne o huevos a mayor escala suelen estar integradas verticalmente, con granjas de cría de aves parentales (padres y abuelos), criaderos, fábricas de piensos e instalaciones de elaboración de huevos o carne. La producción se localiza generalmente en las ciudades o en proximidad de ellas, y cerca de instalaciones de elaboración y de proveedores de insumos. Estos sistemas abastecen principalmente a las poblaciones urbanas y periurbanas. Los pequeños agricultores comerciales a pequeña escala a menudo producen productos similares, pero de manera menos eficiente y con mayor dificultad para asegurar insumos de calidad, como pollitos y piensos.

La demanda de carne y huevos autóctonos por parte de los consumidores urbanos está aumentando, y esto podría ser una gran oportunidad para los pequeños productores familiares, elaboradores y minoristas de aves de corral. Sin embargo, estos se enfrentan a una serie de retos, entre ellos, las dificultades para establecer un sistema de comercialización viable debido a su producción limitada, la lejanía de los lugares de producción, la deficiente infraestructura de transporte, y los problemas para establecer cadenas de suministro.

### **Mercados y comercio**

La producción avícola abarca desde pequeños sistemas familiares, que contribuyen a los medios de vida y abastecen a los mercados locales o especializados, hasta grandes empresas industrializadas. Estas últimas se incorporan generalmente en las cadenas de valor integradas, mientras que los primeros, que a menudo se caracterizan por su limitada producción, venden sus productos a través de redes comerciales informales.

Los precios del mercado avícola pueden fluctuar significativamente, influidos por la variación estacional (por ejemplo, precios más altos durante las festividades), los costos de producción y la competencia de otros productos. Los costos de producción son muy inestables y pueden variar considerablemente de una región a otra. Se basan en gran medida en las características del producto final (por ejemplo, la producción de carne de alta calidad tarda más tiempo en producirse, lo que implica mayores costos), así como en los precios de los piensos (principalmente cereales), las condiciones climáticas y las líneas genéticas utilizadas. Las aves de corral tienden a ser más baratas que otras carnes porque son eficientes en términos de conversión de alimentos.

En la mayoría de los países, la producción de aves de corral se destina principalmente al consumo interno, pero el comercio internacional está creciendo. La mayor parte de la carne de aves de corral disponible en el mercado mundial proviene de grandes productores comerciales especializados. Los principales importadores de carne de aves de corral son los países en desarrollo, donde los cortes baratos y de baja calidad, como alas, parte inferior de las patas, cuellos y menudillos que se venden por unidad, hacen que la carne de pollo sea más asequible para el consumidor medio. En cambio, los consumidores de los países desarrollados tienden a comprar carne de pechuga, contramuslo y, en menor medida, muslo de pollo.

Los productos de carne de aves de corral se exportan habitualmente congelados. El comercio internacional de huevos es relativamente pequeño en comparación con el de

la carne de aves de corral, principalmente debido a la imposibilidad de congelarlos para su transporte a grandes distancias. Las tres categorías de exportación de huevos son: i) huevos de mesa con cáscara, ii) huevos con cáscara para incubar y iii) productos de huevo (en forma líquida, congelada o deshidratada).

La evolución y la dinámica de los mercados mundiales de aves de corral dependen principalmente de los brotes de enfermedades animales y las políticas comerciales. En las últimas décadas, la gripe aviar y la enfermedad de Newcastle han afectado profundamente al comercio de carne de aves de corral, al igual que la aplicación de los acuerdos comerciales. Los requisitos sanitarios determinan en última instancia el comercio internacional de aves de corral.

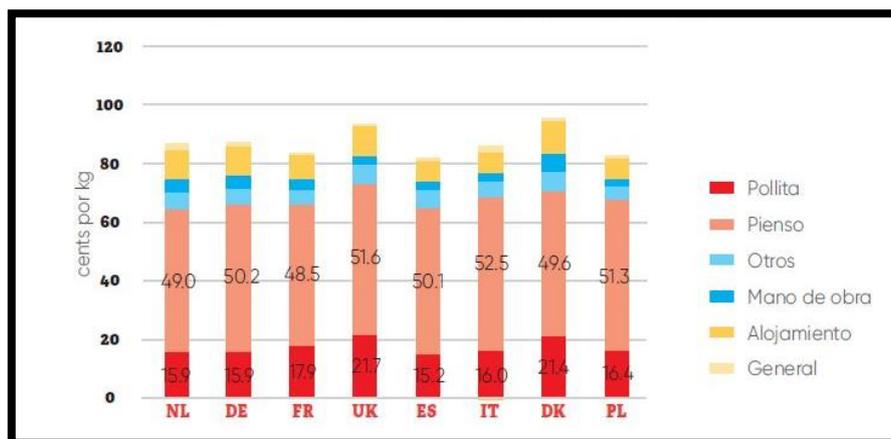


### **Aspectos económicos**

En todas las regiones, la producción de aves de corral se está intensificando, concentrando geográficamente e integrando verticalmente de manera acelerada, y se está vinculada cada vez más a las cadenas de suministro mundiales. En muchos países, la producción comercial de pollos de engorde se caracteriza por el sistema de cría por contrato. En los sistemas de cría contractual, las unidades de producción son propiedad de los avicultores por contrato, que los explotan, y normalmente cuentan con una empresa integrada que los abastece con pollitos, alimentos y los medicamentos necesarios. Los criadores reciben una remuneración en función de su producción y eficacia productiva. El contrato con criadores es esencialmente una forma de compartir los costos y riesgos con la empresa integrante. El avicultor se beneficia de las economías de escala y la reducción de los costos de las transacciones, así como de una reducción de los riesgos asociados a las grandes fluctuaciones de precios. La empresa integrante, por su parte, tiene la posibilidad de ser más flexible y ajustar el volumen de la producción a los cambios de estación o a la demanda nacional o de exportación. La producción de aves en forma contractual brinda oportunidades de empleo y generación de ingresos a

los pequeños productores avícolas, pero los países deben establecer normas para evitar que este tipo de avicultura propicie la aparición de factores externos negativos para los criadores, trabajadores, comunidades locales y el público en general.

A pesar de estos rápidos cambios estructurales, las pequeñas parvadas familiares de aves de corral siguen siendo una fuente vital de ingresos para los hogares rurales pobres. La producción avícola se considera generalmente un complemento de otras actividades de subsistencia, pero la avicultura es en realidad una forma de ahorro y seguro, y contribuye a la diversificación de los ingresos. Las aves pueden venderse fácilmente por dinero en efectivo (las aves de corral se describen a menudo como la "caja chica" de los agricultores) y sirven como un amortiguador contra las crisis, como las malas cosechas. A medida que crece la parvada de aves de corral, las aves en exceso pueden intercambiarse por cabras, lo que mejora aún más los medios de vida y la seguridad alimentaria de las familias pobres. En Senegal, por ejemplo, una cabra pequeña vale entre cinco y seis gallinas. El trueque de aves de corral es común en economías en las que la moneda es inestable o escasa.



## Desarrollo avícola

El desarrollo sostenible del sector avícola puede desempeñar un papel clave en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas. Puede hacer mucho para mejorar los medios de vida de los millones de personas que dependen de la avicultura para ganarse la vida. Al mismo tiempo, también puede ayudar a proporcionar proteínas y micronutrientes asequibles a los subalimentados, mejorar la salud pública, contribuir a mitigar el cambio climático (ya que los sistemas avícolas pueden ser favorables al medio ambiente), y generar beneficios más amplios mediante efectos indirectos.

La avicultura familiar se practica ampliamente en muchos países en desarrollo y es vital para millones de pobres. El desarrollo de la avicultura familiar puede mejorar la seguridad alimentaria y nutricional de los hogares más pobres, mejorar los medios de vida y promover la equidad de género. Las empresas avícolas familiares orientadas al mercado pueden ser el primer paso para permitir que los hogares pobres salgan del círculo vicioso de la pobreza y la privación.

Dado que las aves de corral son a menudo el dominio de las mujeres pobres, el desarrollo avícola puede promover el empoderamiento de las mujeres y la igualdad de género. Las intervenciones avícolas dirigidas a las mujeres se centran en la capacitación en tecnologías sencillas como la atención sanitaria de las aves (vacunación y tratamiento), el alojamiento y la alimentación suplementaria.



## **CONCLUSIÓN**

A través de los tiempos y ha medida del avance tecnológico en la era moderna, las investigaciones y aplicaciones respectivas en el sector de producción avícola mundial, ha alcanzado resultados muy positivos tanto en la formulación de alimentos dados a las aves, como también la manipulación de su genética, lográndose excelentes resultados en la disminución del riesgo de enfermedades. e n el tiempo de engorde, adaptabilidad del ambiente, reproducción, calidad de carne. Para lograr estos resultados favorables es necesario transferir mayor información sobre los avances tecnológicos, metodológicos, procedimientos y beneficios a los productores para garantizar la biodiversidad del sector. Los alimentos avícolas comercializados cada día toman gran valor debido a su proceso industrializado y ser el insumo más importante en las aves de corral, lo cual afecta la economía del comprador, por ello se puede adoptar la realización de una alimentación alternativa más barata que posea importantes fuentes de nutrientes para lograr un alto desarrollo en los pollos.

## **BIBLIOGRAFIA**

- ✚ <https://agrotendencia.tv/agropedia/bienestar-animal-en-gallinas-ponedoras/>
- ✚ <https://www.elmostrador.cl/noticias/mundo/2016/12/13/corea-del-sur-sacrifica-a-casi-10-millones-de-aves/>
- ✚ <https://avicultura.com/upa-vuelve-a-culpar-a-los-distribuidores-de-vender-pollo-a-precios-ruinosos>
- ✚ <https://www.youtube.com/watch?v=dEZ5vrHGXdw>
- ✚ <https://www.engormix.com/avicultura/articulos/los-requerimientos-nutricionales-aves-t46710.htm>
- ✚ <https://criadeaves.com/>
- ✚ <https://actualidadavipecuaria.com/la-importancia-de-los-datos-en-produccion-avicola/>