

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

**ACOMPañAMIENTO TÉCNICO EN MANEJO DE POLLOS DE ENGORDE EN
LA EMPRESA AVÍCOLA CADECA, AMARATECA, FRANCISCO MORAZÁN.**

POR:

JAVIER HORACIO PINEDA BAQUEDAO

IMFORME FINAL



CATACAMAS

OLANCHO

DICIEMBRE, 2024

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

**ACOMPañAMIENTO TÉCNICO EN MANEJO DE POLLOS DE ENGORDE EN
LA EMPRESA AVÍCOLA CADECA, AMARATECA, FRANCISCO MORAZÁN.**

POR:

JAVIER HORACIO PINEDA BAQUEDANO

FRAN HUMBERTO ZUNIGA
Asesor Principal

**PRACTICA PROFECIONAL PRESENTADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL
DE AGRICULTURA COMO REQUISITO PREVIO A LA OBTENCION DEL
TITULO
DE INGENIERO AGRONOMO**

CATACAMAS

DICIEMBRE, 2024

OLANCHO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA
Catacamas, Olancho

ACTA DE SUSTENTACIÓN

Los suscritos miembros del Comité Evaluador del Informe Final de la Práctica Profesional Supervisada certificamos que:

El estudiante JAVIER HORACIO PINEDA del IV Año de Ingeniería Agronómica presentó su informe intitulado:

**“ACOMPANIAMIENTO TÉCNICO EN MANEJO DE POLLOS DE ENGORDE
EN LA EMPRESA AVÍCOLA CADECA, AMARATECA, FRANCISCO
MORAZÁN.”**

El cual, a criterio de los evaluadores, _____ el presente trabajo de investigación como requisito previo para optar al título de Ingeniero Agrónomo.

Dado en la ciudad de Catacamas, Departamento de Olancho, a los _____ del mes de _____ del _____.

M.Sc. Fran Humberto Zuniga
Asesor Principal

M.Sc Francisco Barahona
Asesor Auxiliar

M.Sc Francisco Aguiriano
Asesor Auxiliar

DEDICATORIA

En primer lugar, dedico este trabajo a **Dios**, quien ha sido mi luz y fortaleza en cada momento de esta travesía. Sin su guía, este logro no hubiera sido posible. Gracias por darme el valor, la paciencia y las fuerzas necesarias para seguir adelante cuando los desafíos parecían insuperables.

A mis amados padres, **Wendy Baquedano Fortín y Javier Antonio Pineda**, por todo el amor, apoyo y sacrificios que han hecho por mí. Ustedes son mi mayor ejemplo de esfuerzo, responsabilidad y dedicación. Gracias por estar siempre a mi lado, por creer en mí incluso en los momentos de duda, y por enseñarme que los sueños se alcanzan con perseverancia y trabajo duro.

A mi querida abuela, **Mélida Fortín**, por su inmenso amor y sabiduría. Has sido una fuente constante de inspiración y consuelo. Tus enseñanzas y tus palabras de aliento han sido esenciales en cada paso de este proceso, y siempre llevaré conmigo tus consejos.

Este trabajo también es un reflejo del apoyo y la fe que todos ustedes han depositado en mí. Cada esfuerzo que he hecho lleva consigo un pedacito de su amor, su confianza y sus enseñanzas. Este logro no es solo mío, sino de cada uno de ustedes, porque sin su respaldo, nada de esto hubiera sido posible.

AGRADECIMIENTO

Primero y ante todo, agradezco a Dios, por ser mi guía y sostén en todo momento. Su presencia me ha dado la fuerza para seguir adelante y superar cada obstáculo que se presentó en mi camino. A Él dedico cada paso y cada logro, pues sin su bendición, este trabajo no hubiera sido posible.

A mis amados padres, Wendy Baquedano Fortin y Javier Antonio Pineda, y a mi querida abuela, Melida Fortin, gracias por su amor, apoyo incondicional y por ser el pilar fundamental de mi vida. Todo lo que soy y todo lo que he logrado, es gracias a ustedes. Su confianza en mí y sus sacrificios me han dado la fortaleza para seguir adelante, incluso en los momentos más difíciles.

A mis familiares que siempre me han apoyado, especialmente a Francisco Pineda, quien ha estado presente desde el principio, brindándome ánimo y confianza en cada etapa de este proceso. También agradezco a mi tía Elieth y a mi prima Malani Pineda, por su cariño, apoyo constante, y por creer en mí cuando más lo necesitaba.

Extiendo mi sincero agradecimiento a la empresa CADECA, por brindarme la oportunidad de realizar mis prácticas profesionales y permitir un espacio de aprendizaje y crecimiento. Su apoyo ha sido clave para mi formación y experiencia en el ámbito de los pollos de engorde.

De igual manera, expreso mi profundo agradecimiento a mis asesores de práctica, el Ingeniero Fran Zúñiga, el Ingeniero Francisco Barahona, y el Doctor Francisco Aguiriano. Su guía, conocimiento y paciencia han sido fundamentales para mi desarrollo profesional. Gracias por compartir su experiencia conmigo y por estar siempre dispuestos a orientarme en cada paso.

CONTENIDO

	Pág.
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
Cuadro 1. Desinfectantes utilizados	viii
Cuadro 2. Programa de eliminación	viii
Cuadro 3. Consumo de alimento por fase.....	viii
Figura 1 Ubicación de granja Avícola Espinal	ix
Figura 2 Consumo de alimento diario	ix
Figura 3 Ganancia de peso por semana	ix
Figura 4 porcentaje de mortalidad por semana	ix
Figura 5 conversión alimenticia por semana	ix
LISTA DE TABLAS	x
Tabla 1 Manejo de pollos de pollos por semana.....	x
Tabla 2 Plan de vacunación.....	x
Tabla 3 Días de iluminación.....	x
Tabla 4 diferentes tipos de camas.....	x
RESUMEN	xii
I. INTRODUCCION	4
II. OBJETIVOS	5
2.1 Objetivo General	5
2.2 Objetivos Específicos	5
III. REVISION DE LITERATURA	6
3.1 Producción avícola en Latinoamérica	6
3.2 Producción Avícola en Honduras	4
3.3 Cadena de valor de la carne de pollos	4
3.4 Descripción de pollos Ross 308	4
3.5 Calidad del pollito	5
3.6 Manejo de pollos de engorde por semana	5
3.7 Calidad en pollos de engorde: elementos clave	7
3.7.1 Genética	7
3.7.2 Manejo y alimentación	7
3.7.3 Sanidad	8

3.8 Factores	9
3.8.1 Suministro de alimento:	9
3.8.2 Iluminación:	10
Ventilación:	10
3.8.3 Densidad poblacional:	10
3.8.4 Salud:	10
3.8.5 Bienestar del ave:	10
3.8.6 Nutrición:	10
3.8.7 Temperatura:	10
3.8.8 Suministro de agua:	11
3.8.9 Estado de vacunación:	11
3.9 Instalaciones y Equipo	11
3.9.1 Galpón	11
3.9.2 Sistemas de ventilación	11
3.9.3 Sistemas de refrigeración	12
3.9.4 Sistema de calefacción	12
3.9.5 Sistemas de iluminación	12
3.9.6 Tipos de comederos	13
3.9.7 Silos para alimento balanceado	13
3.9.8 Camas	14
3.10 Bioseguridad	14
3.10.1 Medidas de Bioseguridad para Pollos de Engorde	15
IV. MATERIALES Y METODO	4
4.1 Descripción del lugar donde se realizó la práctica.	4
4.2 Materiales y Equipo	4
4.3 Metodología.	4
4.4 Actividades Diarias:	17
4.4.1 Supervisión de la Alimentación:	17
4.4.2 Manejo del Ambiente:	17
4.4.3 Control Sanitario:	18
4.4.4 Monitoreo de Producción:	18
4.4.5 Análisis de la Base de Datos:	18
4.4.6 Productividad:	18
4.4.7 Eficiencia Alimentaria:	18
4.4.8 Salud y Mortalidad:	19
4.5 La metodología se realizó en cinco etapas importantes.	19

4.5.1 Reconocimiento de la zona.....	19
4.5.2 Socialización.....	19
4.5.3 Desarrollo de la PPS.....	19
4.5.4 Tabulación de datos.....	20
4.5.5 Presentación de Informe Final	20
4.6 Descripción de la granja	20
4.7 Actividades realizadas.....	21
4.7.1 Recolección y extracción de pollinaza.	21
4.7.2 Limpieza de galeras.....	21
4.7.3 Flameo de camas.....	22
4.7.4 Cama de Reusó.	22
4.7.5 Galera en condición térmica.	22
4.7.6 Lavado de galeras y equipo.....	22
4.7.7 Desinfección	23
4.7.8 Limpieza de las áreas verdes	23
4.7.9 Recibimiento de casulla.....	24
4.7.10 Preparación de rodete	24
4.7.11 Flutcheat	25
4.7.12 Medir Cloro	25
4.7.13 Preparación de criadora	26
4.7.14 Pedido de alimento	26
4.7.15 Recibimiento del pollito.....	27
4.7.16 Distribución del pollito.....	27
4.7.17 Pesaje de arribo	28
4.7.18 Evaluación física.....	28
4.7.19 Manejo del pollito.....	28
4.7.20 Ampliación de rodete	30
4.7.21 Alimentación.....	30
4.7.22 Muestreo de alimento	31
4.7.23 Pesaje del pollo	32
4.7.24 Manejo de cama.....	32
4.7.25 Clasificado.....	32
4.7.26 Raleo de pollos	32
4.7.27 Monitoreo de mortalidad	33
4.7.28 Cosecha	33
V. RESULTADOS Y DISCUSIONES	4

5.1 Consumo de alimento	4
5.2 Ganancia de peso	35
5.3 Mortalidad	36
5.4 Conversión alimenticia.....	37
5.7 Bioseguridad de la granja	38
VI. CONCLUSIONES	40
VII. BIBLIOGRAFIAS	41
VIII. ANEXOS	44

LISTO DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Desinfectantes utilizados	23
Cuadro 2. Programa de eliminación	30
Cuadro 3. Consumo de alimento por fase.....	31

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 Ubicación de granja Avícola Espinal.....	4
Figura 2 Consumo de alimento diario	4
Figura 3 Ganancia de peso por semana	35
Figura 4 porcentaje de mortalidad por semana.....	36
Figura 5 conversión alimenticia por semana.....	37

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Manejo de pollos de pollos por semana	7
Tabla 2 Plan de vacunación	9
Tabla 3 Días de iluminación	13
Tabla 4 diferentes tipos de camas	14

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1 Evaluación Física	44
Anexo 2 Pesaje de semana	44
Anexo 3 Medida de cloro en la galera	45
Anexo 4 Protocolo de bioseguridad	45
Anexo 5 Desinfección de camiones.....	45
Anexo 6 Llegada de pollos	46
Anexo 7 Silo de alimento	46
Anexo 8 Galera lista para llegada de pollitos	46

GONZALES LOPEZ G.O.2019. Fortalecimiento de técnicas en el manejo de pollos de engorde en la compañía avícola de Centroamérica (CADECA) en el valle de Amaratéca Francisco Morazán, trabajo profesional supervisado. Ing., Agr. Universidad Nacional de Agricultura. Catacamas, Olancho, C.A. 48 pág.

RESUMEN

La Práctica Profesional Supervisada se realizó en la granja Los Espinales de la compañía avícola de Centroamérica CADECA, ubicada en la aldea de Tamara, en el valle de Amaratéca, con una temperatura promedio de 21.7°C, precipitación de 1052 mm al año, y a una altitud de 983 m.s.n.m, entre los meses de junio a septiembre del 2019. El objetivo fue fortalecer los conocimientos académicos adquiridos. En el presente documento se describen las actividades realizadas en la industria avícola para la producción de pollos de engorde, con el fin de garantizar los mayores índices de producción y calidad, la inocuidad alimentaria y la sanidad. Durante la práctica, se manejaron 282,200 pollos de engorde, con un consumo de alimento del 2.18% en relación al peso corporal de los pollos. La conversión alimenticia fue de 1.48 al final de la cosecha, y la mortalidad alcanzó el 0.91%. El alimento consumido estuvo dividido en 4 fases: del 1 al 8, fase 1; del 9 al 18, fase 2; del 19 al 27, fase 3; y del 28 a cosecha, fase 4.

Palabras claves: Fortalecer, conocimiento, actividades avícolas, producción, índices, alimentos, calidad.

I. INTRODUCCION

La producción de pollos de engorde es un componente vital de la industria avícola, desempeñando un papel crucial en la seguridad alimentaria y en el suministro de proteínas de origen animal a nivel mundial. Esta actividad se basa en la cría intensiva de aves con el objetivo de maximizar su crecimiento y eficiencia alimentaria, respondiendo así a la creciente demanda de carne de pollo en los mercados. (Colaves, s.f)

El ciclo de producción de pollos de engorde implica diversas etapas, desde el manejo inicial y la nutrición hasta el control sanitario y el bienestar animal. Los productores implementan tecnologías avanzadas y prácticas de manejo sostenibles para optimizar el rendimiento, garantizar la salud de las aves y minimizar el impacto ambiental. (Aviagen, 2018)

Con el aumento de la población global y el cambio en los patrones de consumo, la industria avícola se enfrenta a importantes desafíos y oportunidades. La capacidad de adaptarse a estas dinámicas, junto con la innovación continua en el sector, es fundamental para asegurar un suministro adecuado de carne de pollo y contribuir al desarrollo sostenible de la agricultura a nivel mundial. (Disavasa, 2024)

II. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

Desarrollar prácticas de manejo de pollos de engorde a través de asistencia técnica con el fin de garantizar un adecuado manejo y mantener la rentabilidad estimada por parte de la empresa

2.2 Objetivos Específicos

- Fortalecer capacidades de producción avícola a fin de entender los diferentes procedimientos, para lograr un buen manejo de los pollos.
- Comparar las variables; Consumo de alimento diario, ganancia de peso, conversión alimenticia, uniformidad, mortalidad.
- Identificar el sistema de bioseguridad existente en la granja avícola y tratar de incidir con recomendaciones con el propósito de mejorar.

III. REVISION DE LITERATURA

La avicultura se destaca a nivel global por ser un sistema de producción pecuario altamente organizado, fortalecido y tecnificado. La producción de huevo y del pollo de engorde suplen la alta demanda de alimento que la humanidad impone cada año. El crecimiento de la población humana requiere de una producción de alimento que sea eficiente y nutritivo. (Cuéllar, J.A. 2022)

El pollo de engorde es uno de los animales más eficientes que existen gracias a su rápida tasa de desarrollo, excelente índice de conversión alimenticia y posee un gran valor nutritivo de su carne. Además, es la carne que menos emisiones de gases de efecto invernadero emite y menos contaminación genera. (Cuéllar, J.A. 2022)

3.1 Producción avícola en Latinoamérica

La producción avícola de pollo de engorde en Latinoamérica ha mostrado un notable crecimiento en los últimos años, consolidándose como un pilar clave para la economía y la seguridad alimentaria de la región. En 2022, la producción total alcanzó los 11,909.39 millones de pollos, con Brasil liderando este sector al representar el 48% del total regional, seguido por México. Además, Colombia destaca como un líder en la producción de pollo de engorde y huevo, con una contribución significativa al PIB pecuario, agropecuario y nacional del país. (Avícola latam, 2024)

A nivel global, la avicultura ha experimentado un crecimiento exponencial, con la producción de carne de pollo aumentando de 9 a 133 millones de toneladas entre 1961 y 2020. Este sector no solo es vital para la seguridad alimentaria, sino que también se ha convertido en una fuente esencial de proteínas en todo el mundo. En resumen, la producción avícola en Latinoamérica continúa siendo un elemento fundamental para la economía y la seguridad alimentaria de la región. (Avícola latam, 2024)

3.2 Producción Avícola en Honduras

La industria avícola en Honduras ha experimentado un crecimiento notable en los últimos años. En cuanto a la producción, el país genera aproximadamente 86.4 millones de pollos de engorde al año, con la empresa DIP-CMI (Cadeca) liderando el mercado con una participación del 45.7%, lo que equivale a 39.5 millones de pollos anuales. (Watt Industria Avícola. S.f.)

En cuanto al consumo, en 2019, el promedio en Centroamérica fue de 29.12 kg per cápita, pero en Honduras, el consumo de carne de pollo se contrajo drásticamente en un 21.9% en julio de 2020 debido a la pandemia de COVID-19. A pesar de este desafío, las exportaciones de pollo de Honduras crecieron notablemente en el primer semestre de 2020, con un aumento del 178.1% en volumen y 61.6% en valor comparado con el mismo período de 2019. (Watt Industria Avícola. 2020)

3.3 Cadena de valor de la carne de pollos

La cadena de valor de la carne de pollos se estructura en tres fases, en la que se incluyen varias etapas: la producción, la transformación y la distribución minorista, en la producción se encuentran las granjas madres, salas de incubación, y las granjas de engorde, las granjas madres se dedican al cuidado y alimentación de las reproductoras. La incubación de los huevos y nacimientos de pollos se produce en las salas de incubación. Y el proceso de engorde se da cuando los pollitos llegan a la granja con un día de nacidos. (Tragsatec 2012)

3.4 Descripción de pollos Ross 308

El Ross 308 es un pollo de engorde que ha sido desarrollado mediante un riguroso programa de selección genética para maximizar la eficiencia en la producción avícola. Su

genética está diseñada para lograr un rápido crecimiento, una excelente conversión alimenticia y una alta uniformidad en tamaño y peso. Esto se debe a la cuidadosa selección de líneas parentales que aportan características deseables como resistencia a enfermedades, adaptabilidad a diferentes condiciones ambientales y una alta tasa de crecimiento.

Genéticamente, el Ross 308 presenta una robustez que le permite mantener una buena salud y un rendimiento estable, incluso en condiciones de alta densidad de población en granjas. La combinación genética también se enfoca en mejorar la calidad de la carne, con un equilibrio entre la proporción de pechuga y muslo, lo que resulta en un producto final que satisface las demandas del mercado. Además, se presta especial atención a la uniformidad genética para garantizar que los pollos dentro de un lote crezcan de manera similar, facilitando su manejo y procesamiento en masa.

3.5 Calidad del pollito

La calidad de los pollitos se verá afectada por muchos factores desde el estado sanitario de los progenitores y la transmisión de nutrientes a los embriones al manejo de los huevos fértiles. Este periodo de incubación está fuertemente relacionado con el éxito o fracaso de los resultados productivos del lote de engorde. (Abad. J.C; García F.J. S.f)

3.6 Manejo de pollos de engorde por semana

El manejo de pollos de engorde es un proceso cuidadosamente estructurado que abarca desde el primer día de vida hasta el momento del sacrificio, generalmente entre las seis y siete semanas. Cada etapa del desarrollo de los pollos requiere una atención específica para asegurar su crecimiento saludable y uniforme. En las primeras semanas, el enfoque está en proporcionar un ambiente cálido y seguro que facilite su adaptación y promueva un buen inicio. A medida que los pollos crecen, las prácticas de manejo se adaptan para mantener el bienestar de los animales, optimizar su conversión alimenticia y prevenir enfermedades. Un manejo adecuado por semana es esencial para alcanzar un rendimiento óptimo, garantizando que los pollos alcancen el peso deseado de manera eficiente y en buenas condiciones de salud. (El Productor. S.f.).

Fuente: El Productor. S.f.

Manejo de pollos de engorde por semana según (El Productor. S.f)	
Primera semana	La temperatura debe de estar entre 30 a 32°C Suministra en el agua de bebida electrolitos Suministrar antibióticos Registrar mortalidad Limpieza de comederos Verificar consumo de alimento y agua Realizar Pesaje de 7 días En la noche encender criadoras
Segunda semana	Apagar las criadoras Regular la temperatura entre 26 y 28 °C Ampliar los pollos y distribuir comederos y bebederos Revisar Pureza de agua Realizar manejo de cama Quitar mini comederos manuales Quitar bebederos manuales Realizar pesaje de 14 días Registrar Mortalidad
Tercer Semana	La temperatura debe estar entre 24 a 26 °C Revisar Pureza de agua Nivelar bebederos y comederos a la altura de la pechuga de pollo Realizar pesaje de 21 días Registrar Mortalidad Cambio de alimento a

Cuarta semana	Verificar Temperatura Realizar pesaje de 28 días Verificar registro de mortalidad Nivelar Bebederos y Comederos Revisar pureza de agua
---------------	--

Tabla 1 Manejo de pollos de pollos por semana

3.7 Calidad en pollos de engorde: elementos clave

3.7.1 Genética

La selección de aves de engorde con una genética adecuada, es esencial para obtener una buena calidad de pollo. Las razas de engorde específicas, están diseñadas para tener un rápido crecimiento y una alta conversión de alimento a carne. (AmericaAgro. s.f.)

La elección de cepas o líneas genéticas con características deseadas, como buen rendimiento y textura jugosa, es fundamental. Para ello, se evalúa desde la edad, hasta el grado de reactividad y otros aspectos individuales. (AmericaAgro. s.f.)

3.7.2 Manejo y alimentación

La nutrición adecuada es imprescindible para el desarrollo. Las dietas deben ser formuladas para proporcionar todos los nutrientes necesarios, en justas cantidades. En este sentido, el suministro de alimento y la composición del mismo, irá en sintonía con las condiciones físicas de las aves. (AmericaAgro. s.f.)

El acceso a agua limpia y fresca es vital para mantener los pollos hidratados y saludables. Las prácticas de manejo, como el espacio disponible por ave, la densidad de población, la ventilación y el manejo sanitario (ausencia de enfermedades por medidas de

bioseguridad), también influyen. A la vez, es relevante la pulcritud de las camas y el sistema de crianza. (AmericaAgro. s.f.)

3.7.3 Sanidad

Garantizar al avicultor mortalidades normales y sacrificar lotes sanos y uniformes, con los planes vacunales actualizados en choques medicados específicos en agua o en alimento. (Acosta, D. et al, s.f)

La vacunación es parte del programa en el control y prevención de enfermedades de los pollos, siendo por lo tanto una operación sumamente importante y delicada. Los pollos son vacunados normalmente contra el Gumboro y Newcastle, con el objeto de que el organismo produzca defensas que los protegerá contra estas enfermedades. La vacuna previene, no cura. (Villagómez, C.2018)

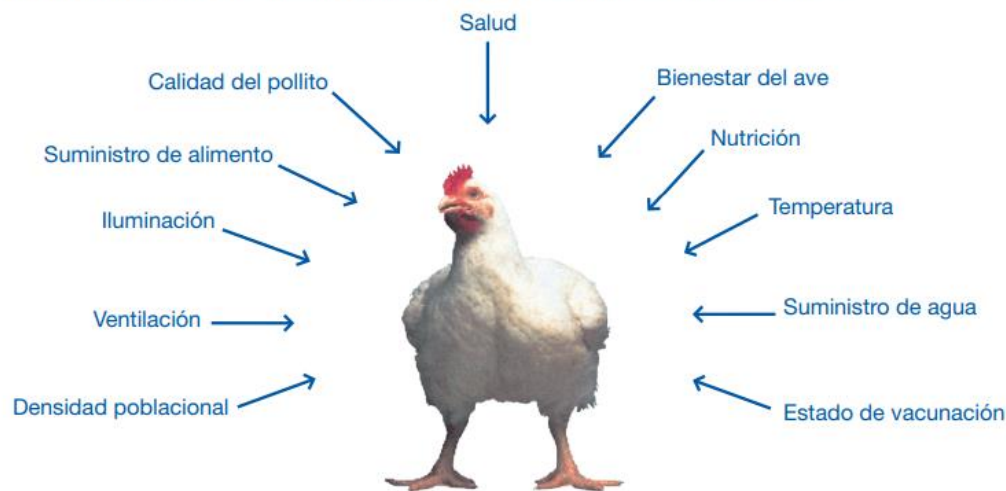
Una vacuna, no sustituye en ninguna forma las buenas prácticas de manejo. Vacunar aves completamente sanas, si acaso presentan problemas respiratorios o cualquier otra enfermedad, consulte al especialista. Los pollos fatigados o sometidos a tensión, no responden bien a la vacunación y por ello hay que extremar el cuidado antes, durante y después de la vacunación. (Villagómez, C.2018)

Fuente: Ardón 2018

Día	Medicamento	Vía de aplicación
1-5	Antibióticos	Oral
6	vitaminas	Oral
7	Newcastle+ Bronquitis	Oral, Nasal, Ocular
8-10	Vitaminas	Oral
14	Gumboro	Oral, Nasal, Ocular
15-17	Vitaminas	Oral
21	Newcastle + Bronquitis	Oral. Nasal, Ocular
22-24	Vitaminas	Oral

Tabla 2 Plan de vacunación

Figura 1.1: Factores que afectan el crecimiento y la calidad del pollo de engorde.



La crianza de pollos de engorde es un proceso que involucra múltiples factores interrelacionados que influyen en el crecimiento, la salud y la calidad del ave. Para maximizar el rendimiento y asegurar un producto de alta calidad, es crucial entender cómo cada uno de estos elementos impacta el desarrollo del pollo. A continuación, se detallan los principales factores que afectan el crecimiento y la calidad del pollo de engorde. (Certified humane 2022)

3.8 Factores

Calidad del pollito: La calidad genética y sanitaria del pollito al momento de su llegada es fundamental. Pollitos sanos y bien desarrollados tienen más probabilidades de crecer de manera eficiente y alcanzar el peso óptimo en el tiempo previsto.

3.8.1 Suministro de alimento:

La cantidad y calidad del alimento proporcionado son esenciales para el desarrollo adecuado del pollo. Un plan de alimentación balanceado que satisfaga las necesidades nutricionales del ave es clave para asegurar un crecimiento óptimo. (Jaramillo F. 2016)

3.8.2 Iluminación:

La iluminación juega un papel importante en el comportamiento y el bienestar de los pollitos. Un régimen adecuado de luz y oscuridad puede influir en el consumo de alimento y en el comportamiento social de las aves. (Schwean, K. s.f)

Ventilación:

Una buena ventilación es crucial para mantener un ambiente saludable. Permite la circulación de aire fresco y ayuda a controlar la temperatura, evitando la acumulación de gases nocivos y reduciendo el riesgo de enfermedades. (Schwean, K. s.f)

3.8.3 Densidad poblacional:

La densidad de pollitos en el espacio disponible afecta su bienestar. Un número excesivo de aves en un área pequeña puede causar estrés y competencia por el alimento y el agua, mientras que una densidad adecuada permite un desarrollo más saludable.

3.8.4 Salud:

La salud general de los pollitos es fundamental para su crecimiento. La implementación de un buen programa de manejo de la salud, que incluya vacunaciones y monitoreo de enfermedades, es esencial para garantizar su bienestar. (Korver, D. 2023)

3.8.5 Bienestar del ave:

El bienestar del pollo abarca todas las condiciones que impactan su calidad de vida, incluyendo el entorno, el manejo y el tratamiento que reciben. Un ambiente confortable promueve un crecimiento saludable. (Certified humane 2022)

3.8.6 Nutrición:

La nutrición adecuada es vital para el desarrollo óptimo del pollo. Esto implica ofrecer un alimento que cumpla con todos los requerimientos nutricionales para asegurar el crecimiento y el desarrollo. (Schwean, K. s.f)

3.8.7 Temperatura:

Mantener una temperatura adecuada es crucial para el crecimiento de los pollitos. Temperaturas inadecuadas pueden causar estrés térmico, afectando su salud y desarrollo.

3.8.8 Suministro de agua:

El acceso constante a agua limpia y fresca es esencial para la salud de los pollitos. La hidratación adecuada es necesaria para una buena digestión y el crecimiento. (Schwean, K. s.f)

3.8.9 Estado de vacunación:

La vacunación preventiva es clave para evitar brotes de enfermedades que pueden afectar la salud y el rendimiento de los pollitos. Mantener un buen estado de vacunación contribuye a la salud general del lote. (Korver, D. 2023)

3.9 Instalaciones y Equipo

3.9.1 Galpón

La construcción del galpón dependerá del clima, debe permitir el control del ambiente y el bienestar de las aves. Su construcción deberá estar orientada según el clima de ORIENTE a OCCIDENTE, con el fin de que el sol no dé sobre los muros laterales durante el día. (ITALCOL. S.f)

Las principales instalaciones que deben estar presentes en un galpón de engorde son: ventilación, refrigeración, calefacción, iluminación, comederos, silos, bebederos y depósitos. (Agro Empresario. 2024)

3.9.2 Sistemas de ventilación

La ventilación de las granjas de pollos consiste en renovar el aire del interior, ya que puede estar con unas condiciones de temperatura, humedad y con una concentración de gases que pueden ser nocivos para las aves, por otro aire procedente del exterior con unas condiciones más adecuadas para el correcto desarrollo y crecimiento de los animales, además de eliminar el exceso de polvo. (Agro Empresario. 2024)

3.9.3 Sistemas de refrigeración

La refrigeración de una nave de pollos de engorde viene determinada cuando por medio de la ventilación, no se consigue regular la temperatura interior, lo cual suele ocurrir en zonas de temperaturas exteriores elevadas o extremas, y se consigue mediante paneles de refrigeración por evaporación de agua llamados "Cooling" en inglés, reduciendo la temperatura del aire, aunque aumentando la humedad. Los cooling de las granjas de pollos están formados por paneles de celdillas de tela acartonada, que, al pasar el aire exterior a través de ellos, debidamente empapados por una cortina húmeda de agua, el aire se enfría por el conocido "efecto botijo", y pasa al interior con una temperatura menor. (Agro Empresario. 2024)

Este sistema de coolings será más o menos efectivo en función de las condiciones ambientales de la zona de instalación de la granja de pollos. A menor humedad del aire de la zona exterior, mayor cantidad de agua evaporada y por lo tanto mayor grado de enfriamiento del aire en el interior. (Agro Empresario. 2024)

3.9.4 Sistema de calefacción

Los sistemas de calefacción de las granjas de pollos normalmente son utilizados en las zonas de climas muy fríos o en el inicio de la vida de los pollitos, pero la repercusión en los costes de producción suele ser algo elevado, y sobre todo si la nave no está bien aislada y sellada del exterior. (Agro Empresario. 2024)

Independientemente del sistema de calefacción utilizado para nuestros pollos de engorde, estos tienen que estar enfocados a calentar el aire de la parte superior de la nave, para que el aire, al caer sobre la cama y sobre los animales, proporcione la temperatura de confort deseada para el correcto desarrollo de los pollos de engorde. (Agro Empresario. 2024)

3.9.5 Sistemas de iluminación

La correcta iluminación en las granjas de pollos es determinante para el adecuado desarrollo de los animales ya que esta afecta directamente al pollito con pocos días de edad, hasta llegar al pollo adulto, listo para la comercialización. (Agro Empresario. 2024)

Fuente: CADECA S.A de C.V.

Días de edad del ave	Horas de luz	Horas oscuridad	de Intensidad (Lux)
0 a 1	24	0	20-60
2 a 7	23	1	20-60
8 a 21	20	4	20-60

Tabla 3 Días de iluminación

3.9.6 Tipos de comederos

Los comederos son rellenados por medio de un tubo y un "sinfín", y estos a su vez mediante cintas transportadoras u otros sinfines, provenientes de los silos principales.

Estas líneas de comederos tienen que ser regulables en altura (de forma manual o de forma automática), para ir aumentando la altura del comedero a medida que aumente la edad de los pollos, y también para el izado total, para facilitar a los operarios la limpieza de la nave y la recogida de los pollos engordados en su fase final, para el transporte a las zonas habilitadas para el sacrificio. (Agro Empresario. 2024)

En ningún caso estarán por encima de la altura del pecho de los animales, para que estos puedan acceder con total libertad y comodidad al alimento. (Agro Empresario. 2024)

3.9.7 Silos para alimento balanceado

El alimento balanceado para los pollos broiler están almacenados en silos exteriores, y pueden ser de PVC o metálicos. Estos a su vez alimentan de forma automática, mediante

cintas transportadoras O tubos "sinfines" y de espirales, a las líneas de comederos situadas dentro de la nave de pollos de engorde. El abastecimiento de estos silos los realizará la empresa suministradora contratada para tal efecto. Independientemente del tipo de silo escogido para nuestra granja de pollos, estos tienen que tener un cierre hermético para evitar que proliferen las bacterias y los hongos dentro del silo. (Agro Empresario. 2024)

Es recomendable tener varios silos de almacenamiento en caso de limitación en el suministro, o para un cambio brusco en el programa de alimentación, etc. Entre ciclo y ciclo los silos deben de ser desinfectados e higienizados para evitar contagios innecesarios al nuevo lote de pollos. (Agro Empresario. 2024)

3.9.8 Camas

Las camas más comunes son de tres tipos. Cáscara de arroz, cáscara de girasol y viruta de madera. Con respecto a esta última se prefiere que sea de maderas blancas, blandas en lo posible no resinosas. A continuación, se enumeran y en común presentan que poseen una baja relación de peso/ volumen, lo que facilita su traslado y manejo con rastrillos y horquillas. (INTA. S.f)

Fuente (INTA. S.f)

	Costo		Calidad	Manejo	Disponibilidad
Cascara de arroz	de	Alta	Excelente	Fácil	Relativa
Cascara de girasol	de	Medio	Media	Fácil	Abundante
Viruta de madera blanca	de	Bajo	Media	Fácil	Abundante

Tabla 4 diferentes tipos de camas

3.10 Bioseguridad

Es un aspecto fundamental para garantizar la salud y el bienestar de los pollos de engorde. En un mundo donde la demanda de carne de pollo está en constante crecimiento, es crucial adoptar medidas que minimicen los riesgos de enfermedades y aseguren la calidad de los productos

- **Prevención de enfermedades:** La bioseguridad ayuda a prevenir la entrada y propagación de enfermedades infecciosas en las granjas avícolas, lo que reduce la necesidad de tratamientos médicos y minimiza las pérdidas económicas asociadas.
 - **Mejora de la calidad de la carne:** Un ambiente inseguro contribuye a la producción de pollos de engorde sanos y libres de enfermedades, lo que se traduce en una carne de mayor calidad y apta para el consumo humano.
 - **Promoción de la sostenibilidad:** La implementación de prácticas de bioseguridad reduce la dependencia de medicamentos y productos químicos, lo que contribuye a la sostenibilidad ambiental y la preservación de los recursos naturales.
- (basicfamr. S.f)

3.10.1 Medidas de Bioseguridad para Pollos de Engorde

Fuente: (basicfamr. S.f)

Medida	Descripción
Control de acceso	Restringir el acceso a personal autorizado para minimizar riesgos de enfermedades.
Higiene personal	Uso de ropa protectora, lavado de manos frecuente y desinfección de calzado.
Control de vectores	Implementar medidas para controlar roedores e insectos que transmiten enfermedades.
Desinfección	Limpieza y desinfección regular de instalaciones y equipos para eliminar patógenos.
Control de visitantes	Protocolos estrictos de bioseguridad para visitantes externos antes de ingresar.

IV. MATERIALES Y METODO

4.1 Descripción del lugar donde se realizó la práctica.

La práctica profesional supervisada se realizó en la compañía avícola centroamericana, CADECA, en la granja Espinal, ubicada en el municipio de Amarateca, Francisco Morazán.

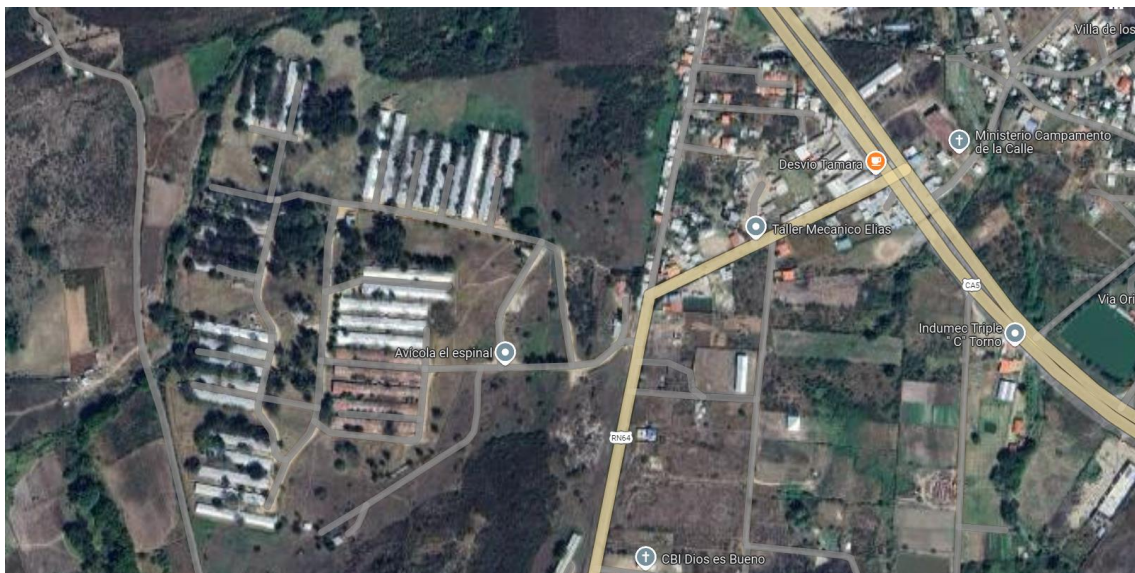


Figura 1 Ubicación de granja Avícola Espinal

4.2 Materiales y Equipo

Los materiales y equipos que se utilizaron fueron, bota de hule “blanco”, overoles, calculadora, computadora, libreta, lápiz, guantes, mascarillas, teléfono.

4.3 Metodología.

La práctica se realizó del 5 de junio hasta el 5 de septiembre del año 2024. Con una duración de 600 horas de trabajo, donde se desarrollaron diversas actividades en cuanto a manejo de todo el proceso de producción de pollos de engorde, para esto se estuvo rotando cada 28 días en cada unidad de producción. El trabajo profesional supervisado inicio en la granja de los espinales en el sector 2, el cual comprendió todo el manejo de nutrición, sanidad y ambiente. Todas estas actividades se realizaron en el que la empresa considero necesario, hasta que el pollo tenía el peso deseado de acuerdo a la exigencia del mercado.

Durante la práctica en la granja avícola, se adoptó un enfoque activo y participativo que permitió no solo la observación, sino también la involucración directa en las actividades diarias. Este enfoque fue esencial para lograr una comprensión profunda y práctica de las operaciones dentro de la finca, lo que facilitó la consecución de los objetivos establecidos.

4.4 Actividades Diarias:

Cada jornada en la finca estuvo marcada por una serie de actividades que cubrieron todos los aspectos fundamentales del manejo avícola. Entre las tareas diarias realizadas se incluyeron:

4.4.1 Supervisión de la Alimentación:

Se participó activamente en la preparación y distribución del alimento a las aves, asegurando que recibieran una dieta balanceada y adecuada para su etapa de crecimiento. Esta tarea permitió observar y ajustar las raciones en función de las necesidades diarias, optimizando así el rendimiento de las aves.

4.4.2 Manejo del Ambiente:

Se colaboró en el control de la temperatura, ventilación e iluminación dentro de los galpones. Estas actividades fueron críticas para mantener un ambiente adecuado que

favoreciera la salud y el bienestar de las aves, lo que resultó en una menor mortalidad y un mejor crecimiento.

4.4.3 Control Sanitario:

Se implementaron y supervisaron rutinas de limpieza y desinfección, así como la administración de vacunas y medicamentos preventivos. Esta experiencia fue fundamental para entender la importancia del control de enfermedades en la producción avícola.

4.4.4 Monitoreo de Producción:

Se llevó un registro diario del peso de las aves, consumo de alimento y mortalidad, datos que fueron cruciales para el análisis posterior. Este monitoreo permitió detectar tendencias y hacer ajustes a las prácticas de manejo en tiempo real.

4.4.5 Análisis de la Base de Datos:

Con los datos recolectados durante la práctica, se procedió a su análisis para evaluar el rendimiento de la finca en diferentes áreas:

4.4.6 Productividad:

Los datos mostraron una correlación directa entre la calidad del manejo ambiental y la tasa de crecimiento de las aves. Las aves criadas en condiciones óptimas de temperatura y ventilación mostraron un mayor peso promedio y menor incidencia de enfermedades.

4.4.7 Eficiencia Alimentaria:

Se analizó la conversión alimenticia, encontrando que ciertos ajustes en la composición del alimento y en la frecuencia de alimentación podían mejorar la eficiencia, reduciendo los costos de producción sin sacrificar la calidad del producto final.

4.4.8 Salud y Mortalidad:

El análisis de los registros sanitarios permitió identificar patrones en la incidencia de enfermedades, lo que llevó a recomendaciones para mejorar las prácticas de bioseguridad en la finca. Este análisis fue fundamental para proponer cambios que podrían reducir aún más la mortalidad en futuras operaciones.

4.5 La metodología se realizó en cinco etapas importantes.

4.5.1 Reconocimiento de la zona

Durante esta etapa, se realizaron visitas detalladas a las instalaciones de la empresa, lo que permitió identificar los desafíos y oportunidades que podrían influir en la toma de decisiones a lo largo del desarrollo de la práctica. Esta evaluación inicial fue clave para entender el entorno operativo y para planificar las actividades subsiguientes de manera efectiva.

4.5.2 Socialización

Se logró una integración exitosa con la cultura de la empresa, comprendiendo la estructura organizacional y familiarizándose con los procedimientos y políticas internas. A través de la socialización activa, se establecieron relaciones laborales positivas, lo que facilitó un ambiente de colaboración que contribuyó al éxito en el cumplimiento de los objetivos tanto individuales como colectivos.

4.5.3 Desarrollo de la PPS

En el transcurso de la práctica profesional supervisada, se ejecutaron una serie de actividades orientadas a mejorar las habilidades, conocimientos y experiencias prácticas.

Estas actividades incluyeron la participación directa en procesos clave de la empresa, lo que permitió un desarrollo profesional integral y alineado con los objetivos de la práctica.

4.5.4 Tabulación de datos

La información recopilada a lo largo de la práctica fue organizada sistemáticamente, lo que facilitó un análisis detallado y una comprensión clara de los resultados obtenidos. Esta tabulación fue esencial para la posterior elaboración del informe final y para la toma de decisiones informadas.

4.5.5 Presentación de Informe Final

Actualmente, se está en la etapa de presentación del informe final, donde se comunican de manera clara y efectiva los hallazgos, conclusiones y recomendaciones derivados del trabajo realizado durante la práctica. Este informe sintetiza todo el proceso y ofrece una visión integral de los logros alcanzados, así como de las áreas de mejora identificadas.

4.6 Descripción de la granja

La granja Los espinales, sector número 2, cuenta con una extensión de 19,580 metros divididos en 15 galeras para alojar a los pollitos con las siguientes dimensiones

Galera 1 = 1,310 m²

Galera 2 = 1308 m²

Galera 3 = 1308 m²

Galera 4 = 1305 m²

Galera 5 = 1302 m²

Galera 6= 1304 m²

Galera 7 = 1305 m²

Galera 8 = 1308 m²

Galera 9 = 1307 m²
Galera 10 = 1305 m²
Galera 11 = 1303 m²
Galera 12 = 1302 m²
Galera 13 = 1303 m²
Galera 14 = 1301 m²
Galera 15 = 1303 m²

Todas las galeras cuentan con silos para el almacenamiento de alimento por galera, que tienen una capacidad de 320 quintales, hay 9 de gas con capacidad de 1000 galones cada uno para uso de criadoras, hay una oficina para realizar todo lo que lleva inventario, cuadros de consumo de alimento, mortalidad, etc. Un baño, una planta eléctrica, una bodega para el almacenamiento de químicos y otros equipos necesarios.

4.7 Sistema de bioseguridad existente en la granja.

4.7.1 Recolección y extracción de pollinaza.

Esta actividad consiste en recolectar y extraer la casulla de arroz utilizada como cama para los pollitos, esta debe tener un grosor de 3 a 5 cm. Estas camas existen dos cama nueva y cama de reusó. La empresa contrata un personal especializado que se encarga de realizar esta labor en todas las granjas que pertenecen a ellos en las diferentes zonas del país, esta actividad es realizada después que el pollo de las galeras es cosechado después esa pollinaza es vendida a productores para uso de fertilizante orgánico y alimentación para ganado bovino.

4.7.2 Limpieza de galeras.

Para realizar esta labor por primero tiene que hacer es recolectar el alimento que sobro en los comederos de la parvada anterior, lo cual lo hacen los granjeros encargados de la galera, luego el personal encargado de limpieza realiza la limpieza, eliminando los residuos dejados por los recolectores de pollinazas con palas y escobas.

4.7.3 Flameo de camas

Es un proceso que consiste en la quema superficial de la cama que ha sido usada previamente en un ciclo anterior de crianza. El objetivo principal de esta práctica es reducir la carga microbiana, eliminar patógenos y parásitos, y minimizar la presencia de amoníaco, sin tener que reemplazar completamente la cama.

El flameo es parte de las medidas de bioseguridad para prevenir enfermedades que pueden propagarse en las granjas avícolas. Sin embargo, es una técnica que debe realizarse cuidadosamente, ya que un mal manejo puede ocasionar problemas de seguridad o incluso afectar la calidad de la cama, haciendo que esta sea menos eficiente en el siguiente ciclo de engorde

4.7.4 Cama de Reusó.

En lugar de ser remplazado completamente después de un ciclo de producción, se utiliza en el siguiente ciclo.

4.7.5 Galera en condición térmica.

En esta actividad la cama de reusó se junta en medio de la galera y moja y cerramos toda la galera sin ninguna ventilación, esto se utiliza como estrategia específica para liberar altas cantidades de amoníaco, Este proceso se conoce como "desgasificación" y ayuda a mejorar la calidad del aire dentro del galpón. Esta galera debe estar en condición térmica durante 6 días, en estos días con un termómetro, mascarilla y lentes, se entra a la galera a monitorear la temperatura de la galera. Se introduce el termómetro en la cama de reuso y se mantiene durante 5 min para conocer en la temperatura.

4.7.6 Lavado de galeras y equipo

Para realizar esta labor se descenden las cortinas de la galera a lavar, los comederos y bebederos deben de estar elevados por medio del wincher. Traslada todo el alimento sobrante de esa galera para uso de otro sector, para comenzar con el lavado el cual se hace en los comederos y bebederos y cortinas de las galeras, las cortinas se mantienen abajo para que pueda ventilar bastante aire y así evitar humedad en la superficie de la galera y que los pollitos no puedan ser atacados por hongos o cualquier otro patógeno.

4.7.7 Desinfección

Es un proceso crítico en la producción de pollos de engorde, ya que ayuda a controlar y eliminar patógenos como bacterias, virus, hongos y parásitos que pueden comprometer la salud de las aves y afectar la productividad de la granja. En el contexto del manejo de camas y áreas de cría, la desinfección se puede aplicar tanto a las instalaciones como al equipo, y es un paso esencial dentro de las prácticas de bioseguridad.

Nombre del desinfectante utilizado	Dosis Utilizado	Utilizado en	Método de aplicación
Ceptiva-duo	3 ml/Lt	Cama y pared	Aspersión
Bioaldehido	6 ml/Lt	Cama, pared, equipo y techos	Aspersión
Bio-safe	6 Gr/lit	Cama, pared, equipos, techos y silos	Aspersión

Cuadro 1. Desinfectantes utilizados

4.7.8 Limpieza de las áreas verdes

La limpieza de las áreas verdes alrededor de las galeras y bodegas es esencial para garantizar la bioseguridad en la producción de pollos de engorde. Primero, se realiza un desbroce regular para mantener el césped y la vegetación controlados. El objetivo es reducir la altura de la maleza, evitando que se convierta en un hábitat para plagas. Después del desbroce, es importante recoger y eliminar los residuos como ramas, hojas y cualquier otro desecho vegetal que pueda obstruir el drenaje o atraer animales indeseados. En este la empresa contrata personal con motoguadaña para realizar esta actividad.

4.7.9 Recibimiento de casulla

La casulla se adquiere a través de una empresa que la transporta desde San Pedro Sula hasta las diferentes ubicaciones donde se encuentran las granjas. En cada galera, se distribuyen 60 m³ de casulla, aplicándola con un grosor aproximado de 4 cm. Para medir la cantidad de casulla, hay dos métodos. El primero es utilizando un cubo de 1 m³, en el que se colocan los sacos de casulla transportados en los camiones, lo que permite calcular cuántos sacos se requieren para llenar 1 m³. El segundo método es a granel, midiendo la capacidad del contenedor del camión para determinar directamente cuántos metros cúbicos de casulla contiene. Luego, se distribuye en la galera de manera uniforme para asegurar que cubra toda el área.

4.7.10 Preparación de rodete

Para preparar el área de recibimiento de los pollitos, se delimita el espacio utilizando una manta en la zona designada, donde también se bajan los niples y se colocan los comederos. Dado que los pollitos no consumen grandes cantidades de alimento en sus primeros días, se colocan mini tolvas entre los comederos, lo que facilita el acceso al alimento de manera más eficiente. El propósito de crear rodetes en las galeras es mantener a los pollitos confinados, reduciendo su gasto energético. Esto es esencial porque, durante sus primeros días, los pollitos aún no son capaces de generar el calor suficiente para su correcto desarrollo. Por esa razón, los rodetes se instalan en el área de cría, donde se encuentran las criadoras para mantener la temperatura adecuada.

La cantidad de pollitos que se ingresará a la granja es determinada previamente por la incubadora con antelación. En la granja, se establece la densidad en función del número de pollitos que se espera recibir, así como el tamaño del área de cría, que es de aproximadamente 715 m² por galera. En este caso, la densidad fue de 36 a 39 aves por metro cuadrado. También se calculó el número de comederos y bebederos necesarios. La proporción fue de 60 pollos por comedero, incluyendo las mini tolvas, lo que dio un total de 429 comederos. En cuanto a los niples, la relación fue de 27 a 30 pollos por niple.

En este proceso, es clave no solo mantener las condiciones de temperatura, sino también proporcionar suficiente acceso a agua y alimento desde el inicio, garantizando que los pollitos tengan un ambiente controlado que favorezca su desarrollo durante las primeras etapas críticas de crecimiento. Además, la organización del espacio y el cálculo preciso del equipo necesario son fundamentales para asegurar que las aves puedan moverse y alimentarse sin problemas, optimizando el manejo dentro de las galeras.

4.7.11 Flutcheer

Lo que se debe hacer es abrir las válvulas de los nipples para permitir la salida del aire acumulado en la tubería. Este paso es fundamental, ya que la presencia de aire puede obstaculizar la correcta absorción de agua por parte de los pollitos, afectando su hidratación y, por ende, su salud. Si el aire no se libera, los pollitos pueden tener dificultades para acceder al agua, lo que podría resultar en deshidratación y un crecimiento inadecuado.

Además, es esencial asegurarse de que el sistema de suministro de agua funcione correctamente y que los nipples estén ajustados adecuadamente para garantizar un flujo constante y adecuado. Después de liberar el aire, se debe agregar cloro al agua para asegurarse de que esté libre de patógenos y contaminantes. Esto es crucial para mantener la calidad del agua y proteger la salud de los pollitos.

4.7.12 Medir Cloro

El agua utilizada en la granja debe tener una concentración de cloro adecuada antes de la llegada de los pollitos, verificándose que los niveles sean los correctos, generalmente alrededor de 3 ppm. Esta concentración asegura que el agua esté desinfectada de manera eficiente, permitiendo su aprovechamiento sin causar daño a los pollitos.

Para garantizar que estos niveles sean los adecuados, se puede utilizar una prueba de OTO. Este método simple permite medir la cantidad de cloro en el agua de manera rápida.

Con solo agregar unas gotas del reactivo OTO a una muestra de agua, se puede observar un cambio de color que indica la concentración de cloro. Comparando este color con una tabla de referencia, se puede verificar que la concentración esté en el rango seguro de 3 ppm.

Este control es fundamental para garantizar la salud de los pollitos, ya que un nivel bajo de cloro podría no eliminar completamente los patógenos, mientras que una concentración excesiva podría dañar su salud o reducir el consumo de agua.

4.7.13 Preparación de criadora

Las criadoras son responsables de regular la temperatura en el entorno de los pollitos, asegurando que se mantenga un ambiente cálido y confortable, especialmente cuando las temperaturas son muy bajas. Estas unidades proporcionan el calor necesario para el bienestar de los pollitos, y es crucial verificar que estén funcionando correctamente.

Por lo general, se utiliza una criadora para cada 3,000 pollos, configurando la temperatura entre 30 y 32 °C. La criadora se instala a una altura de 2.30 metros, lo que permite una distribución eficiente del calor en el área. Mantener la temperatura adecuada es vital para garantizar que los pollitos puedan crecer de manera saludable y eficiente, evitando el estrés térmico y promoviendo un desarrollo óptimo. Además, se deben realizar revisiones periódicas para asegurarse de que las criadoras estén en condiciones óptimas de funcionamiento, lo que contribuye al éxito en la crianza.

4.7.14 Pedido de alimento

El alimento para los pollitos se solicita con anticipación para garantizar que el sistema de comederos esté listo y en funcionamiento adecuado. Cada sistema de comederos tiene una capacidad total de 72 quintales por buchaca, y cuenta con 9 buchacas. Esto significa que se puede almacenar una cantidad considerable de alimento, lo que facilita el suministro continuo a los pollitos.

Planificar la adquisición del alimento no solo asegura que haya suficiente para cubrir las necesidades nutricionales de las aves, sino que también permite verificar que el sistema de comederos esté en óptimas condiciones. De este modo, se puede asegurar que el alimento se distribuya de manera eficiente y uniforme, contribuyendo al crecimiento saludable y al bienestar de los pollitos.

4.7.15 Recibimiento del pollito

Al recibir los pollitos, se realiza un conteo exhaustivo que se compara con la guía de envío y el número de marchamo correspondiente. El marchamo es un objeto de plástico que contiene un código numérico y se coloca en la puerta de los camiones que transportan los pollitos, el alimento y en los camiones de cosecha. Este sistema asegura que el camión haya sido cerrado correctamente en la incubadora, en la planta elaboradora de concentrado y en la granja durante la cosecha de pollos, garantizando que no haya sido abierto por ninguna persona durante el trayecto hacia su destino.

Los pollitos llegan a la granja con un día de edad, provenientes de incubadoras ubicadas en la parte norte del país. Son transportados en camiones equipados con bandejas que tienen capacidad para 100 pollitos. Durante el transporte, se proporciona aire en el interior del camión para mantener la temperatura necesaria, lo que ayuda a evitar la deshidratación y asegura que los pollitos lleguen en óptimas condiciones.

Al momento de la llegada, es crucial que todo esté preparado para recibir a los pollitos. Esto incluye tener alimento listo, agua fresca disponible y tolvas llenas para su consumo inmediato. También es importante que las criadoras estén encendidas y funcionando adecuadamente para proporcionar el calor necesario, y que las cortinas estén bajadas para mantener un ambiente cálido y controlado. Este conjunto de medidas garantiza que los pollitos se instalen cómodamente en su nuevo hogar y contribuye a su bienestar y crecimiento saludable desde el primer día.

4.7.16 Distribución del pollito

La distribución de los pollitos se realiza teniendo en cuenta factores clave como la edad de la madre, la línea genética y el sexo. Este enfoque permite un mejor control y registro de los parámetros productivos, lo que es fundamental para optimizar la crianza.

Al clasificar a los pollitos según estos criterios, se puede monitorear de manera más efectiva su crecimiento y desarrollo, así como realizar comparaciones entre diferentes grupos. Por ejemplo, al agrupar pollitos de la misma línea genética, se facilita la evaluación del rendimiento y la identificación de cualquier variabilidad en la producción. Además, considerar el sexo permite ajustar la gestión alimentaria y de espacio, ya que puede haber diferencias en el crecimiento y el comportamiento entre machos y hembras.

4.7.17 Pesaje de arribo

El pesaje de los pollitos al momento de su arribo es un paso crucial en el manejo avícola, ya que permite comparar los pesos con las tablas estándar de peso para esa edad. Este registro inicial no solo proporciona una línea de base para monitorear el crecimiento, sino que también ayuda a evaluar la calidad de los pollitos recibidos.

4.7.18 Evaluación física

En la evaluación física del pollito, se revisan varios aspectos fundamentales para asegurar que llegue en condiciones óptimas. Uno de los primeros indicadores es el nivel de hidratación, ya que un pollito deshidratado puede presentar problemas de desarrollo desde el inicio. Además, se inspecciona que el ombligo esté bien cerrado y que no haya restos del cordón umbilical, lo que podría provocar infecciones si no se cura adecuadamente. Finalmente, se evalúa el estado general del pollito, lo que incluye su vitalidad, su postura, y su capacidad para moverse, beber y comer. Esta evaluación física es clave para identificar posibles problemas de salud tempranos y garantizar que el lote de pollitos tiene el potencial para un buen crecimiento.

4.7.19 Manejo del pollito

En el manejo de la granja, uno de los aspectos fundamentales es verificar que los pollitos estén distribuidos homogéneamente en el área de crianza. Esta distribución puede hacerse por línea genética o sexo, lo que facilita un mejor control y monitoreo de los parámetros productivos. Es esencial asegurarse de que los pollitos estén en buenas condiciones de salud y que no muestren signos de estrés.

aspecto clave es monitorear la temperatura en todo momento, utilizando los controladores inteligentes instalados en la galera. Estos dispositivos miden la temperatura interna y emiten alertas si se sale de los rangos óptimos para el desarrollo de los pollitos, que generalmente están entre 30 y 32 grados Celsius durante las primeras semanas. Si la temperatura excede los niveles deseados, los extractores (ventiladores grandes) se activan automáticamente para reducirla, manteniendo un ambiente adecuado.

Además, es importante ajustar la altura de los niples (los dispositivos de los que beben agua los pollitos) a medida que los pollos crecen. En los primeros días, los niples deben estar a una altura baja para facilitar el acceso al agua, pero deben ajustarse gradualmente para mantenerse a la altura del pico de los pollos conforme crecen. Mantener el suministro de agua fresca y en las cantidades adecuadas es esencial para evitar deshidratación y asegurar un crecimiento adecuado.

Un factor a considerar es la correcta colocación y cantidad de comederos. Deben distribuirse uniformemente para garantizar que todos los pollitos puedan acceder al alimento sin necesidad de competir. Es recomendable utilizar tolvas llenas de alimento, así como esparcir alimento sobre el papel durante los primeros días para que los pollitos puedan consumirlo con mayor facilidad. También, se deben revisar periódicamente los niveles de alimento en las tolvas para evitar que se queden vacías.

Finalmente, es crucial que las cortinas laterales de la galera estén correctamente bajadas durante la noche o cuando las condiciones climáticas lo requieran, para evitar corrientes de aire frío que puedan afectar la salud de los pollitos. Las criadoras también deben estar encendidas y funcionando correctamente, proporcionando el calor necesario para que los pollitos se mantengan a la temperatura adecuada en los primeros días de vida.

4.7.20 Ampliación de rodete

La ampliación del rodete es un proceso clave en la crianza de pollitos durante las primeras semanas de vida, ya que permite ajustar el espacio de confinamiento de los pollitos a medida que van creciendo. El rodete es una zona delimitada dentro de la galera, donde se colocan los pollitos al momento de su llegada. Esta área restringida está diseñada para mantenerlos concentrados cerca de las fuentes de calor, alimento y agua, lo que favorece su bienestar y evita la dispersión innecesaria, reduciendo así las pérdidas de energía en los pollitos que aún no pueden regular su temperatura corporal de manera eficiente.

El manejo del programa de luz para los pollos de engorde se basa en una planificación detallada que se adapta a las distintas fases del crecimiento de las aves. Inicialmente, cuando los pollitos llegan a la granja, es importante proporcionarles 24 horas de luz continua durante los primeros días, lo cual asegura que tengan tiempo suficiente para aclimatarse a su nuevo entorno, explorar los comederos y bebederos, y comenzar a alimentarse de manera constante. Durante esta etapa, la luz es intensa, generalmente alrededor de 30-40 lux, para que los pollitos se sientan estimulados y se mantengan activos.

A medida que los pollitos van creciendo, se comienza a reducir gradualmente el tiempo de luz continua.

Día	Horas de luz
1	24
2-7	23
8-21	20
22 a cosecha	18

Cuadro 2. Programa de eliminación

4.7.21 Alimentación

El manejo de la alimentación en la crianza de pollos de engorde se organiza en cuatro fases clave, cada una diseñada para cubrir las necesidades nutricionales de las aves en diferentes etapas de su desarrollo. Estos alimentos son transportados desde la planta elaboradora ubicada en la zona norte del país y se distribuyen a las granjas según un cronograma que coincide con las fases de crecimiento de los pollos. Cada tipo de alimento está formulado específicamente para maximizar el crecimiento y la salud de los pollitos, dependiendo de su edad y necesidades nutricionales en cada etapa.

Consumo por fase

Fase	Lb/pollos	Edad
I	0.25-0.30	0-7 días
II	0.80-1.00	8-14 días
III	2.50-3.00	15-21 días
IV	3.50-4.00	22-28 días

Cuadro 3. Consumo de alimento por fase

4.7.22 Muestreo de alimento

Es una práctica esencial en la producción avícola que permite evaluar la calidad y composición del alimento proporcionado a los pollos de engorde. A continuación, se explica el proceso y la importancia del muestreo de alimento, con esto aseguraremos que el alimento cumpla con los estándares nutricionales requeridos para el crecimiento y desarrollo óptimo de los pollos. Se deben seleccionar varios puntos de muestreo en las tolvas o contenedores de alimento. Esto asegura que la muestra sea representativa de todo el lote. Durante la práctica, el muestreo se llevó a cabo en cada una de las fases de engorde que ingresaron a la granja con el propósito de cuantificar el estado de las partículas del alimento. Para ello, utilizamos una criba sacudidora desarrollada por el equipo nutricional de Aviagen, conocida como Shaker Sieve. Este método permitió evaluar la distribución del tamaño de las partículas en el alimento, proporcionando información crucial sobre su calidad.

4.7.23 Pesaje del pollo

Esta actividad se realizó a los 7 días de haber llegado el pollito, se hace un encierro con una rampla en cada una de las divisiones con aproximadamente 3 encierros por división, se pesan todos los pollos atrapados cada encierro, a los 7 días se hacen pesadas de 50 pollos hasta pesar todos los pollos a los 14 días se hacen pesadas de 25 hasta pesar todos los pollos atrapados, a los 21 días se hacen pesadas de 15 pollos y a los 25 días se hacen de 5 pollos.

4.7.24 Manejo de cama

La cama que se utiliza en la empresa es de casulla de arroz, a la cama se le tiene que hacer un cuidado especial ya que, por efecto de humedad, fuga de agua por los niples, heces fecales de los pollitos y el constante pisoteo de los pollitos como de los granjeros encargados de cada una de las galeras se hacen plasta, por que debe de removerse la cama con una pala para que pierda la humedad y esta se realiza hasta los 21 días.

4.7.25 Clasificado

Durante la labor de clasificado de pollos, el objetivo fue agrupar las aves de acuerdo a su peso y tamaño para mejorar la uniformidad del lote. Esta tarea comenzó con la preparación del área, asegurando que todo estuviera listo para facilitar el manejo de los pollos de forma rápida y eficiente. Se realizó una evaluación visual de cada ave, observando tanto su estado general como su peso, lo que permitió hacer una selección más precisa. Esta labor se realiza mayormente en las mañanas así no se estresa el pollo por el calor, esta labor se hace en cada cuadro que esta dividido, con un balde se va seleccionando el pollo que tenga menos peso y se vea más pequeño.

4.7.26 Raleo de pollos

Esta actividad se realiza con el fin de mantener un buen control sanitario y asegurar el bienestar general de la población en la granja.

4.7.27 Monitoreo de mortalidad

Esta actividad es realizada por los granjeros encargados durante la jornada nocturna. Consiste en recolectar todos los pollos muertos, ya sea por raleo o mortalidad causada por alguna enfermedad, y trasladarlos a una de las puertas de la galera. Al día siguiente, los granjeros del turno de la mañana se encargan de llevarlos a la compostera, donde se manejan de acuerdo con los procedimientos establecidos para el control de residuos en la granja.

4.7.28 Cosecha

La cosecha se realiza de las 12 p.m. a las 8 a.m., y consiste en recolectar los pollos que han alcanzado el peso adecuado para ser procesados. La empresa contrata a personal especializado para llevar a cabo esta actividad. Este equipo se encarga de capturar los pollos y colocarlos en jabas, que son cestas de plástico utilizadas para su transporte. Cada jaba tiene una capacidad de 12 pollos, lo que facilita su traslado de manera organizada y eficiente.

V. RESULTADOS Y DISCUSION

5.1 Consumo de alimento

Esta variable se registró diariamente para determinar la cantidad de alimento ingerido por cada pollo, se realizaron lecturas de los silos donde se estimó cuanto era el consumo diario por cada galera, en la gráfica se observa la cantidad de alimento consumido por ave.

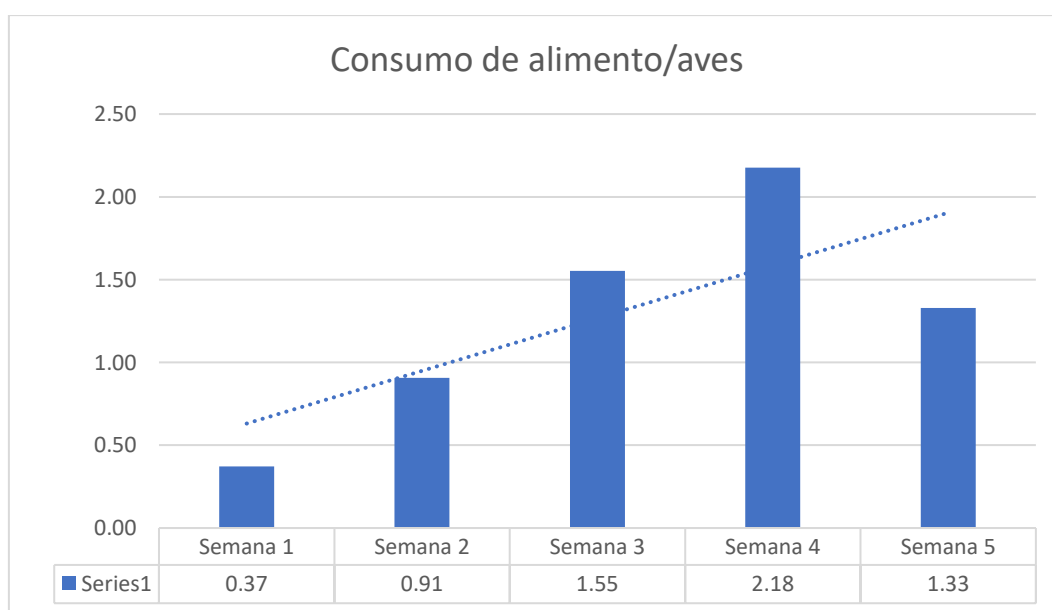


Figura 2 Consumo de alimento diario

En la gráfica anterior indica el aumento en las primeras cuatro semanas, indicando un crecimiento saludable de las aves. La ligera disminución en la Semana 5 podría reflejar un cambio debido que existían menos pollos.

5.2 Ganancia de peso

Se llevó a cabo un seguimiento de la ganancia de peso mediante el registro del peso promedio inicial y del peso promedio a los 7, 14, 21 y 25 días. Los datos obtenidos se muestran en la gráfica correspondiente, donde se puede apreciar el aumento a lo largo del tiempo.

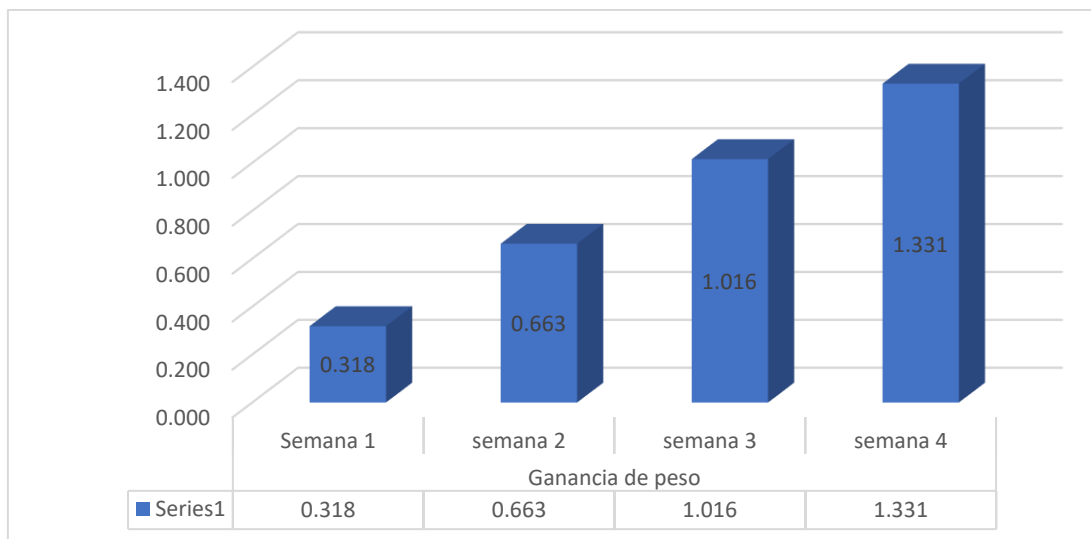


Figura 3 Ganancia de peso por semana

En la gráfica se observa que la ganancia de peso se incrementó constantemente durante las primeras cuatro semanas, lo que indica que las aves estaban creciendo de manera saludable y eficiente.

5.3 Mortalidad

La mortalidad fue calculada diariamente para obtener el total de aves fallecidas durante todo el ciclo productivo.

La siguiente gráfica muestra los distintos porcentajes de mortalidad en función de la cantidad de aves por semana.

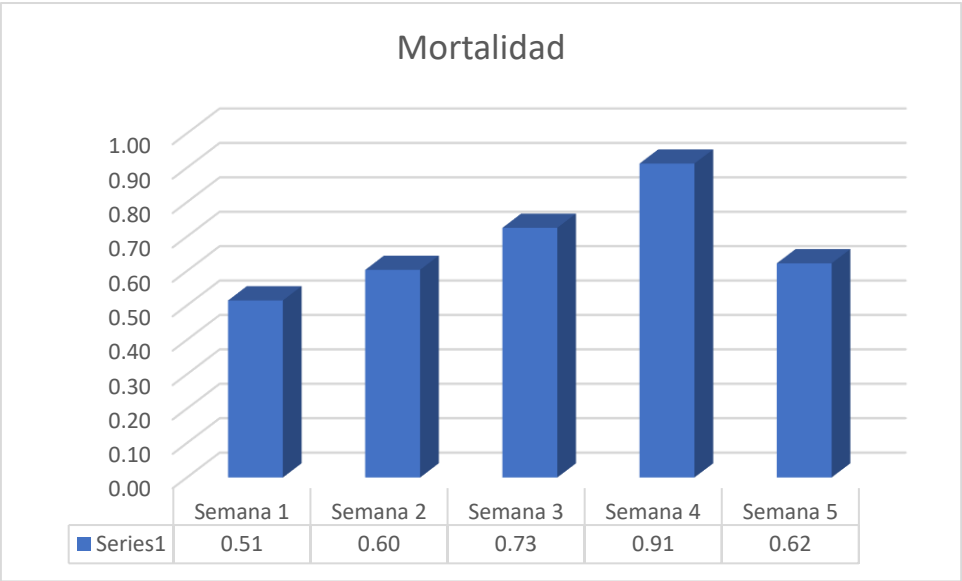


Figura 4 porcentaje de mortalidad por semana

En la gráfica se observa el índice de mortalidad el cual esta por debajo del porcentaje total estipulado por la empresa que es de 4-5% del total de la población

5.4 Conversión alimenticia

La conversión alimenticia se calcula registrando el total de alimento consumido y comparándolo con la ganancia de peso de las aves. Los datos se recopilan diariamente, anotando la cantidad de alimento suministrado y el peso promedio de las aves en momentos clave, como los días 7, 14, 21 y 25.

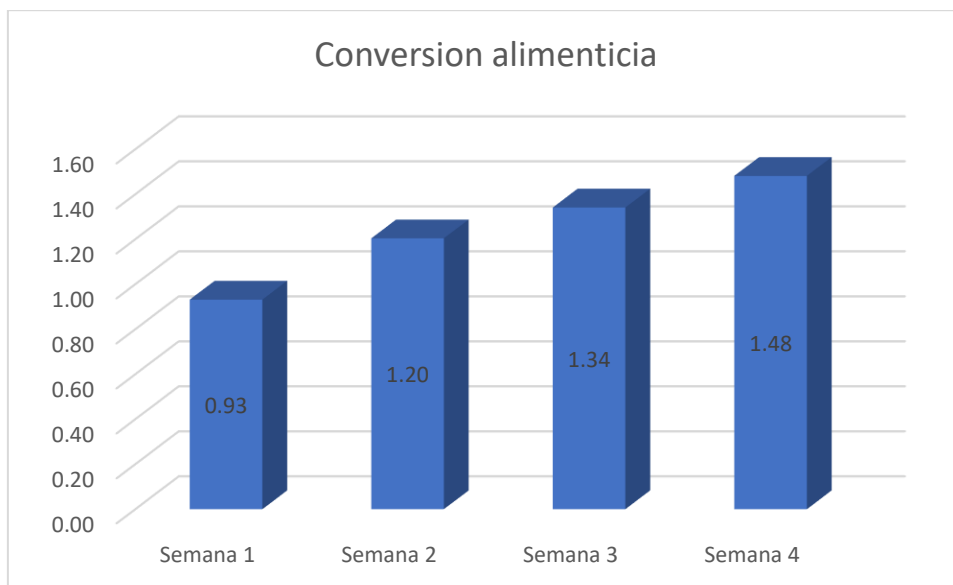


Figura 5 conversión alimenticia por semana

La gráfica muestra un patrón claro de aumento en la conversión alimenticia a medida que avanza el ciclo productivo. Esto refleja la evolución de las necesidades de los pollos y su eficiencia en la conversión del alimento en masa corporal.

5.7 Bioseguridad de la granja

El personal que trabaja allí sigue un protocolo muy riguroso. Me impresionó ver cómo antes de entrar en las áreas donde se crían las aves, el equipo debe ducharse y cambiarse a ropa desinfectada específica para cada galera. Esto es fundamental para evitar que cualquier posible enfermedad entre en contacto con los pollos, ya que las enfermedades pueden propagarse rápidamente en una producción tan intensiva. Además, cada lote de aves se maneja por separado, sin permitir que aves de diferentes edades se mezclen. Esto asegura que cualquier problema en un grupo no afecte a los demás.

Lo que también me llamó la atención es el control sobre la fauna externa. Al caminar por la granja, vi mallas y trampas para evitar la entrada de aves silvestres o roedores, que podrían ser portadores de enfermedades. El personal revisa periódicamente estas áreas para asegurarse de que no haya brechas en el sistema, algo crucial en un entorno donde cualquier fallo podría poner en riesgo toda la producción.

En cuanto a la limpieza y desinfección, pude ver cómo, una vez que se termina un ciclo de producción, toda la galera se limpia a fondo. No solo el suelo y las paredes, sino también los comederos, bebederos y cualquier equipo que haya estado en contacto con las aves. Esto lo hacen antes de que llegue el siguiente lote, asegurando que el ambiente esté completamente limpio y libre de patógenos.

Otra parte interesante es el manejo del agua y los alimentos. Aprendí que el agua que beben las aves se trata con desinfectantes especiales y se monitorea constantemente para asegurar que no haya contaminación. El alimento, por su parte, se almacena en condiciones específicas para evitar que se contamine o se eche a perder. Me di cuenta de que cualquier error en este aspecto podría comprometer la salud de todo un lote de pollos.

Las prácticas de vacunación también forman una parte central del modelo de bioseguridad. Durante mi estancia, observé cómo los encargados vacunaban a los pollos en momentos clave, siguiendo un calendario que evita enfermedades comunes como el

Newcastle o Gumboro. Este seguimiento sanitario es esencial para mantener la producción funcionando sin contratiempos.

El manejo de los pollos muertos y los desechos es otro aspecto que, aunque no parece tan visible, es igual de importante. Cada día, el personal se encarga de recoger las aves que han muerto, ya sea por enfermedad o por alguna otra razón, y las llevan a una zona especial de compostaje lejos de las áreas de producción. Esto es vital para evitar la proliferación de bacterias o virus que podrían afectar a las aves sanas.

Finalmente, la capacitación del personal y el monitoreo constante cierran el ciclo de bioseguridad. Me di cuenta de que todos los empleados están bien entrenados y saben cómo actuar ante cualquier situación anormal. Además, hay auditorías frecuentes para asegurarse de que todo se esté haciendo correctamente, lo que ayuda a mantener un alto estándar en la producción.

VI. CONCLUSIONES

La práctica realizada en la granja de pollos de engorde en Cadeca se convirtió en una valiosa experiencia de aprendizaje que no solo enriqueció conocimiento teórico, sino que también me permitió aplicar principios de manejo avícola en un entorno real. A través de la asistencia técnica proporcionada, hubo la oportunidad de fortalecer las capacidades en la producción avícola, comprendiendo en profundidad los diferentes procedimientos necesarios para el manejo adecuado de los pollos.

Uno de los aspectos más interesantes fue el aprender mediante el enfoque participativo en la actividad variable de consumo de alimento diario, la ganancia de peso, la conversión alimenticia y la mortalidad. Esta práctica no solo ayudó a entender la importancia de cada variable en el proceso de producción, sino que también permitió analizar los resultados obtenidos y cómo estos impactan en la rentabilidad de la empresa.

Además, la identificación del sistema de bioseguridad existente en la granja permitió reflexionar sobre la importancia de mantener un entorno saludable para las aves. realizar recomendaciones prácticas para mejorar este sistema, lo que me hizo consciente de cómo pequeños cambios pueden tener un gran impacto en la salud de la producción avícola.

VII. BIBLIOGRAFÍAS

Abad. J.C; García F.J. (s.f). Valoración de la calidad del pollito. Consultado el 29 de agosto del 2024. Disponible (en línea): https://www.wpsa-aece.es/aece_imgs_docs/juan_carlos_abat.pdf

Acosta, D. et al, s.f. Genética. MANEJO DE POLLO DE ENGORDE. Consultado el 31 de agosto 2024. Disponible (en línea) https://repositorio.sena.edu.co/bitstream/handle/11404/4618/Manejo_de_pollo_de_engorde.PDF;jsessionid=92734ACA9FD127F2565CD48394857929?sequence=1

Agro Empresario. (2024). Instalaciones para pollos de engorde. INSTALACIONES PARA AVES. Consultado el 31 de agosto del 2024. Disponible (en línea): <https://agroempresario.com/publicacion/19643/instalaciones-para-pollos-de-engorde/?cat=389>

AmericaAgro. (s.f.). Calidad de carne en pollos de engorde: factores que influyen y cómo mejorarla. Consultado el 31 de agosto del 2024. Disponible (en línea): <https://americaagro.com/calidad-de-carne-en-pollos-de-engorde-factores-que-influyen-y-como-mejorarla/#:~:text=Los%20factores%20que%20influyen%20son,%2D%20alimentaci%C3%B3n%2C%20procesamiento%20y%20sacrificio.>

Aviagen Brand (2018). ARBOR ACRES. Manual de manejo del pollo de engorde. Consultado el 27 de septiembre del 2024. Disponible (en línea): https://aviagen.com/assets/Tech_Center/BB_Foreign_Language_Docs/Spanish_TechDocs/AA-BroilerHandbook2018-ES.pdf

Avícola latam, (2024). Producción avícola en Latinoamérica. RANKING DE PRODUCCIÓN AVÍCOLA LATINOAMERICANA EN 2022. Consultado el 22 de agosto del 2024. Disponible (en línea). <https://catedralatam.com/ranking-de-produccion-avicola-latinoamericana-en-2022/>

Cuéllar, J.A. (2022). MERCADO DEL HUEVO DE GALLINA Y POLLO DE ENGORDE ACTUALIDAD Y PERSPECTIVAS. Consultado el 13 de agosto del 2024. Disponible (en línea). <https://www.veterinariadigital.com/articulos/panorama-de-la-produccion-de-huevo-y-del-pollo-de-engorde-en-mexico/#:~:text=El%20pollo%20de%20engorde%20es,emite%20y%20menos%20contaminaci%C3%B3n%20genera>.

Disavasa (2024). LA IMPORTANCIA DE LA AVICULTURA. Consultado el 27 de septiembre del 2024. Disponible (en línea). <https://disavasa.com/blog/la-importancia-de-la-avicultura/>

GrupoTragsatec (2012). Cadena de valor de carne de pollos. ESTUDIO DE La CADENA DE VALOR Y FORMACIÓN DE PRECIOS DEL SECTOR DE AVICULTURA DE CARNE. Consultado el 22 de agosto del 2024. Disponible (en línea) https://servicio.mapa.gob.es/es/alimentacion/temas/observatorio-cadena/ESTUDIOPOLLO10_tcm30-128357.pdf

El Productor (S.f.). Manejo de la producción de pollos de engorde. Consultado el 31 de agosto del 2024. Disponible (en línea): <https://elproductor.com/2017/05/manejo-de-la-produccion-de-pollos-de-engorde/>

Ardón, (2018) Ingeniero agrónomo. Clase de avicultura. citado por Meras J. (2019). Plan de vacunación de pollos de engorde. Consultado el 31 de agosto del 2024.

Jaramillo, F. (2016). ALIMENTACION DE POLLOS DE ENGORDE. Fases preiniciador, iniciación y engorde. Consultado el 29 de septiembre del 2024. Disponible (en línea): <https://www.solla.com/wp-content/uploads/2022/02/25.AlimentacionPolloEngordeFases-1.pdf>

IA (Watt Industria Avícola). (S.f.). Producción avícola en Honduras. HONDURAS: CRECIMIENTO DEL 4 POR CIENTO EN LA AVICULTURA NACIONAL. Consultado el 22 de agosto del 2024. Disponible (en línea). <https://www.industriaavicola.net/mercados-y-negocios/honduras-crecimiento-del-4-por-ciento-en-la-avicultura-nacional/>

IA (Watt Industria Avícola). (2020). Efectos de la pandemia: Industria avícola hondureña: motor de crecimiento. Consultado el 22 de agosto del 2024. Disponible (en línea). <https://www.industriaavicola.net/mercados-y-negocios/industria-avicola-hondurena-motor-de-crecimiento/>

INTA (Escuelas Agrarias de la Provincia de Buenos Aires). S.f. Manejo MANUAL DE AVICULTURA 2(3):31-45. Consultado el 31 de agosto del 2024. Disponible (en línea) https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/manual_de_avicultura_2oano.pdf

ITALCOL. (s.f). El galpón y sus condiciones. MANUAL PRÁCTICO PARA LA PRODUCCIÓN DE POLLO DE ENGORDE. Consultado el 31 de agosto del 2024. Disponible (en línea). https://italcol.com/wp-content/uploads/2019/09/MANUAL_POLLO_ENGORDE_ITALCOL.pdf

Schwean, K. (2010). ILUMINACION PARA POLLOS DE ENGORDE. Consultado el 13 de octubre del 2024. Disponible (en línea). https://es.aviagen.com/assets/Tech_Center/BB_Foreign_Language_Docs/Spanish_Tech_Docs/LightingforBroilers2010-ES.pdf

Villagómez, C. 2018. VACUNACIÓN EN POLLOS DE ENGORDE. Consultado el 31 de agosto del 2024. Disponible (en línea) <https://bmeditores.mx/avicultura/vacunacion-en-pollos-de-engorde-1343/>

VIII. ANEXOS



Anexo 1 Evaluación Física



Anexo 2 Pesaje de semana



Anexo 3 Medida de cloro en la galera



Anexo 4 Protocolo de bioseguridad



Anexo 5 Desinfección de camiones



Anexo 6 Llegada de pollos



Anexo 7 Silo de alimento



Anexo 8 Galera lista para llegada de pollitos