

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

**MANEJO DE AVES DE ENGORDE EN LA EMPRESA CADECA EN
TÁMARA, FRANCISCO MORAZÁN.**

POR

GERARDO ENRRIQUE MATUTE CRUZ

ANTEPROYECTO DE PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA



CATACAMAS, OLANCHO

HONDURAS, C.A

MAYO, 2024

**MANEJO DE AVES DE ENGORDE EN LA EMPRESA CADECA EN
TÁMARA, FRANCISCO MORAZÁN.**

POR:

GERARDO ENRRIQUE MATUTE CRUZ

GUSTAVO ALONSO ARDÓN M. Sc.

Asesor Principal

**ANTEPROYECTO DE PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA PRESENTADO A
LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA COMO REQUISITO PREVIO A
LA REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA**

CATACAMAS, OLANCHO..... HONDURAS CA.

MAYO, 2024

CONTENIDO

CONTENIDO	iii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS	2
2.1. General	2
2.2. Específicos	2
III. REVISIÓN DE LITERATURA	3
3.1. Industria avícola	3
3.2. Aves de engorde	4
3.3. Manejo de recepción de pollos de engorde	4
3.4. Manejo de alimentación.....	5
3.4.1. Consumo de alimento	5
3.4.2. Ganancia de peso	6
3.4.3. Conversión alimenticia	6
3.5. Manejo del programa de iluminación	7
3.5.1. Fotoperiodo	8
3.6. Manejo de agua	8
3.7. Manejo de temperatura	9
3.8. Manejo de la salud y bioseguridad	10
3.9. Mortalidad	10
IV. MATERIALES Y MÉTODOS	12
4.1. Ubicación del sitio de la práctica	12
4.2. Materiales	12
4.3. Metodología	13
4.4. Desarrollo de la práctica	13
4.4.1. Fase de inducción	13
4.4.2. Fase de socialización	13
4.4.3. Fase de reconocimiento	13

4.4.4.	Fase de desarrollo	14
4.4.5.	Entrega de resultados.....	14
V.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	15
VI.	PRESUPUESTO	16
VII.	BIBLIOGRAFÍA.....	17

I. INTRODUCCIÓN

El manejo de los pollos de engorde es una actividad bastante extensa que requiere un gran control, por ello se debe contar con personal capacitado y de médicos veterinarios especialistas que tengan el control de las vacunaciones, necropsias, nutrición, etc. Cada etapa del pollo es muy importante y por ello se debe cuidar diariamente, por ello es fundamental que se cuente con las instalaciones correctas, la temperatura adecuada, que nunca falte agua y alimento y obviamente la medicina preventiva. La alimentación y nutrición son fundamentales para un excelente desarrollo ya que de ella depende que los animales lleguen al peso en el tiempo correspondiente para ser procesado. (Hernández, S. 2022)

La industria avícola constituye una rama de la producción pecuaria que se ha caracterizado por un desarrollo gradual y continuo que alcanzó en los últimos años una elevada porción en el mercado mundial con relación al resto de la rama de la producción pecuaria. Dentro de los rubros de gran importancia para la alimentación y la generación de ingresos de la familia rural, se encuentra la cría y explotación de aves. La avicultura es la práctica de cuidar, criar y fomentar la reproducción de las aves y al mismo tiempo beneficiarse de sus productos. (Chávez, G. y Valladares, C. 2023)

El presente trabajo tiene como objetivo comprender los sistemas de producción de pollos de engorde, así como manejarlos adecuadamente brindándoles las mejores condiciones posibles, en cuanto a salud, nutrición y bienestar animal para que puedan expresar su potencial genético y dar los mejores resultados.

II. OBJETIVOS

2.1. General

- Desarrollar habilidades prácticas en la producción avícola en engorde para garantizar el bienestar animal y la calidad del producto en la empresa CADECA

2.2. Específicos

- Aplicar técnicas de manejo adecuado en aves de engorde para obtener óptimo rendimiento
- Monitorear y registrar la producción avícola, para determinar indicadores de producción y productividad
- Aplicar técnicas de sanidad apropiadas para procurar la salud de las aves

III. REVISIÓN DE LITERATURA

3.1. Industria avícola

La avicultura tiene su origen hace unos ocho mil años, cuando los pobladores de ciertas regiones de la India, China y probablemente otras zonas del sureste de Asia iniciaron la domesticación de esta especie que habitaban en la jungla, acompañando a las tribus nómadas que avanzaban hacia el oeste, hasta llegar a Grecia, La industria avícola hondureña participa en la manufactura de productos para consumo humano de gran demanda y bajo costo que forma parte de la canasta básica, así mismo, la producción actual de carne de pollo (90 millones de aves para consumo anual, las cuales abastecen la totalidad de la demanda del mercado nacional. (Barahona Herrera, J.A. 2017)

La producción de aves de corral es una actividad muy importante ya que es una fuente de proteína al alcance de todo consumidor por su precio en relación a las demás carnes blancas. Esto conlleva a buscar medidas de producción que permitan abaratar costos para así obtener el máximo rendimiento de la canal en relación a los costos. Debido a que el nutricionista necesita manejar información actualizada para cumplir el papel fundamental de la reducción del costo de alimentación, para alcanzar el máximo rendimiento productivo de las aves, es necesario realizar ensayos no sólo en términos de definir la cantidad óptima de aminoácidos. (Vaca, L. 1991)

La avicultura es una actividad que puede ofrecer al pequeño campesino avicultor un rendimiento económico atractivo, ya sea en términos de alternativa nutricional o en términos de actividad comercial; siempre y cuando este tenga los suficientes cuidados y controle técnicamente sus aves y su inversión. Desde luego esto implica esfuerzos y sacrificios, pero con empeño los resultados pueden ser satisfactorios. (Jiménez, L.A. 2005)

3.2. Aves de engorde

En los dos últimos siglos se han desarrollado más de 300 líneas de pollos de engorde provenientes de dos o más razas puras, a pesar de esto solo pocas han sobrevivido a nivel comercial y son usadas por los criadores de pollos, esto ha significado un avance en la industria y ha servido para mejorar la productividad y los rendimientos. Esta mejora se basa principalmente en los parámetros productivos como: ganancia diaria de peso, Índice de Conversión Alimenticia (ICA), rendimiento y características de la canal, mejorando todos estos parámetros se produce una optimización de los insumos con mejores rendimientos en carne. (Bell y Weaver 2002).

3.3. Manejo de recepción de pollos de engorde

Un pollo moderno tiene 1200 horas de vida entre el nacimiento y el sacrificio, por tal razón el resultado final de los lotes depende en gran medida del manejo que se dé a los pollitos en la primera semana. Existe una estrecha relación entre el peso de la primera semana y el peso al sacrificio. Debemos recordar que la primera semana de vida es del 17 al 20% del tiempo total del ciclo y en esta semana el pollo debe ganar aproximadamente 4 veces su peso inicial en ninguna otra semana el crecimiento es tan alto. (Solla S.A. 2015)

Los pollitos no pueden regular su propia temperatura corporal hasta los 12-14 días de edad. La temperatura corporal óptima se debe lograr mediante el suministro de una temperatura ambiente adecuada. La temperatura del piso y de la cama durante el alojamiento de los pollitos es tan importante como la temperatura del aire, por lo que el precalentamiento del galpón es esencial. Los galpones deben ser precalentados, como mínimo, durante las 24 horas previas a la llegada de los pollitos. La temperatura y la humedad relativa (HR) deben estabilizarse en los valores recomendados para asegurar un ambiente cómodo para los pollitos en el momento de su llegada (Aviagen, 2018).

3.4. Manejo de alimentación

La alimentación es un factor clave para lograr la mejor respuesta productiva de las aves en términos de huevos y carne. El alimento debe ser de la mejor calidad y en la cantidad que demanda el ave, para evitar el desperdicio. Es deseable que los alimentos utilizados sean producidos en la finca para reducir costos, especialmente en los sistemas extensivos y semiintensivo. Los nutrientes, por su parte, son sustancias básicas para la alimentación de las aves. Los principales nutrientes para una adecuada alimentación son los siguientes: agua, proteína, carbohidratos, grasas, vitaminas y minerales. (Villanueva, C. 2015)

Los comedores deben colocarse en forma radial, procurando que cada uno de ellos tenga una parte dentro de la criadora, se suministra 4-5 cmts. por pollito durante tres semanas, a partir de esta fecha se debe colocar los comedores tubulares empleando un comedero de 15 kg de capacidad por cada 20 pollitos. el borde de los comedores debe estar siempre a la altura del hombro de las aves y no deben llenarse en su totalidad para evitar desperdicios. El alimento que se utilice debe ser de óptima calidad; el de cría debe suministrarse hasta aproximadamente 28 días de edad para luego dar el engorde (Santos, E. 1979)

Las bandejas de comederos sueltas y las bandejas de cría o los comederos bebé deben ser trabajados o alimentados muchas veces con poco alimento, y no al contrario, pocas veces con mucho alimento, con el fin de estimular el consumo atrayendo el pollito al comedero, prevenir la proliferación de hongos, evitar el desperdicio de alimento y la contaminación del mismo con materia fecal y humedades indeseables. (Acosta, D. y Jaramillo, A 2015)

3.4.1. Consumo de alimento

La cantidad de consumo de alimento balanceado está muy relacionada con el desempeño en el crecimiento de las aves de engorda. Los pollos de engorde y pavos modernos no crecen a

todo su potencial genético a menos que consuman todos sus requerimientos de nutrientes todos los días. (Gernat, 2006)

$$\text{Consumo de alimento} = \frac{\text{total de lb consumido a la semana}}{(\text{total de aves vivas})}$$

3.4.2. Ganancia de peso

Ganancia semanal: restar el valor del peso promedio de las aves de la semana anterior al valor del peso promedio de las aves de la semana actual. Ganancia día: se calcula tomando el valor de la ganancia semanal y se divide en los siete días de la semana. (Tejada, J.D. 2016)

$$\text{Ganancia de peso semanal} = \text{Peso semanal actual} - \text{Peso inicio de semana}$$

$$\text{Ganancia de peso diario} = \frac{\text{Ganancia de peso semanal}}{\text{edad (días de crianza)}}$$

3.4.3. Conversión alimenticia

La cantidad de alimento transformado (en gramos) a peso vivo (en gramos). De esta manera, se entiende como un índice que determina la cantidad de alimento suministrado que se está transformando en peso vivo por ave. (Sáenz, J.A. 2022)

$$\text{Conversion alimenticia} = \frac{\text{Consumo de alimento}}{\text{Ganancia de peso}}$$

3.5. Manejo del programa de iluminación

La iluminación y su manejo (horas de luz y oscuridad, y distribución de luz durante el día) puede tener un impacto tanto sobre la productividad como sobre el bienestar del pollo de engorde. Los pollos de engorde se benefician con patrones definidos de luz y oscuridad (día y noche), que les marcan periodos diferenciados para el descanso y la actividad. Muchos procesos fisiológicos y comportamentales importantes siguen ritmos diurnos normales. Por lo tanto, los ciclos de luz y oscuridad definidos permiten a los pollos de engorde experimentar patrones naturales de crecimiento, desarrollo y comportamiento. (Aviagen, 2018).

Durante la primera semana de vida se observa que la duración más adecuada es de 23 horas con intensidades entre 20 y 40 lux. Se recomienda tener al menos una hora de oscuridad para acostumbrar a las parvadas a este periodo de escotofase. Una mayor intensidad de luz en ciertas zonas de la nave causa migración de los pollitos hacia áreas menos iluminadas o con sombra. Este problema se observa casi durante todo el periodo de crecimiento cuando la luz solar entra en la mañana o tarde a la nave. La migración de las aves causa cambios en la densidad real y uso del espacio, competencia por comederos y bebederos durante un periodo de crecimiento rápido. (Oviedo, E. 2012)

Los niveles de la luz en la nave de pollos pueden influir en la conversión de los alimentos mencionados anteriormente. La iluminación relativamente intensa estimula la actividad de pollito y los ayuda a ubicar el alimento y agua en los primeros días. Después de 10 a 14 días de edad, los niveles pueden reducirse gradualmente y se reduce la actividad de las aves y como resultado se mejora el índice de conversión y consumo de alimento. (Quishpe Sandoval, G.J. 2006)

La iluminación es una importante técnica de manejo para la producción del pollo de asar y está compuesta cuando menos por tres aspectos, a saber: longitud de onda, intensidad de la luz, y duración y distribución del fotoperíodo. Estos últimos dos aspectos se podrían considerar de manera independiente, pero ahora sabemos que sus efectos interactúan. En su

mayoría, la investigación en materia de iluminación del pollo de engorde se ha dedicado al impacto del fotoperíodo y su distribución. Tradicionalmente se ha asumido que el uso de tiempos prolongados de luz en los esquemas de manejo permite que el pollo cuente con un máximo de tiempo para comer. (Schwean-Larner, K. y Classen, H. s, f)

3.5.1. Fotoperíodo

Existen varios reportes que muestran el efecto que tiene la duración del fotoperíodo sobre la ganancia de peso en el pollo de engorde. La cantidad de luz que requieren estos animales es solo la necesaria para que le permita moverse para comer y beber. Los programas que existen se basan en general en la maximización de la ingesta de alimento durante el día. Hay programas en los que se usa luz continua o de 23 horas de luz y 1 de oscuridad. Sin embargo, se ha encontrado cierta influencia de este tipo de programas en la presentación de enfermedades de tipo metabólico y por lo tanto no se recomienda muy comúnmente. (Nieto, M. 2007)

Los cambios abruptos (disminución de las horas de luz) producen reducciones inmediatas en la ingesta de alimentos, el peso corporal y la eficiencia de la alimentación. Aunque, con el tiempo, los pollos de engorde adaptan su comportamiento (cambian sus patrones de ingesta de alimento) como respuesta a dichos cambios, es preferible realzar cambios graduales en el programa de iluminación (tanto en la intensidad de la luz como en la duración). Esto es particularmente importante si las aves se procesarán con edades tempranas. En estas circunstancias, las aves tendrán menos tiempo para adaptarse al comportamiento de ingesta de alimento y líquido. (Aviagen, 2018).

3.6. Manejo de agua

El consumo de agua necesario para realizar las funciones vitales del organismo puede explicarse por la gran representatividad de este elemento en los diferentes tejidos animales.

Una pérdida de un 10% del volumen de agua corporal significa un riesgo importante para la salud, la pérdida del 20% supone la muerte. De ahí la necesidad de una buena hidratación en las situaciones de altas temperaturas. Por otra parte, el gasto de agua en una explotación va a depender también del sistema de bebedero disponible. En los sistemas abiertos (bebederos de campana) el consumo de agua es superior al de sistemas cerrados (tetinas). (Rubio, J. 2005)

Los bebederos deben colocarse en medio de los comederos y deberán estar sobre una base de madera y ojalá con malla para evitar que los pollitos estén en contacto con la cama que se pueda humedecer. Se utilizará 1 bebedero de galón por cada 50 pollitos, hasta la segunda semana y 2 bebederos de 3 galones cada uno por cada 100 pollos a partir de la tercera semana, es más práctico emplear los bebederos de canal durante el periodo de ceba procurando que estos no queden a más de 3 mts. de distancia de los comederos. El agua que se suministre a los pollitos durante los primeros 3-4 días debe medicarse empleando un antiestrés, habiendo igual cosa después de cada vacunación (Santos, E. 1979)

3.7. Manejo de temperatura

Garantizar la temperatura correcta es fundamental, evite diferencias superiores a 3 grados entre la máxima y la mínima durante la noche. En el día es prioritario dar oxigenación (ventilación) por lo tanto se puede ser un poco más flexible, siempre y cuando el comportamiento del pollito sea normal (sin jadeo y sin amontonamiento). Esto se logra, mediante la utilización de dobles cortinas y la instalación de cielo rasos. (Solla S.A. 2015)

La planta de incubación debe tener un rango de temperatura como meta para el área de espera del pollito para permitir que los pollitos mantengan la temperatura corporal normal. Dado que los diseños de las plantas de incubación y el flujo de aire varían entre incubadoras, cada planta de incubadora deberá establecer y documentar las temperaturas de la sala de espera. Se recomienda un intercambio de aire de 25 pies cúbicos por minuto (cfm) por cada 1000 pollitos. Se debe utilizar la observación del comportamiento del pollito para determinar su

comodidad y para determinar la temperatura aceptable de la sala de espera. (SENASICA, 2014)

3.8. Manejo de la salud y bioseguridad

El principal objetivo de un buen plan de bioseguridad es mantener a los organismos patógenos lejos de los linderos de la operación avícola a través de la práctica de medidas profilácticas basadas en métodos técnicos ya definidos, y lograr un mayor control y prevención de enfermedades en las aves. (DGG. 2013)

Esta es una palabra compuesta que literalmente se refiere a la seguridad de la vida. Es un término muy amplio, que se aplica a varios tipos de explotaciones, entre ellas, la avícola en el que se involucra una serie de procedimientos y/o mecanismos técnicos basados en medidas sanitarias aplicadas en forma lógica y correcta que conllevan a la prevención de la entrada y salida de patógenos causantes de enfermedades tales como: Newcastle, Influenza aviar, Bronquitis Infecciosa, Gumboro, Leucosis, Marek, Viruela y muchas otras patologías; teniendo como finalidad mantener la salud de las aves. (DGG. 2013)

Los galpones de pollos de engorde incluyen los sistemas de suministro de alimento y agua tienen que estar limpios y desinfectados por completo antes de la llegada del material de cama y de los pollitos, se mantiene un vacío sanitario de 14-21 días durante este periodo se hacen aplicaciones de desinfectante cada 3 días. El desinfectante utilizado es a base de fenol y otros derivados (biosentri x-185) cuya dosificación se hace siguiendo las recomendaciones del fabricante. El área que rodea al galpón debe estar libre de vegetación. Dentro del galpón, es necesario que el piso sea de concreto para permitir el lavado. (Oseguera Sarmiento, A. 2016)

3.9.Mortalidad

Es el índice de defunciones producidas en un lote de aves en un período determinado.

$$Mortalidad = \frac{\textit{cantidad de aves muertas}}{\textit{total de aves alojadas}} \times 100$$

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1. Ubicación del sitio de la práctica

La práctica profesional supervisado se llevará a cabo en la empresa CADECA, en la Granja Espinales en Támara, Francisco Morazán. En Támara, la temporada de lluvia es húmeda y nublada, la temporada seca es mayormente despejada y es caliente durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 13° C a 29° C y rara vez baja a menos de 10° C o sube a más de 31° C. (Weather Spark)

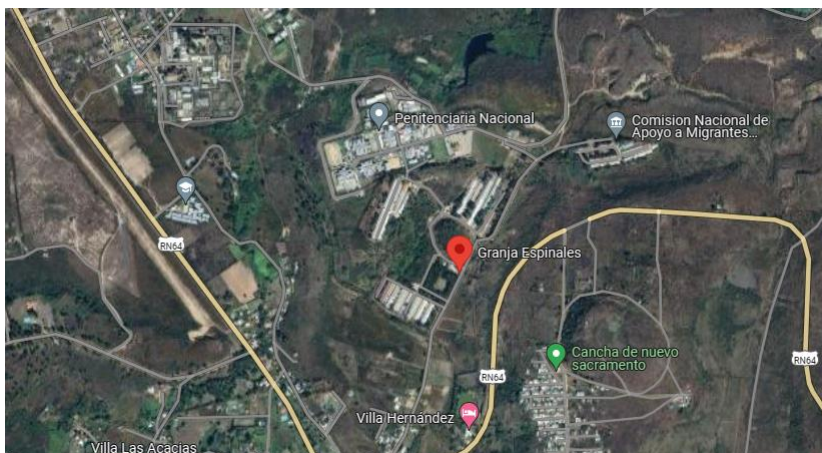


Imagen 1. Ubicación Granja Espinales, Támara, Francisco Morazán. (Google Maps)

4.2. Materiales

En el desarrollo de las actividades en la práctica profesional supervisada se utilizarán los siguientes materiales y equipo: libreta de campo, bolígrafos, impresora, computadora, cámara fotográfica, equipo de protección, balanza para pesar aves, balanza para pesar

alimento, termómetro para medir la temperatura, equipo de vacunación, papelería en general.

4.3. Metodología

La práctica profesional supervisada se realizará en la ciudad de Támara, Francisco Morazán en la empresa avícola CADECA con un periodo de duración de 600 horas laborables, entre los meses de junio a agosto del presente año en las cuales se trabajará con aves reproductoras en diferentes etapas de desarrollo para darles un óptimo manejo con actividades que permitan crear un ambiente de confort y el animal pueda expresar todo su potencial genético.

4.4. Desarrollo de la práctica

4.4.1. Fase de inducción

El supervisor encargado dentro de la granja brindará asesoramiento sobre el trabajo que se llevará a cabo y las prácticas de manejo utilizadas, así mismo se describirán las actividades a realizar, y se inducirá a las diferentes prácticas que se realizarán en el manejo de la granja de reproductoras durante la práctica profesional.

4.4.2. Fase de socialización

En esta fase se pretende comenzar con el desarrollo de prácticas y actividades dentro de la granja, junto a una persona que supervise y que verifique el correcto funcionamiento de las áreas y explique si existen interrogantes sobre las actividades en la granja.

4.4.3. Fase de reconocimiento

En esta fase se hará un reconocimiento por las instalaciones de la granja, se conocerán operarios e identificarán las áreas y equipos de trabajo para el buen desempeño de la granja y confort de las aves.

4.4.4. Fase de desarrollo

Este es el comienzo de la etapa de participación, en el cual se realizará el manejo en las áreas de trabajo, centrándose en las actividades que realiza la granja.

4.4.5. Entrega de resultados

Esta fase es el final de la práctica en la cual se presentarán resultados obtenidos de las actividades realizadas concluyendo con el trabajo como requisito para optar al título de

V. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

[illegible]

VI. PRESUPUESTO

Elemento	Costo (L)	Unidad (mes)	Total (L)
Alimentación	4,500	3	13,500.00
Transporte	3,500	3	10,500.00
Servicio de Internet	600	3	1,800.00
Otros	2,500	3	7,500.00
		TOTAL	33,300.00

VII. BIBLIOGRAFÍA

Acosta, D. y Jaramillo, A. 2015. Manejo de pollo de engorde. (en línea) Consultado el 18 de abril de 2024. Disponible en: https://repositorio.sena.edu.co/bitstream/handle/11404/4618/Manejo_de_pollo_de_engorde.PDF;jsessionid=6F95F0151F1494E49FC49811E2877B94?sequence=1

Aviagen, 2018. Manual de manejo de pollos de engorde. Aviagen Incorporated Cummings. (en línea). Consultado el 18 de abril de 2024. Disponible en: [Ross-BroilerHandbook2018-ES.pdf \(aviagen.com\)](#)

Barahona Herrera, J.A. 2017. Manejo de pollos de engorda en la empresa cargill de Honduras en la zona de Santa Cruz de Yójoa, Cortez. Trabajo Profesional Supervisado. Ing. Agro. Universidad Nacional de Agricultura. Catacamas, Olancho, Honduras. 35 p. Consultado el 18 de abril de 2024.

Bell, D., W. Weaver. 2002. Commercial chicken meat and egg production. 5° ed. Norwell, Massachusetts. Kluwer Academic Publishers. 1237 p. (en línea), Consultado el 18 de abril de 2024. Disponible en: <http://bdigital.zamorano.edu/bitstream/11036/1049/1/T3303.pdf>

Chévez, G; Valladares, C. 2023. Evaluación comparativa de diferentes fuentes de alimentación para la producción de pollos de engorde (Cobb 500) en el municipio el triunfo honduras, en el periodo comprendido de enero a junio 2023. Universidad de Ciencias Comerciales. Campus, León. 100 p. (en línea). Consultado el 25 de abril de 2024. Disponible en: [6.1. PRODUCCIÓN AVICOLA.pdf](#)

DGG (Dirección General de Ganadería). 2013. Manual de bioseguridad para avicultura. Soyapango, El Salvador, Centroamérica. 13 p. (en línea). Consultado el 18 de abril de 2024. Disponible en: [MANUAL DE BIOSEGURIDAD \(aves.com.sv\)](http://aves.com.sv)

Gernat, P. A. (2006). Consumo de alimento de pollos de engorde de A a Z. Avicultura. (en línea). Consultado el 19 de abril de 2024. Disponible en: [Consumo de Alimento de Pollo de Engorde de A a Z | Engormix](#)

Grieve, D; Rubinoff, I. 2017. Entendiendo la luz en la Avicultura: Guía del uso de las luces LED y de otras fuentes de luz para ayudar a los productores de huevo. 13 p. (en línea). Consultado el 18 de abril de 2024. Disponible en: [ENTENDIENDO-LA-LUZ-EN-LA-AVICULTURA.pdf \(anavip.org\)](#)

Hernández, S. 2022. Manejo en la etapa de finalización de pollo de engorda. Tesis. Lic. Med. Vet. Coahuila, México. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. 19 p. (en línea). Consultado el 18 de abril de 2024. Disponible en: [Microsoft Word - FINAL MEP-025-2021\(1\).docx \(uaaan.mx\)](#)

Jiménez, L.A; Vélez, I. H; López A.J. 2005. Manual de producción avícola. (en línea). Consultado el 18 de abril de 2024. Disponible en: [avicultura_a \(sena.edu.co\)](#)

Nieto Murillo, M. 2007. Oscurecimiento en pollos de engorde. Experiencias de campo. (en línea). Consultado el 18 de abril de 2024. Disponible en: [wpsa1244129220a.pdf \(wpsa-aeca.es\)](#)

Oseguera Sarmiento, A. 2016, Manejo y producción de gallinas ponedoras (SUPER NICK CHICK) y pollos de engorde (ROSS) en la región norte del departamento de Atlántida,

Honduras. Trabajo Profesional Supervisado. Ing. Agrónomo Universidad Nacional de Agricultura. Catacamas Olancho Honduras C.A. 37 p. Consultado el 18 de abril de 2024.

Oviedo Rondón, E.O. 2012. El efecto de la luz en los pollos de engorde. La iluminación. Prestage Departamento de Ciencias Avícolas, Universidad Estatal de Carolina del Norte, Estados Unidos. 4 p. (en línea). Consultado el 19 de abril de 2024. Disponible en: [93-luz.pdf \(produccion-animal.com.ar\)](#)

Quishpe Sandoval, G.J. 2006. Factores que afectan el consumo de alimento en pollos de engorde y postura. Luz. Proyecto especial. Ing. Agro. Zamorano. Zamorano, Honduras. 38 p. (en línea). Consultado el 25 de abril de 2024. Disponible en: [Factores que afectan el consumo de alimento en pollos de engorde y postura \(zamorano.edu\)](#)

Rubio, J. 2005. Suministro de agua de calidad en las granjas de broilers. (en línea). Consultado el 18 de abril de 2024. Disponible en: [Microsoft Word - 11-suministro de agua.doc \(wpsa-aeca.es\)](#)

Sáenz, J. A. (2022). Conversión alimenticia en el pollo de engorde: ¿Qué significa y cómo hacerla eficiente? Veterinaria Digital. (en línea). Consultado el 19 de abril de 2024. Disponible en: [Conversión alimenticia en el pollo de engorde: ¿Cómo hacerla eficiente? \(veterinariadigital.com\)](#)

Santos, E. 1979. Normas de manejo para pollos de engorde (en línea) Consultado el 18 de abril de 2024. Disponible en: [25871_11510.pdf \(agrosavia.co\)](#)

SENASICA, 2014. Manual para el bienestar de pollos de engorda. 56 p. (en línea). Consultado el 18 de abril 2024. Disponible en: [1.ManualdeBienestarAnimal.pdf \(www.gob.mx\)](#)

SERNA (Secretaría de Recursos Naturales Y Ambiente) 2009. Guía Producción más limpia para la producción avícola. (en línea). Consultado el 18 de abril de 2024. Disponible en: [Guia_de_P_mas_L_Avicola.pdf\(cnpml-honduras.org\)](http://Guia_de_P_mas_L_Avicola.pdf(cnpml-honduras.org))

Solla S.A. 2015. Manual de manejo para pollo de engorde: Manejo del pollito en primera semana. (en línea). Consultado el 18 de abril de 2024. Disponible en: [MANUAL POLLO DE ENGORDE DEFINITIVO\(solla.com\)](http://MANUAL_POLLO_DE_ENGORDE_DEFINITIVO(solla.com))

Schwean-Larner, K. y Classen, H. s, f. Iluminación para Pollos de Engorde. (en línea). Consultado el 25 de abril de 2024. Disponible en: [LightingforBroilers2010-ES.pdf\(aviagen.com\)](http://LightingforBroilers2010-ES.pdf(aviagen.com))

Tejada, J.D. (2016). Plantilla pollo engorde Pronavicola. (en línea). Consultado el 19 de abril de 2024. Disponible en: <https://pronavicola.com/contenido/webinar/PlantillaPollo201607.pdf>

Vaca, L. 1991. Producción avícola. Ed. Universidad Nacional a Distancia. San José, Costa Rica. 247 p. (en línea). Consultado el 18 de abril de 2024. Disponible en: <http://bdigital.zamorano.edu/bitstream/11036/1049/1/T3303.pdf>

Villanueva, C. et al. 2015. Manual de producción y manejo de aves de patio 1° ed. Turrialba, C.R. CATIE. 64 p. (en línea). Consultado el 18 de abril de 2024. Disponible en: [Manual_de_produccion_manejo_aves_de_patio.pdf\(catie.ac.cr\)](http://Manual_de_produccion_manejo_aves_de_patio.pdf(catie.ac.cr))