



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



TRABAJO DE TITULACIÓN

Trabajo Experimental, presentado al H. Consejo Directivo, de la facultad como requisito previo a la obtención del título de:

MEDICA VETERINARIA ZOOTECNISTA

TEMA:

Incidencia de la temperatura y humedad en pollos de engorde Cobb 500 y su efecto en enfermedades respiratorias en la avícola Freire de la ciudad de Milagro

AUTORA

Ericka Nicole Saquinga Solorzano

TUTOR

Dr. John Javier Arellano Gómez MsC

Babahoyo - Los Ríos – Ecuador

2023

ÍNDICE

I.-INTRODUCCIÓN	6
1.2.1.-Objetivos generales.....	8
1.2.2.-Objetivos específicos	8
1.3.-Hipotesis.....	8
II.- MARCO TEORICO	9
2.1.- Generalidades del pollo de engorde Cobb 500.....	9
2.2.-Características del pollo de engorde.....	9
2.3.- Producción de pollos de engorde en el Ecuador.....	10
2.4.- Clasificación de enfermedades en pollos.....	11
2.5.- Enfermedades respiratorias.....	12
2.6.- Enfermedades respiratorias frecuentes en los pollos de engorde.....	12
2.2.1.-Enfermedad de Newcastle.....	12
2.6.2.-La Bronquitis Infecciosa	13
2.6.3.-Laringotraqueitis	13
2.6.4.-Pneumovirus	13
2.6.5.-Influenza aviar	13
2.5.6.-Mycoplasma	14
2.8.- Temperatura y humedad en los pollos de engorde Cobb 500´.....	14
2.8.1.-Temperaturas en la planta de incubación de los pollitos.....	15
2.8.2.-Condiciones óptimas en espera y transporte en los pollitos.....	15
2.8.3.-Crianza en altas temperaturas.....	16
2.8.4.-Ventilacion.....	16
2.9.- Factores ambientales.....	17
2.9.1.-Temperatura.....	17
2.9.2.- Humedad	18
2.9.3.- El Amoniaco.....	18
2.9.5.- El dióxido de carbono.....	19
III MATERIALES Y METODOS.....	20
3.1.-Ubicación y descripción del lote experimental.....	20

3.2.-Materiales	20
3.3.- Método	20
3.4.-Factores de estudio	21
3.4.1.- Técnicas	21
3.4.2.- Identificación del estudio.....	21
3.6.- Análisis Experimental	21
3.5.- Método estadístico.....	22
IV RESULTADOS	23
v. DISCUSION	32
VI CONCLUSIONES	33
VII RECOMENDACIONES.....	34
VIII RESUMEN	35
IX SUMMARY	36
X BIBLIOGRAFÍA.....	37
ANEXOS	40

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Condiciones óptimas para los pollitos.....	15
Tabla 2: Temperatura media ambiental por día.....	23
Tabla 3: temperatura media ambiental por semana.....	25
Tabla 4: humedad relativa por día.	26
Tabla 5: Humedad relativa por semana.	27
Tabla 6: tipos de enfermedades encontradas dentro de la avícola.	29
Tabla 7: Numero de pollos enfermos por enfermedad respiratoria.....	29
Tabla 8: Formula del porcentaje de mortalidad	31
Tabla 9: Calendario y registro.....	¡Error! Marcador no definido.

INDICE DE GRAFICO

Gráfico 1: Clasificación de las enfermedades en pollos.	11
Gráfico 2: cálculo de la temperatura en los pollitos por edades.	16
Gráfico 3: aumento de la temperatura y disminución de la humedad durante el día... 17	
Gráfico 4: Guia de calidad	19
Gráfico 5: Temperatura media ambiental por día.	24
Gráfico 6: Temperatura media por semana.....	25
Gráfico 7: Humedad relativa por día	27
Gráfico 8: Humedad promedio por semana	28
Gráfico 9: número de pollos muertos por enfermedad encontrada dentro del galpón	29

I.-INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo experimental que se lleva a cabo en la avícola “freire” en la cual se dedica a la compra y venta de pollos de engorde en la ciudad de milagro desde el año 2005, se evidencia de manera subjetiva ciertos problemas en cuantos a las enfermedades respiratorias en los pollos de engorde Cobb 500 por los niveles de temperatura y humedad que registra, por lo cual se realizara un seguimiento a los sucesos que pasan en la avícola a través del estudio causa y efecto.

Para (Gutierrez y Zapata , 2019) “El sector avícola sigue creciendo e industrializándose en muchas partes del mundo debido al poderoso impulso del crecimiento demográfico, el aumento del poder adquisitivo y los procesos de urbanización”. Para (Organizacion de Naciones Unidas, 2023) “ la creciente demanda, la producción mundial de carne avícola se incrementó de 9 a 133 millones de toneladas entre 1961 y 2020, y la producción de huevos aumentó de 15 a 93 millones de toneladas y en 2020, la carne de origen avícola representó casi el 40 por ciento de la producción mundial de carne”.

(Colina, 2022) “Por lo tanto, la avicultura en Ecuador constituye una actividad importante dentro de la economía, ya que es atendida por más de 1 millón de personas, que generan más de 800 millones de dólares al año en carne de pollo y huevos, el cual es el equivalente al 24% de la producción agropecuaria nacional”.

El Pollo de engorde Cobb más efectivo del mundo tiene la conversión de alimento más baja, la mejor tasa de crecimiento y la capacidad de prosperar con una nutrición de baja densidad y menos costosa. Para (Andrea, 2022) “el éxito de Cobb que tiene nivel mundial ha brindado mucha experiencia en cuanto un amplio rango de situaciones tales como climas cálidos y fríos, galpones de ambiente controlado y abiertos”.

• Durante la crianza de los pollos de engorde en la mayoría de los casos no existe un ambiente adecuado para el cuidado de los pollos, en lo cual esto conlleva un mayor propagación de enfermedades que afecten a las aves específicamente las respiratorias por la falta de ventilación, ya que esto atrae problemas para la productividad avícola que tienden a tener pérdidas económicas, por los altos índices de mortalidad que tienen las aves.

En la actualidad las enfermedades respiratorias de los pollos de engorde según (Narvaez, 2020) “ se generan por el factor ambiental debido a que los parámetros productivos en muchos casos se miden por kilos de carne producidos por espacio ocupado esto generalmente se da en metro cuadrado”, Así mismo número de aves explotadas o criadas por espacio ocupado, existe la tendencia de colocar “unas pocas aves más” por determinado espacio para así aumentar los parámetros productivos.

Este da origen de los problemas respiratorios de todo tipo, que va de la mano con la humedad y la temperatura en la cual se evidencia la causa y el efecto de los problemas patológicos. Es necesario mantener un ambiente adecuado para aumentar la densidad que puede ser la correcta y los resultados económicos pueden ser satisfactorios. (Villegas y Hernandez , 2017)

Por ende, la avicultura comercial tiene como un desafío para el personal dedicado a la sanidad aviar y así mismo para los que comercializan este tipo de ave , ya que tiene que desde los primeros días de vida del ave tiene que contar con ambientes adecuados con respecto a su peso y temperatura , sin poner en riesgo la vida del mismo , por lo tanto se recomienda espacios con capacidad mínima , que no afecte ninguna enfermedades respiratorias o problemas de humedad que afecten al cuidado y desarrollo del ave, para su comercialización.

1.2-Objetivos

1.2.1.-Objetivos generales

Evaluar la temperatura y humedad en los pollos Cobb 500 y su efecto en las enfermedades respiratorias de la avícola "Freire" en la ciudad de milagro.

1.2.2.-Objetivos específicos

- Identificar la temperatura y humedad más alta que se presenta en el galpón del avícola freire.
- Determinar la presencia de enfermedades en presencia de la temperatura y humedad.
- Evaluar la mortalidad en la avícola freiré.

1.3.-Hipotesis

Ho Existe enfermedades respiratorias en pollos de engorde en la avícola Freire de la ciudad de Milagro.

Ha No existe presencia de enfermedades respiratorias en pollos de engorde en la avícola Freire de la ciudad de Milagro.

II.- MARCO TEORICO

Para la elaboración del marco teórico se utilizaron conceptos relacionados al estudio del proyecto experimental por el cual esto ayudó a contextualizar los tipos de enfermedades respiratorias más comunes en los pollos Cobb, así mismo a determinar cuáles son los niveles idóneos en los galpones de la temperatura y humedad, teniendo en cuenta las generalidades de los pollos y sus factores ambientales esenciales en el desarrollo de vida.

2.1.- Generalidades del pollo de engorde Cobb 500.

Según (Bravo Alvarado y Tenen Gonzalez , 2022) indica:

Los pollos Cobb 500 tienen una excelente tasa de crecimiento y la mejor conversión alimenticia considerada la línea más eficiente del mundo, estos atributos se deben a la capacidad de prosperar en baja densidad con una nutrición menos costosa combinándose de tal forma para dar al Cobb 500 la ventaja de competitividad de menor costo por kilo o libra de peso vivo producido para la creciente de clientes en todo el mundo.

Los pollos Cobb 500 tienen una buena conformación muscular que se efectúa en la pechuga esto se debe a que pueden adquirir peso rápido y veraz a diferencia del sacrificio que se realiza en los pollos pequeños ya que, por la precocidad del ave, son muy susceptibles a altas temperaturas, y poseen un comportamiento muy nervioso.

2.2.-Características del pollo de engorde.

Para (Sanchez Tapia, 2020) citado por (Vantres, 2015) indica:

El pollo de engorde Cobb es el más eficiente del mundo posee la menor conversión alimenticia, mejor tasa de crecimiento y la capacidad de desarrollar con nutrición de baja densidad y menor precio; en conjunto, esas características proporcionan al Cobb la ventaja competitiva del

menor coste por kilogramo o libra de peso vivo producido para la creciente base de clientes en el mundo todo

- ✓ Bien seco y de plumón largo.
Ojos grandes, brillantes y activos.
- ✓ Pollitos activos y alertas.
- ✓ Ombligo completamente cerrado.
- ✓ Las patas deben ser brillantes a la vista y cerosas al tacto.
- ✓ Las articulaciones tibio tarsianas no deben estar enrojecidas.
Los pollitos deben estar libre de malformaciones (patas torcidas, cuellos doblados o picos cruzados). (Rodriguez, 2018)

2.3.- Producción de pollos de engorde en el Ecuador.

Según (AviNews, 2023) afirma que la corporación nacional de avicultores del Ecuador informa, como ah cambiando la producción de pollos Cobb 500, en el transcurso de los últimos 3 años.

Para (El universo, 2023) resalta que la (CONAVE, 2023) informa.

En el 2022 Ecuador produjo 495.000 toneladas de carne de pollo, 15.000 toneladas más que en el 2021, lo que representó un incremento de 3,13 %, según cifras reveladas por la Corporación Nacional de Avicultores del Ecuador. Sin embargo, este crecimiento no es suficiente para alcanzar los niveles pre pandemia del 2019, cuando la producción llegó a 528.799 toneladas. En el 2023 inicia con un nuevo reto para la industria que desde finales de noviembre pasado presenta brotes de gripe aviar, que hasta la fecha han afectado a granjas avícolas de Cotopaxi, Bolívar y Tungurahua.

2.4.- Clasificación de enfermedades en pollos

Gráfico 1: Clasificación de las enfermedades en pollos.

CLASIFICACIÓN DE ENFERMEDADES EN AVES	
Tipo	Clasificación
Enfermedades producidas por bacterias	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Colibacilosis ✓ Mycoplasmosis ✓ Cólera Aviar ✓ Coriza infeccioso ✓ Enteritis necrótica en pavos y pollos ✓ Enteritis ulcerativa ✓ Tifoidea Aviar ✓ Salmonelosis (Pullorum) ✓ Staphilocococcia y Streptocococcia
Enfermedades producidas por virus	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Viruela Aviar ✓ Enfermedad de Newcastle ✓ Bronquitis infecciosa ✓ Leucosis linfoide ✓ Gamberro o bursitis ✓ Laringotraqueitis aviar ✓ Influenza aviar Peste aviar (Influenza aviar altamente patógena) ✓ Encefalomielitis aviar ✓ Enfermedad de Marek
Enfermedades producidas por hongos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aspergilosis ✓ Micotoxicosis ✓ Moniliasis
Parásitos externos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ácaros ✓ Piojos ✓ Garrapatas ✓ Chinchas ✓ Pulgas adherentes
Parásitos internos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ascaridiosis ✓ Lombrices cecales ✓ Capillaria ✓ Teniasis ✓ Nemátodos ✓ Coccidiosis ✓ Histomoniasis

2.5.- Enfermedades respiratorias

(Díaz, 2019) hace referencia que:

Las enfermedades respiratorias de los pollos raramente son causadas por un solo agente, sino que son de origen multifactorial y su expresión es el resultado de diferentes interacciones entre las condiciones medioambientales, los mecanismos de defensa del propio animal y los agentes infecciosos presentes en la granja. En el cual es importante cuidar la calidad del pollito para buenas condiciones de la respuesta, el buen manejo para evitar polvo, gases, stress y la vacunas con productos y programas adecuados y calidad administración

2.6.- Enfermedades respiratorias frecuentes en los pollos de engorde.

Para (Bravo Alvarado y Tenen Gonzalez , 2022) indica.

Debido a todas las industrias de alimentos, la avicultura se encuentra constantemente amenazada por diferentes enfermedades que comprometen la producción; algunas de estas enfermedades se pueden detectar con métodos preventivos o vacunas preventivas en las aves por lo cual se inician tratamientos que pueden combatir algunas enfermedades deteriorarían a las aves y en ocasiones los llevan a la muerte

2.2.1.-Enfermedad de Newcastle

(Farmy, 2020) dice:

La enfermedad de Newcastle es una infección respiratoria, altamente contagiosa que afecta a las aves. Esta enfermedad se presenta de diversas formas como una lenta genética, monogénica, y velo génico; en el cual se presentan en diferentes etapas de cuadros infecciosos virales,

conforme a la agresividad y tiempo de presentación de signos clínicos, morbilidad y mortalidad

2.6.2.-La Bronquitis Infecciosa

(Farmy, 2020) afirma. “Es una enfermedad viral que afecta a las aves de todas las edades. La bronquitis infecciosa es causada por enfermedades respiratoria infecciosas en la cual produce pérdidas de producción en ponedoras y reproductoras”.

2.6.3.-Laringotraqueitis

De acuerdo con (Farmy, 2020) indica:

La laringotraqueitis es causada por un herpes virus este virus nace en de heces, cadáveres, secreciones. Por lo cual esta enfermedad se da como una infección aguda de alta difusión que se puede presentar en cualquiera de las estaciones, siendo muy grave tanto en pollo de engorde, como en las aves en producción huevo de mesa y huevo fértil, se caracteriza por algunos signos respiratorio traqueítis, conjuntivitis y blefaritis.

2.6.4.-Pneumovirus

Para (Farmy, 2020) “La pneumovirus aviar es causal una enfermedad respiratoria de curso agudo de pollos de cualquier edad en el cual las aves afectadas presentan secreción nasal y ocular, sinusitis, edema de cara e inflamación de los senos infraorbitarios”.

2.6.5.-Influenza aviar

Para (Farmy, 2020) es: La influenza aviar puede afectar a varias especies avícolas para el consumo humano en el cual algunas cepas pueden ocasionar altas tasas de mortalidad. Estos virus se aíslan en las especies de mamíferos,

incluidos los humanos. La influenza aviar que se divide en dos categorías como influenza aviar poco patógena y influenza aviar altamente patógena.

2.5.6.-Mycoplasma

Se refiere (Farny, 2020) a micoplasma como:

Una enfermedad respiratoria posee uno de los agentes patógenos más importantes, desde el punto de vista económico en la producción avícola esta infección se da por pérdidas económicas importantes en las granjas avícolas ya que es una enfermedad crónica en la que afecta la conversión alimenticia, produciendo una disminución del crecimiento y descenso de la producción de huevos y, baja tanto la fertilidad como la incubabilidad.

2.7. Enfermedades respiratorias crónicas.

(Uriña cedeño , 2018) mencionan “la Mico plasmosis aviar como una enfermedad infecto-contagiosa de curso crónico que afecta el sistema respiratorio de las aves; aunque en este proceso participan varias”

(Uriña cedeño , 2018) indica:

Las aves jóvenes infectadas que presentan síntomas de MG con un periodo de incubación de 4 días a 3 semanas como: anorexia, dificultad respiratoria, con un incremento de los índices de conversión, y evidente disminución de ganancia de peso, mientras que en aves adultas los indicios más frecuentes son los respiratorios como: estornudos, tos, congestión generalizada de vías respiratorias y por último exudado caseoso en los sacos aéreos

2.8.- Temperatura y humedad en los pollos de engorde Cobb 500´

Para (Bioalimentar , 2019) “la temperatura en pollos de engorde es esencial desde la incubación. La manipulación de los parámetros en esta etapa puede influenciar las respuestas fisiológicas de las aves después del nacimiento, entre ellas se destaca la resistencia al estrés térmico de aves adultas”.

2.8.1.-Temperaturas en la planta de incubación de los pollitos

Para (Asensio, 22) nos indica:

Los pollitos recién nacidos no pueden regular muy bien su propia temperatura corporal. Es decir, estas aves se ven afectadas afectados por la temperatura de los galpones y humedad en el cual esto puede variar dependiendo del estado climático según la zona, está afectando el ciclo de vida de los pollos.

2.8.2.-Condiciones óptimas en espera y transporte en los pollitos

Según (Asensio, 22) hace referencia:

Los cambios climáticos aseguran las condiciones correctas durante la espera y el transporte de los pollitos, si no se quiere afectar de forma negativa el rendimiento de los pollos de engorde en cuanto la temperatura y la humedad deben ser correctos, y se debe tener cuidado en procurar que el aire no ingrese directamente a las cajas de los pollitos.

La temperatura óptima de la cloaca del pollito es de 39.4-40.5°C (103-105°F), las cloacas se deben medir en una muestra de pollitos del área de espera y durante la descarga en la granja así mismo deben realizarse observaciones generales del comportamiento de los pollitos para determinar su comodidad.

Tabla 1: Condiciones óptimas para los pollitos

Temperatura	22 a 28°C (72 a 81oF)
Humedad	Mínimo del 50% de HR
Intercambio de aire	0,71 m3/min(25cfm) cada 1000 pollitos

Elaborado: (Saquina Ericka,2023)

Fuente: (Asensio, 22)

2.8.3.-Crianza en altas temperaturas

Para (Asensio, 22) hace referencia:

En temperaturas altas, debe evitarse la liberación de los pollitos en todo el galpón durante el alojamiento. Como máximo, los pollitos deben colocarse en el 50% del área del piso del galpón. En el cual esto estimulará los comportamientos de consumo de alimento y agua, y simplificará el manejo inicial de los pollitos y el control de las condiciones de crianza. Durante los climas cálidos, es esencial estimular y fomentar el hábito de beber agua. La cantidad correcta de bebederos y bebederos complementarios debe proporcionarse en el alojamiento, de modo que los pollitos puedan acceder al agua fácil y rápidamente.

Gráfico 2: cálculo de la temperatura en los pollitos por edades.

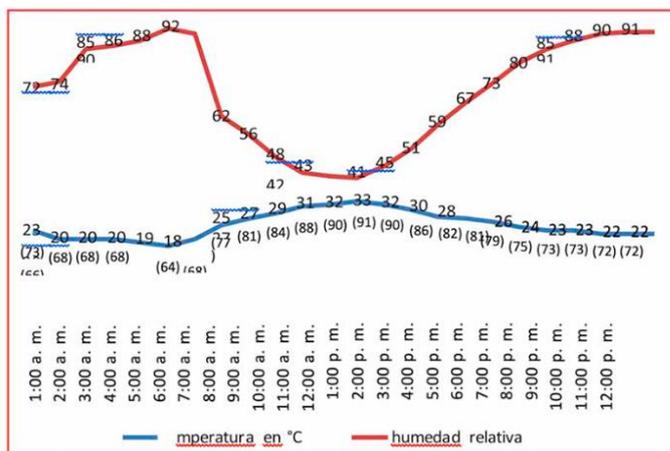
Temperatura indicada por los termómetros de ampolla seca según el porcentaje de HR* °C (°F)					
Edad (días)	40	50	60	70	80
Un día	36.0 (96.8)	33.2 (91.8)	30.8 (84.4)	29.2 (84.6)	27.0 (80.6)
3	33.7 (92.7)	31.2 (88.2)	28.9 (84.0)	27.3 (81.1)	26.0 (78.8)
6	32.5 (90.5)	29.9 (85.8)	27.7 (81.9)	26.0 (78.8)	24.0 (75.2)
9	31.3 (88.3)	28.6 (83.5)	26.7 (80.1)	25.0 (77.0)	23.0 (73.4)
12	30.2 (86.4)	27.8 (82.0)	25.7 (78.3)	24.0 (75.2)	23.0 (73.4)
15	29.0 (84.2)	26.8 (80.2)	24.8 (76.6)	23.0 (73.4)	22.0 (71.6)
18	27.7 (81.9)	25.5 (77.9)	23.6 (74.5)	21.9 (71.4)	21.0 (69.8)
21	26.9 (80.4)	24.7 (76.5)	22.7 (72.9)	21.3 (70.3)	20.0 (68.0)

fuentes: (Asensio, 22)

2.8.4.-Ventilacion

Para (Asensio, 22) “La ventilación y el mantenimiento de un ambiente cómodo y constante para las aves durante los días cálidos son clave para limitar el impacto que las altas temperaturas pudieran tener en el rendimiento de los pollos de engorde”.

Gráfico 3: aumento de la temperatura y disminución de la humedad durante el día



Fuente: (Asensio, 22)

Asi mismo estos galpones ayudan a controlar el ambiente para tener un mejor desarrollo, por el cual la ventilación en los galpones se analiza a través de la cantidad de pollos, la temperatura y humedad, por lo tanto, es importante que la temperatura que la ventilación de los galpones no exceda el punto de los ajustes, para que no exista una sobre ventilación.

2.9.- Factores ambientales

Para (Saul, 2021) Los factores ambientales Influyen:

En el bienestar y la salud de las aves, es probable que ocurran trastornos digestivos, respiratorios y de comportamiento en espacios donde las condiciones climáticas no sean correctas asi mismo si los animales no están sanos no se puede esperar un rendimiento óptimo de una nave puede ser afectado por el aislamiento, ventilación, calefacción, enfriamiento e iluminación.

2.9.1.-Temperatura

Para (Bioalimentar , 2019) “La temperatura en pollos de engorde es esencial desde la incubación. La manipulación de los parámetros en esta etapa puede

influnciar las respuestas fisiológicas de las aves después del nacimiento, entre ellas se destaca la resistencia al estrés térmico de aves adultas”.

(Saul, 2021) Nos hace referencia que:

Las aves son de sangre muy caliente, su temperatura corporal se mantiene entre 41 °C y 42,2 °C. La contracción, ensanchamiento de los vasos sanguíneos y la velocidad de la respiración influyen en la temperatura corporal. En los pollitos recién nacidos tardan un poco en funcionar los mecanismos reguladores de calor, por esto necesitan una temperatura ambiente más alta que la de las aves adultas en cuanto a la zona de confort es cuando las aves pueden mantener su temperatura sin mucho esfuerzo. Llegar a ello es el resultado de una buena alimentación y las condiciones del alojamiento así mismo las aves cambian su comportamiento cuando la temperatura no es la adecuada, cambian su posición corporal y se agrupan por esto, al mantener el control ambiental en la avicultura se promueve su desarrollo y crecimiento.

2.9.2.- Humedad

El término humedad relativa se refiere al porcentaje de saturación de agua del aire a cualquier temperatura dada el nivel de humedad influye en la capacidad del ave para enfriarse a través del jadeo e influye en la producción de amoníaco. Por el cual se recomienda mantener la humedad relativa entre el 50-70 % durante el crecimiento, incluido el período de arranque la producción de amoníaco – NH_3 – es debida a la descomposición microbiológica del material fecal en la cama. (Saul, 2021)

2.9.3.- El Amoniaco

El amoníaco (NH_3), es un gas alcalino incoloro altamente irritante que impacta en el medio ambiente contaminando el aire, suelo y agua y en la salud de humanos y animales. Concretamente en la producción avícola, altos niveles de

amoníaco pueden dañar los ojos (conjuntivitis), el tracto respiratorio de las aves, lo cual a su vez aumenta la susceptibilidad a enfermedades respiratorias, y las garras, aumenta la incidencia de pododermatitis (Cladan , 2022)

Gráfico 4: Guía de calidad

Guía para calidad del aire	
Oxígeno %	> 19,6%
Dióxido de Carbono (CO ₂)	< 0,3% / 3,000 ppm
Monóxido de Carbono	< 10 ppm
Amoníaco	< 10 ppm
Humedad Relativa	45 a 65%
Polvo Respirable	< 3,4 mg/m ³

Fuente: (cobb-vantress)

2.9.5.- El dióxido de carbono

Para (Manuel Sanz gimenez , 2020) indica: El dióxido de carbono inhalado induce el estado de inconsciencia en los animales reduciendo el pH del fluido cerebroespinal, lo que afecta a reacciones enzimáticas vitales, la permeabilidad de membranas y el balance electrolítico.

III MATERIALES Y METODOS

3.1.-Ubicación y descripción del lote experimental

El trabajo se realizó en Ecuador - Guayas - cantón Milagro donde se encuentra ubicada la Avícola "Freire" con Latitud: 2°08'02" S y Longitud: 79°35'38" O por lo tanto la temperatura es generalmente variada de 22 °C a 31 °C y rara vez baja a menos de 20 °C o sube a más de 33 °C, Así mismo la humedad es del 49 % de forma variada ya que la mayoría de los meses varia.

3.2.-Materiales

Los materiales que se emplearon en el presente trabajo experimental se detallan a continuación:

- Infraestructura Finca "Freire"
- 200 pollos (100 hembras y 100 machos)
- Bebederos
- Galpones
- Balanceado
- Balanza
- Mandil
- Guantes
- Uniforme
- Botas
- Toma de muestra
- Inyecciones
- Hojas de registro
- Desinfectante

3.3.- Método

De acuerdo al trabajo experimental se utilizó también el método descriptivo y de observación.

3.4.-Factores de estudio

- Variable dependiente: temperatura y humedad
- Variable independiente: causas y efecto en las enfermedades respiratorias

3.4.1.- Técnicas

Para esta investigación se utilizó la técnica de observación y la de recolección de datos la misma que nos ayudó a cumplir con los objetivos del presente estudio.

3.4.2.- Identificación del estudio

3.4.2.1.- Selección de Animales

Se utilizaron 200 pollos de la línea de engorde Cobb 500 de los cuales están divididos en 100 hembras y 100 machos de 1 sola edad, procedentes de la avícola "freire" de la ciudad de milagro.

3.4.2.2.- Tipo de explotación.

Semi-Extensivo debido a que se utilizaron espacios, equipos y materiales con reducción de índole tecnológico.

3.4.2.3.-calendarios y registros

Se llevo un registro cada 7 días de la temperatura y humedad y asi mismo las enfermedades que tenían los pollos aumentados el índice de mortalidad y perdida en la avícola todos estos registros se dan por 6 semanas en donde se plantearon las variables a ser estudiadas en la investigación.

3.6.- Análisis Experimental

En el trabajo experimental se utilizó los siguientes datos:

- ✓ Números de pollos: 200 pollos divididos en 100 hembras y 100 machos
- ✓ Temperatura tomada cada 7 días
- ✓ Análís de las enfermedades respiratorias que afectan a las aves

- ✓ Porcentaje de aves muertas en la avícola.

3.5.- Método estadístico

Para el Método estadístico de este trabajo experimental se utilizó el método descriptivo, para describir los acontecimientos dentro de la avícola y deductivo para analizar las causas conceptuales así mismo se utilizó media, mediana y modo estadigráficos de tendencia central utilizando el software estadístico infostat.

IV RESULTADOS

4.- Análisis Temperatura media ambiental en los pollos de engorde.

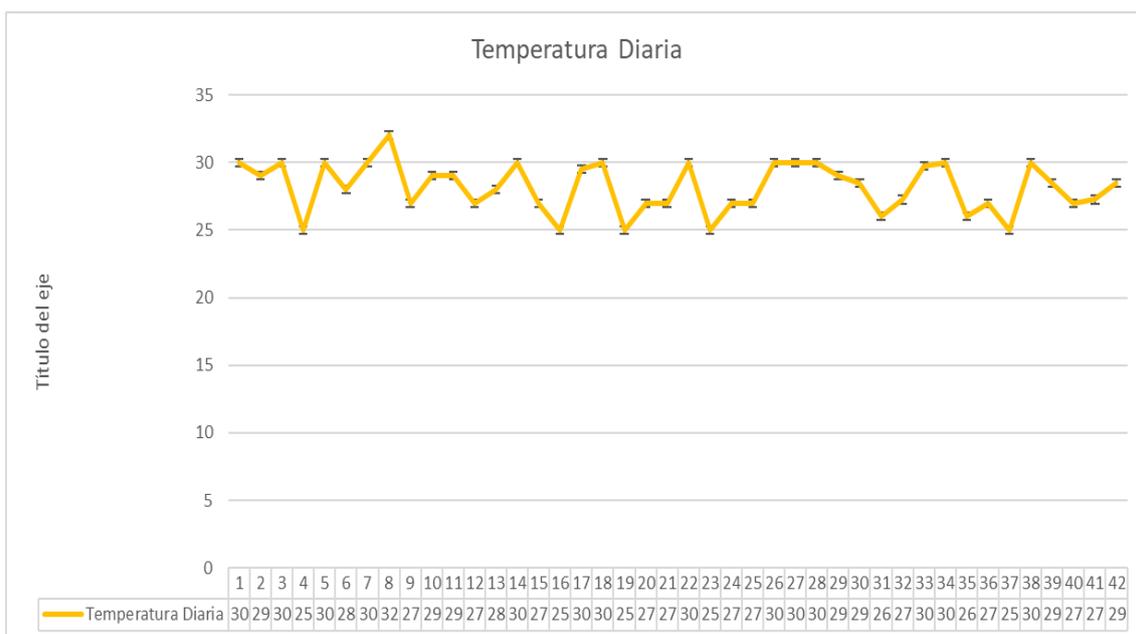
Para los análisis de temperatura se tomó como comparativos los días (42), y también se realizó una media por semana (6) para realizar las variaciones u afectaciones que existen en los pollos Cobb dentro de la avícola.

4.1.-Temperatura media ambiental tomada por día de la avícola “Freire”

Tabla 2: Temperatura media ambiental por día

Días	Temperatura Diaria
1	30
2	29
3	30
4	25
5	30
6	28
7	30
8	32
9	27
10	29
11	29
12	27
13	28
14	30
15	27
16	25
17	30
18	30
19	25
20	27
21	27
22	30
23	25
24	27
25	27
26	30
27	30
28	30
29	29
30	29
31	26
32	27
33	30
34	30
35	26
36	27
37	25
38	30
39	29
40	27
41	27
42	29

Gráfico 5: Temperatura media ambiental por día.



Elaborado por: (Ericka Saquinga, 2023)

La grafica (4) nos indica la temperatura media ambiental registrada entre los meses de Febrero – Marzo periodo del ciclo productivo de este estudio nos refleja que tiene una temperatura que oscila la mínima con 25°C y la máxima con 31°C teniendo en cuenta la edad de los pollos Cobb de este estudio experimental es de 42 días. Así mismo, la temperatura idónea se registra entre 25°C con una ventilación adecuada en el galpón.

Por lo tanto, las temperaturas de 28°C a 30°C que nos refleja la gráfica se dan por los climas cálidos y caluroso, esto es común en las áreas tropicales y los cambios climáticos que afectan el aumento de las temperaturas y el desarrollo de las aves dentro del galpón. Por el cual cuando tenga este tipo de temperaturas elevadas se recomienda galpones abiertos con una buena ventilación de túneles así mismo ventilación natural.

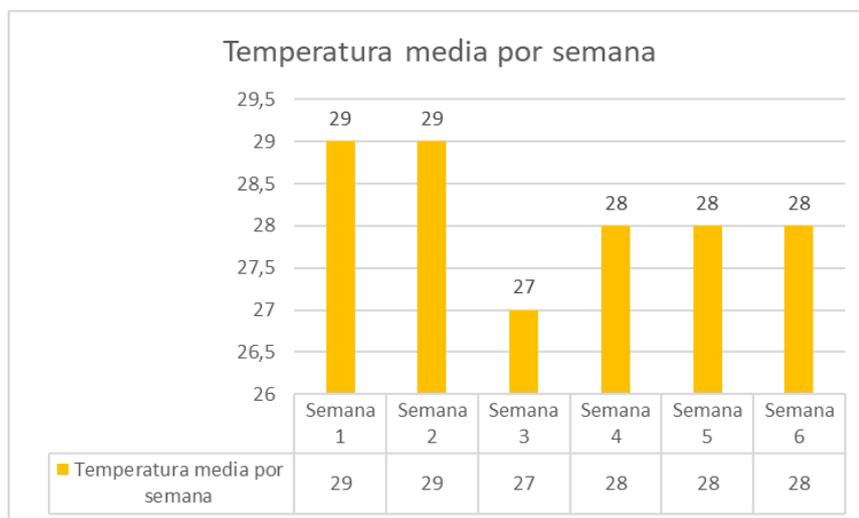
.2.- Temperatura media ambiental tomada por las 5 semanas en la avícola “Freire”

Tabla 3:temperatura media ambiental por semana.

Semanas	Temperatura media por semana
Semana 1	29
Semana 2	29
Semana 3	27
Semana 4	28
Semana 5	28
Semana 6	28

Elaborado por: (Ericka Saquinga, 2023)

Gráfico 6: *Temperatura media por semana.*



Elaborado por: (Ericka Saquinga, 2023)

En la (tabla 2), se puede observar el promedio de temperaturas obtenidos por semana, de los meses de febrero- marzo en el cual se realizó el análisis teniendo en cuenta la media tomada de los 7 días de cada semana, mostrando los siguientes resultados.

La temperatura en los galpones para los pollos de engorde Cobb 500, varía de acuerdo a los cambios climáticos, de acuerdo a los meses que se realizó el estudio, las condiciones climáticas tenían una afectación directa a los cambios de temperaturas. Por lo tanto, en la (figura 5) se dedujo que entre la semana 1-3 hubo problemas de ventilación dentro de los galpones para las aves, en el cual esto nos indica que obtuvo una temperatura de 30°C a diferencias de los otros.

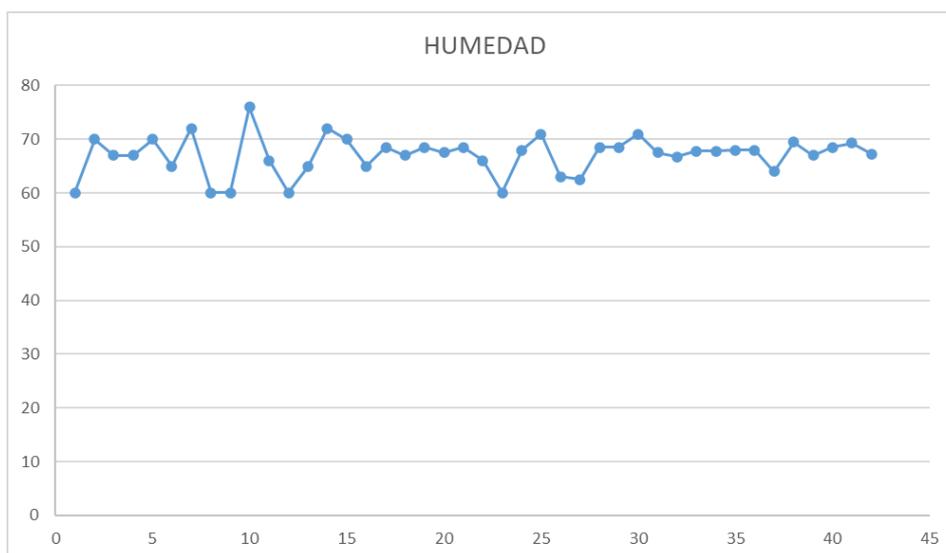
5.- Análisis de la humedad relativa de los pollos de engorde

5.1.-Humedad relativa de los pollos de engorde por día.

Tabla 4: humedad relativa por día.

DÍAS	HUMEDAD
1	60
2	70
3	67
4	67
5	70
6	65
7	72
8	60
9	60
10	76
11	66
12	60
13	65
14	72
15	70
16	65
17	69
18	67
19	69
20	68
21	69
22	66
23	60
24	68
25	71
26	63
27	63
28	69
29	69
30	71
31	68
32	67
33	68
34	68
35	68
36	68
37	64
38	70
39	67
40	69
41	69
42	67

Gráfico 7: Humedad relativa por día



Elaborado por: (Ericka Saquinga, 2023)

Tabla 5: Humedad relativa por semana.

Semanas	Humedad media por semana
Semana 1	67
Semana 2	66
Semana 3	68
Semana 4	66
Semana 5	68
Semana 6	68

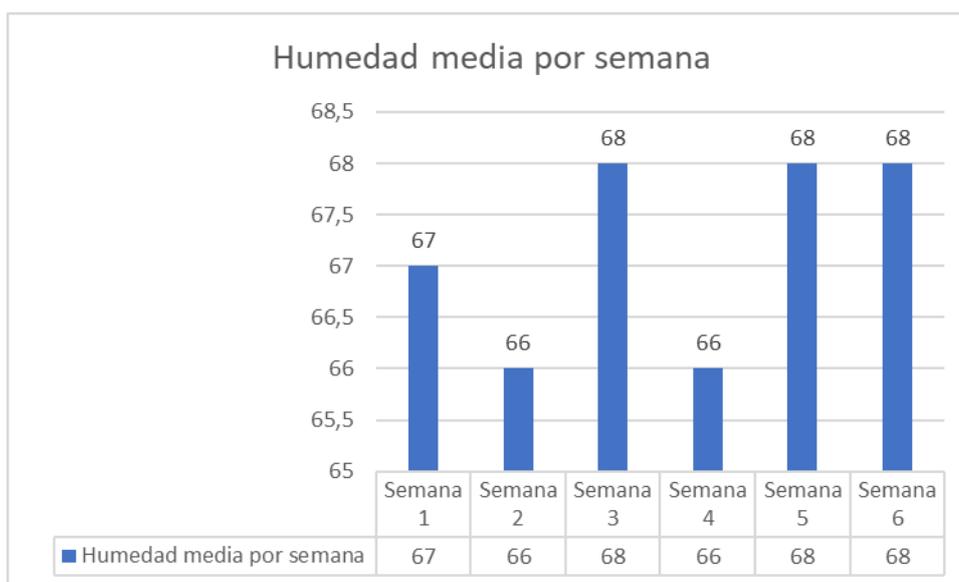
Elaborado por: (Ericka Saquinga, 2023)

En la (Grafica 6) Se analizo la humedad con la que se encuentran los pollos dentro la avícola tomada los meses de febrero-marzo. Durante el estudio experimental ha tenido un aumento de 60% a un 72% teniendo una afectación considerable en los pollos, cuando la humedad es excesivamente alta se presenta problemas de estrés por calor en el cual coincide con temperaturas elevadas, esto trae como consecuencia la reducción de posibilidades en la eliminación de calor corporal a través del incremento del ritmo respiratorio.

La humedad alta trae consigo consecuencias en la salud de los pollos tales como las enfermedades respiratorias, provocando un aumento en el índice de mortalidad, así mismo la humedad depende del galpón como el número de aves alojadas y el tamaño y el peso.

5.2.- Humedad relativa de pollos de engorde por semana.

Gráfico 8: Humedad promedio por semana



Elaborado por: (Ericka Saquinga, 2023)

En la Grafica se puede observar el promedio de la humedad obtenidos por semana, de los meses de febrero- marzo en el cual se realizó el análisis teniendo en cuenta la media tomada de los 7 días de cada semana, mostrando los siguientes resultados.

La humedad en la avícola “Freire” donde se realizó el estudio experimental nos arrojó que entre la semana (1-5-6) tuvo altos índice de humedad afectando las condiciones de vida a los pollos, así mismo los cambios climáticos que está atravesando la ciudad, por el cual los pollos tienen problemas respiratorios. La temperatura elevada provoca en el ave un aumento de la tasa respiratoria y el flujo sanguíneo para aumentar el enfriamiento.

(Vivas, 2019) Indica que “por lo general los pollos generan calor y lo eliminan hacia el medio ambiente mediante transpiración de la humedad procedente de su tracto respiratorio y a través de la piel cuando se eleva la humedad relativa”.

6.- tipo de enfermedades respiratorias encontradas en el avícola freire.

Tabla 6: tipos de enfermedades encontradas dentro de la avícola.

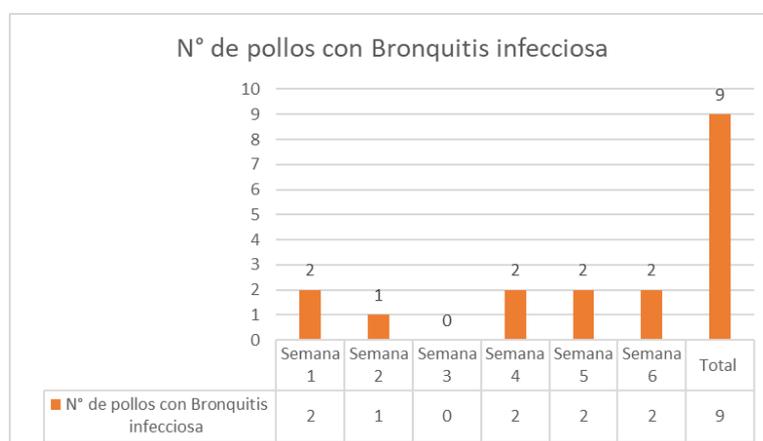
	CAUSA	EFEECTO
BRONQUITIS INFECCIOSA	tractos respiratorios congestionados	Congestión nasal y fiebre, que puede ocasionar una muerte lenta

Tabla 7: Numero de pollos enfermos por enfermedad respiratoria

Semana	Bronquitis infecciosa
Semana 1	2
Semana 2	1
Semana 3	0
Semana 4	2
Semana 5	2
Semana 6	2
Total	9

Elaborado por: (Ericka Saquinga, 2023)

Gráfico 9: número de pollos muertos por enfermedad encontrada dentro del galpón



Elaborado por: (Ericka Saquinga, 2023)

En la (tabla 6) se detalla los tipos de enfermedades encontradas dentro de la avícola, se detectó dos tipos de enfermedades respiratorias entre los meses de febrero- marzo. De las cuales son: bronquitis infecciosa se determinó a causa de tractos respiratorios congestionados, estornudo y presencia de descargas nasales.

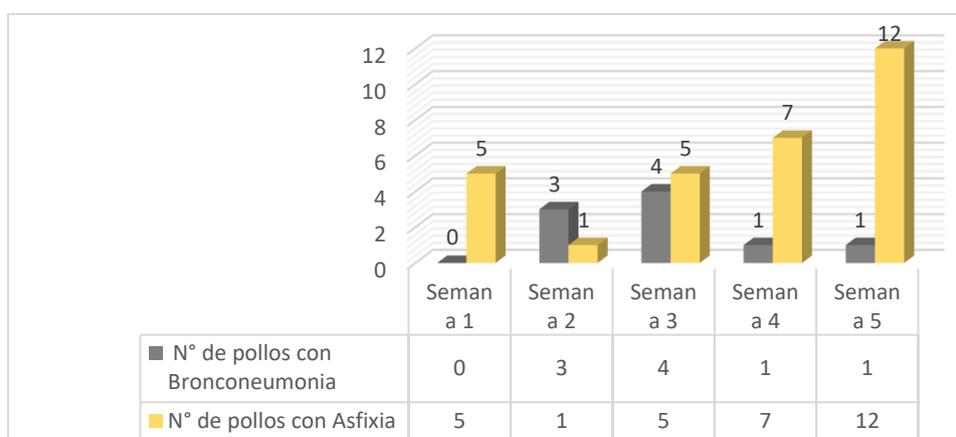
Para determinar los tipos de enfermedades antes mencionados nos presentaron muestras de examen realizados a través de los dueños de la avícola, por lo cual realizamos una ficha de observación para realizar las comparaciones de acuerdo los resultados presentados anteriormente.

Tabla 8: Mortalidad total del galpón del avícola freire

Semana	N° de pollos con Bronconeumonía	N° de pollos con Asfixia
Semana 1	0	5
Semana 2	3	1
Semana 3	4	5
Semana 4	1	7
Semana 5	1	12
Total de pollos muertos	9	30

Elaborado por: (Ericka Saquinga, 2023)

Gráfico 8: Mortalidad total del galpón de la avícola Freire



Elaborado por: (Ericka Saquinga, 2023)

6.- Porcentaje de mortalidad

Finalmente se puede analizar dentro de la avícola “Freire” que existió pérdidas de pollos y económicas por problemas respiratorios a causa de la bronconeumonía y el asfixie en el cual se calculó el porcentaje de mortalidad de las aves a través de la siguiente formula:

Tabla 8: Formula del porcentaje de mortalidad

$$\text{Porcentaje de mortalidad: } \frac{\text{Números de fallecidos}}{\text{Población total}} \times 100$$

$$\text{PM: } \frac{39}{200} \times 100 =$$

$$\text{PM: } 0,195 \times 100 =$$

$$\text{PM: } 19,5\%$$

Los resultados indicaron que la mortalidad de este estudio es de 19,5% de por los altos índice de temperatura y humedad que tuvieron una afectación considerable al desarrollo de las aves dentro del galpón por el cual produjo pérdidas, así mismo los cambios climáticos que en el mes de febrero-marzo que se desarrolló el estudio.

v. DISCUSION

De acuerdo a los parámetros de la temperatura y humedad relativa son componentes importantes en el desarrollo de vida de los pollos Cobb dentro de los galpones por lo cual la temperatura promedio es de 25°C y la humedad relativa radica entre 65% , estos resultados se observaron entre el mes y medio de análisis , por el cual entre la primera semana y tercera semana se observaron variaciones en cuanto a la humedad tuvo un aumento del 72% al igual que la temperatura de un 30°C estas variaciones se da por los cambios climáticos que afectan en cuanto a las condiciones ambientales dentro de los galpones.

Según (Rivera, 2019) “Evaluación productiva de la utilización de microorganismos de montaña como probióticos en la dieta de pollos de engorde y su relación con variables ambientales en la Finca Santa Rosa “ indica que la temperatura promedio oscila entre 27.1°C y máxima entre 31.5°C. Así mismo la humedad relativa encontrada en este estudio es de 82% teniendo una afectación considerable en el bienestar de los pollos que conlleva problemas de estrés y afectaciones respiratorias.

Por lo tanto, de acuerdo a los resultados obtenidos encontramos también los índices de mortalidad de los pollos Cobb de acuerdo a las afectaciones encontradas como las enfermedades respiratorias que son los Newcastle y la bronquitis infecciosa en el cual se obtuvo de 39 aves muertas dentro de la avícola dando como un índice de pérdidas del 19,5% tanto de aves como económicas.

Para (ALVARADO, 2022) “diagnóstico de las condiciones que afectan la calidad en pollitos broiler hasta los cinco días de vida”. Con respecto a las variables estudiadas se encontró enfermedades infecciosas dentro de las avícolas como *Escherichia coli* esto se da por muertes seguidas con infecciones y asfixie, así mismo se dedujo pérdidas económicas y de aves dentro de las avícolas.

VI CONCLUSIONES

Por lo anteriormente expuesto se concluye:

1. Mediante el análisis de la temperatura promedio es de 25% a diferencia de las encontradas que tienen variación del 0.5%. por los cambios climáticos que se dan en los meses de febrero- marzo que realizó la investigación, Así mismo tuvo variaciones relativas en la humedad de un cual arrojó resultados del 65% teniendo variaciones relativamente mínimas en cuanto a los galpones dentro de la avícola.
2. Entre los análisis realizados se encontró enfermedades respiratorias como bronquitis infecciosa y Newcastle se da por recopilación de enfermedades mal curadas en los pollos Cobb 500 esto se da por los cambios climáticos que se genera en los meses de febrero-marzo tiempo limitado para el trabajo experimental, por lo tanto, esto afectó al desarrollo de vida de las aves causando muertes repentinas.
3. Debido a las enfermedades ya mencionadas se realizó un análisis económico del porcentaje de mortalidad dentro de la avícola donde se registró un 19,5% de pérdidas.

VII RECOMENDACIONES

Al concluir el proyecto experimental en base a los resultados obtenidos se recomienda:

- ✓ Realizar controles diarios de la temperatura-humedad con respecto a los galpones de los pollos mejorando la calidad de vida.
- ✓ proporcionar un ambiente adecuado con una densidad acorde a los pollos para prevenir las muertes por bronquitis infecciosa en el cual se da por la congestión nasal y puede ocasionar muertes rápidas.
- ✓ Dar seguimientos a los pollos Cobb en cuanto síntomas y afectaciones que pueden tener por los cambios climáticos y las variaciones que se da en la temperatura y humedad.

VIII RESUMEN

El trabajo experimental se realizó en la avícola “Freire” de la ciudad de milagro provincia de las guayas entre los meses de febrero – marzo del 2023. El objetivo de este estudio Identificar la temperatura y humedad más alta que se presenta en el galpón del avícola freire y determinar la presencia de enfermedades en el cual se realizara una evaluación de la mortalidad en el cual se utilizaron 200 pollos de la línea Cobb 500 dividido entre machos y hembras Asi mismo se evaluaron la temperatura y humedad relativa dentro en el cual en la semana (1-2) nos dio como resultado 29°C asi mismo en la semana 3 que fue de 27°c y la semana (4,5,6) nos dio como resultado un 28°C en cuanto a los niveles de temperatura a lo largo de las 6 semanas de estudio. En cuanto a la humedad se realizó un seguimiento dando como resultado en la semana 1 nos dio como resultado 67 asi mismo en la semana 2 y 3 que fue de 66 y la semana (3,4,5,6) nos dio como resultado un 68 en cuanto a la humedad Como método de investigación se utilizó descriptivo para la descripción de los acontecimientos dentro de la avícola a lo largo del proyecto asi mismo se utilizó el método deductivo que ayudo al análisis de las variables conceptuales. En cuanto al método utilizado fue el método estadístico experimental en el cual fue descriptivo que se basa en describir los acontecimientos dentro de la avícola y deductivo para analizar las causas conceptuales así mismo se utilizó media, mediana y modo , También se encontró enfermedades respiratorias que afectaron el desarrollo de vida de las aves como la bronquitis infecciosa se da por congestión nasal y fiebre, que puede ocasionar una muerte lenta. Finalmente se analizó la variable de mortalidad que nos dio como resultado 19,5% que nos indica el porcentaje de pérdidas que se obtuvo en el tiempo de febrero-marzo generando asi pérdidas económicas.

Palabras claves: Pollos, bronquitis infecciosa, enfermedades respiratorias, humedad, temperatura.

IX SUMMARY

The experimental work was carried out in the "Freire" poultry farm in the city of Miracle, province of Las Guayas between the months of February - March 2023. The objective of this study is to identify the highest temperature and humidity that occurs in the poultry house. Freire and determine the presence of diseases in which an evaluation of mortality was carried out in which 200 chickens of the Cobb 500 line divided between males and females were used. Likewise, the temperature and relative humidity were evaluated within which in the week (1-2) gave us 29°C as a result, likewise in week 3, which was 27°C and the week (4,5,6) gave us 28°C as a result in terms of temperature levels throughout throughout the 6 weeks of study. As for the humidity, a follow-up was carried out, resulting in week 1, it gave us 67 as a result, likewise in week 2 and 3, which was 66 and week (3,4,5,6) gave us as a result a 68 in terms of humidity as a descriptive research method, the description of the events within the poultry farm throughout the project was helped, likewise the deductive method was obtained that helped the analysis of the conceptual variables. As for the method used, it was the experimental statistical method in which it was descriptive, based on describing the events within the poultry industry and deductive to analyze the conceptual causes, likewise, mean, median and mode were obtained. Respiratory diseases were also found that affected the development of life in birds such as infectious bronchitis is caused by nasal congestion and fever, which can cause a slow death. Finally, the mortality variable was analyzed, which gave us 19.5% as a result, which indicates the percentage of losses that was obtained in the February-March period, which thus presented economic losses.

Keywords: Chickens, infectious bronchitis, respiratory diseases, humidity, temperature.

X BIBLIOGRAFÍA

- Agrotecnología, L. C. (2019). *La Carolina Agrotecnología*.
<https://lacolina.com.ec/>
- ALVARADO, J. J. (2022). DIAGNÓSTICO DE LAS CONDICIONES QUE AFECTAN LA CALIDAD EN POLLITOS BROILER HASTA LOS CINCO DÍAS DE VIDA.
- Andrea, V. P. (2022). Determinación de la morfometría en órganos accesorios del tracto gastrointestinal (TGI) en pollos de engorde alimentados con harina de alfalfa (*Medicago sativa*).
<http://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/4176/1/Villacreses%20Parrales%20Jennifer%20Andrea.pdf>
- Asensio, X. (22 de Abril de 22). *BM editores* . Cuatro manejo de los pollos de engorde en climas cálidos: <https://bmeditores.mx/avicultura/cuatro-manejo-de-los-pollos-de-engorde-en-climas-calidos/>
- AviNews. (24 de 01 de 2023). *AviNews*.
- Bioalimentar . (2019). *Bioalimentar.com*.
<https://www.bioalimentar.com/consejos-bio/la-temperatura-en-pollitos/>
- Bravo Alvarado, J., & Tenen Gonzalez , E. (2022). Diagnostico de las condiciones que afectan la calidad en los pollitos broiler hasta los cinco dias de vida. calceta , Ecuador .
- Brian Fairchild. (4 de julio de 2018). *El sitio Avicola*.
- Ceases. (2019). Análisis estadístico con Microsoft Excel.
<https://www.uv.es/ceaces/pdf/aexcel.pdf>
- Colavez. (2020). *Colaves*. Colaves: <https://colaves.com/project/pollos-cobb-de-engorde/#:~:text=Pollo%20de%20Engorde%20Cobb%20500,baja%20de%20nsidad%20y%20menos%20costosa>.
- Colina, L. (12 de Septiembre de 2022). Sector avicola del Ecuador.
<https://lacolina.com.ec/sector-avicola-en-ecuador/>

- CONAVE. (2023). *Corporacion nacional de avicultores del ecuador*.
<https://conave.org/conave-presenta-las-estadisticas-del-sector-avicola/>
- Díaz, J. T. (Julio de 2019). *Avicultura, ayudando alimentar al mundo* .
<https://avicultura.com/interacciones-respiratorias-en-pollos-de-engorde/>
- Dsm. (2019). *Ascitis en pollos*.
<https://www.biomin.net/mx/especies/aves/ascitis-en-pollos/>
- El universo, e. m. (22 de enero de 2023). Producción de carne de pollo subió 3 % en 2022, pero el 2023 inicia con pérdidas de \$ 8 millones por gripe aviar. *El universo*. <https://www.eluniverso.com/noticias/economia/gripe-aviar-ecuador-produccion-pollo-perdidas-8-millones-2023-nota/>
- Farmy. (04 de septiembre de 2020). *Farmy*.
https://www.myfarmdelivery.com/enfermedades-respiratorias-en-aves-de-corrал/#ENFERMEDADES_RESPIRATORIAS_EN_AVES_DE_CORRAL
- Gutierrez, A. S., & Zapata , L. (2019). "PROPUESTA DE MEJORA EN EL AREA DE PRODUCCIÓN Y LOGISTICA PARA DISMINUIR LOS COSTOS OPERATIVOS."
<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/22552/Gutierrez%20Rios%20Anthony%20Salomon%20-%20Zapata%20Bartra%20Lupe%20Alexandra.pdf?isAllowed=y&sequence=1>
- Houriet, J. L. (2019). GUÍA PRÁCTICA DE ENFERMEDADES MÁS COMUNES EN AVES DE CORRAL .
- Jamara C. (27 de enero de 2020). Evaluación de caracteres de crecimiento y mortalidad en dos líneas de pollo de engorde en condiciones de altitud. *Tesis. Médico Veterinario Zootecnista. Cuenca-Ecuador*.
- Narvaez, V. (2020). Asociacion Española de Ciencia Española. En *Complejo respiratorio de las aves* (pág. 7).
- Núñez, U. (15 de junio de 2021). *características , Un mundo lleno de características es un mundo lleno de aprendizajes*.

- Organizacion de Naciones Unidas. (2023). *Organizacion de las naciones Unidas para la alimentacion y la agricultura*.
<https://www.fao.org/poultry-production-products/production/es/>
- Rivera, E. A. (Diciembre de 2019). Evaluación productiva de la utilización de microorganismos de montaña como probióticos en la dieta de pollos de engorde y su relación con variables ambientales en la Finca Santa Rosa.
- Rodriguez, O. E. (4 de febrero de 2018). pollos-de-engorde.
<https://es.slideshare.net/SergioLaborit/monografia-pollosdeengorde-cap12-grupo-4b01>
- Romnel, S. C. (2019). Evaluacion de caracteres de crecimiento y mortalidad mediante restriccion alimentaria en pollos de engorde . guayaquil .
- Sanchez Tapia, E. (2020). Evaluacion de los niveles de microorganismo de montaña de pollos broiles en babahoyo. Babahoyo .
- Saul. (18 de Marzo de 2021). *Molinos Champions*.
- Uriña cedeño , E. (14 de Septiembre de 2018). “ESQUEMA DE TRATAMIENTO PREVENTIVO CONTRA LA MICOPLASMOSIS EN POLLOS BROILERS Y SU IMPACTO EN LOS INDICADORES BIOPRODUCTIVOS”. guayaquil, guayas, ecuador.
- valdiviezo Hallo, M. F. (2012). “DETERMINACIÓN Y COMPARACIÓN DE PARÁMETROS PRODUCTIVOS EN POLLOS BROILER DE LAS LÍNEAS COBB 500 Y ROSS 308, CON Y SIN RESTRICCIÓN ALIMENTICIA” . Riobanba, Ecuador.
- Vantres, C. . (2015). Cobb 50. <https://www.cobb-vantress.com/>
- Villegas, & Hernandez . (2017). *Complejo respiratorio de las aves*. Universidad de Georgia.
- Vivas, J. A. (2019). Evaluación productiva de la utilización de Evaluación productiva de la utilización de dieta de pollos de engorde y su relación con variables ambientales en la Finca Santa Rosa. Nicaragua.

ANEXOS



Foto 1: Toma de temperatura en galpón de pollos de engorde.



Foto 2: Aves del galpón Avícola Freire.



Foto 3: Toma de datos de los pollos.



Foto 4: Visita de supervisión de Tutor Y encargado del proceso de titulación.



Foto 5: Visita de Tutor encargado del trabajo de tesis experimental.



Foto 6: Pollo con signos de Enfermedad respiratoria.

<i>Semanas</i>	<i>Dias</i>	<i>Fecha</i>	<i>Actividades Realizadas</i>
Semana 1	1	lunes, 20 de febrero de 2023	En los primeros 7 dias de la primera semana se realizó el trabajo de toma de temperatura y humedad dentro del galpón del avícola freire con termómetros para observar su variación.
	2	martes, 21 de febrero de 2023	
	3	miércoles, 22 de febrero de 2023	
	4	jueves, 23 de febrero de 2023	
	5	viernes, 24 de febrero de 2023	
	6	sábado, 25 de febrero de 2023	
	7	domingo, 26 de febrero de 2023	
Semana 2	8	lunes, 27 de marzo de 2023	En la segunda semana se procedió a tomar la temperatura y humedad dentro del galpón para obtener resultados de la misma, también se hizo una pequeña limpieza dentro del galpón.
	9	martes, 28 de marzo de 2023	
	10	miércoles, 29 de marzo de 2023	
	11	jueves, 30 de marzo de 2023	
	12	viernes, 31 de marzo de 2023	
	13	sábado, 1 de abril de 2023	
	14	domingo, 2 de abril de 2023	
semana 3	15	viernes, 3 de marzo de 2023	En la tercera semana se continuo con el mismo proceso de toma de temperatura y humedad dentro del galpón del avícola freire, dándonos asi resultados para obtener temperaturas y humedades mínimas y máximas.
	16	sábado, 4 de marzo de 2023	
	17	domingo, 5 de marzo de 2023	
	18	lunes, 6 de marzo de 2023	
	19	martes, 7 de marzo de 2023	
	20	miércoles, 8 de marzo de 2023	
	21	jueves, 9 de marzo de 2023	
semana 4	22	viernes, 10 de marzo de 2023	En la cuarta semana se continuo con el mismo proceso para asi seguir obteniendo resultados, también se realizó la separación de pollos enfermos y sanos que encontramos dentro de la avícola.
	23	sábado, 11 de marzo de 2023	
	24	domingo, 12 de marzo de 2023	
	25	lunes, 13 de marzo de 2023	
	26	martes, 14 de marzo de 2023	
	27	miércoles, 15 de marzo de 2023	
	28	jueves, 16 de marzo de 2023	
semana 5	29	viernes, 17 de marzo de 2023	En la quinta semana se procedió a tomar la temperatura y humedad del galpón del avícola freire, y asi también haciéndole prueba de esputo a los pollos para determinar que enfermedad respiratoria obtuvieron los pollos.
	30	sábado, 18 de marzo de 2023	
	31	domingo, 19 de marzo de 2023	
	32	lunes, 20 de marzo de 2023	
	33	martes, 21 de marzo de 2023	
	34	miércoles, 22 de marzo de 2023	
	35	jueves, 23 de marzo de 2023	
36	viernes, 24 de marzo de 2023		
Semana 6	37	sábado, 25 de marzo de 2023	En la última semana se tomó la temperatura y humedad para dar fin a nuestros resultados tomados dentro del galpón, ya que realizamos el levantamiento de pollos fallecidos sabiendo q enfermedad tuvieron, realizando una limpieza dentro del galpón.
	38	domingo, 26 de marzo de 2023	
	39	lunes, 27 de marzo de 2023	
	40	martes, 28 de marzo de 2023	
	41	miércoles, 29 de marzo de 2023	
	42	jueves, 30 de marzo de 2023	