



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:

MÉDICA VETERINARIA ZOOTECNISTA

TEMA:

“Evaluación de tres niveles de orégano (*Origanum Vulgare L*)
como aditivo en la alimentación de pollos de engorde”.

AUTORA:

Kimberly Ariana Yagual Balarezo

TUTOR:

Ing. Zoot Hugo Córdova Terán.

Babahoyo - Los Ríos - Ecuador

2023

ÍNDICE GENERAL

I. INTRODUCCION	1
1.1. Objetivos	2
1.1.1. Objetivo general	2
1.1.2. Objetivos específicos.	2
1.1.3. Hipótesis	2
II. MARCO TEORICO	3
2.1. Pollos	3
2.2. Origen.....	3
2.3. Producción de pollos de engorde en el mundo.....	3
2.4. Producción de pollos de engorde en el Ecuador	4
2.5. Formas de producción de pollos	4
2.6. Sistema extensivo	4
2.7 Ventajas y producción	4
2.8. Dificultades	5
2.9. Sistemas semi-intensivos	5
2.10. Dieta y manejo	5
2.11. Sistemas intensivos	6
2.12. Dieta y manejo	6
2.13. Dificultades	6
2.14. Importancia económica	7
2.15. Características de la carne de pollos	7
2.16. Anabolismo.....	7

2.17. Orégano	7
2.18. Características del orégano	8
2.19. Implementación de orégano en alimento para pollos de engorde	8
2.20. Usos de la técnica	8
2.21. Interacción con el sistema digestivo del ave	9
2.22. Sistemas de alimentación	9
III. MATERIALES Y METODOS	10
3.1 Ubicación y descripción del área experimental	10
3.2 Materiales	10
3.3. Factores de estudio	10
3.4. Métodos	11
3.5. Metodología de trabajo	11
3.6. Diseño experimental	11
3.7. Análisis de Varianza.....	12
3.7.2. MODELO MATEMÁTICO	12
3.8. Manejo del ensayo	12
3.9. Datos a evaluar	12
IV. RESULTADOS	13
V. DISCUSION.....	20
VI. CONCLUSIONES.....	21
VII. RECOMENDACIONES	22
IX. SUMARY	24
X. BIBLIOGRAFIA.....	25
ANEXOS.....	26

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.- Peso inicial.....	13
Tabla 2 - Peso final	14
Tabla 3- Ganancia de peso vivo (g)/día	15
Tabla 4.- Efectos de tres niveles de orégano (Origanum Vulgare L) como aditivo en la alimentación de pollos de engorde	16
Tabla 5.- El mejor nivel de orégano (Origanum vulgare L.) como aditivo en las etapas de crecimiento y acabado del pollo de engorde.....	17
Tabla 6.- Relación beneficio costo de producción de pollos de engorde utilizando tres niveles de orégano en la alimentación	18
Tabla 7 - Pruebas de Chi-Cuadrado incidencia de la utilización de niveles de orégano (Origanum Vulgare L), en la producción de pollos de engorde.....	19

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Porcentaje del peso en las primeras semanas.....	13
Gráfico 2 - Porcentaje del peso final en pollos de engorde.....	14
Gráfico 3 – Porcentajes de la obtención de ganancia de peso de cada tratamiento.	15
Gráfico 4 – Porcentaje de los efectos obtenidos en los tratamientos.	16
Gráfico 5 – Resultado del mejor nivel de orégano en la alimentación de pollos de engorde.	17
Gráfico 6 – Obtención de los costos en la alimentación de pollos de engorde.	18

I. INTRODUCCION

La producción mundial de carne de pollo aumentó un 25% entre 2012 y 2016 debido a la fuerte demanda de los consumidores por esta carne, lo que se reflejó en un aumento del 48,92% en el consumo de pollo en el país, así superando el consumo de carne de bovinos en 6,26 kg/hab/año (SCIELOPERU, 2019).

En 2022, Ecuador produjo 495 mil toneladas de carne de pollo, un aumento de 15 mil toneladas con respecto a 2021, un incremento de 3,13%, según datos revelados por la Corporación Nacional de Avicultores del Ecuador (CONAF), que afirma que posibilita un aumento en producción pese a las dificultades que enfrenta el sector, como el paro indígena y la pandemia (ELUNIVERSO, 2023)

El orégano (*Origanum vulgare*) posee aceites esenciales como el carvacrol y timol, que tienen una buena capacidad antioxidante y antimicrobiana contra patógenos como *Salmonella typhimurium*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* y *Staphylococcus epidermidis*, contribuyendo de esta manera a una mejora en la salud intestinal del ave.

La producción avícola en el Ecuador ha cobrado cada vez más importancia en las actividades del sector agropecuario debido a su continuo desarrollo en las últimas décadas, y gracias a su facilidad de manejo, crianza y comercialización de las aves.

Actualmente se han producido líneas de pollo con alto valor nutritivo, buena ganancia de peso y mejor crecimiento económico en menor tiempo, en donde, el pollo de engorde es un animal adecuado para la obtención de proteína de excelente calidad y mínima cantidad de grasa comparada con la carne vacuna y porcina (UPSE, 2021)

1.1. Objetivos

1.1.1. Objetivo general

Evaluar tres niveles de orégano (*Origanum Vulgare L*) como aditivo en la alimentación de pollos de engorde.

1.1.2. Objetivos específicos.

- Evaluar los efectos de tres niveles de orégano (*Origanum Vulgare L*) como aditivo en la alimentación de pollos de engorde.
- Determinar el mejor nivel de orégano (*Origanum vulgare L.*) como aditivo en las etapas de crecimiento y acabado del pollo de engorde.
- Analizar la relación beneficio costo de producción de pollos de engorde utilizando tres niveles de orégano en la alimentación.

1.1.3. Hipótesis

- **Ho** La utilización de niveles de orégano (*Origanum Vulgare L*) no influyen en la producción de pollos de engorde.
- **Ha** La utilización de niveles de orégano (*Origanum Vulgare L*) si influyen en la producción de pollos de engorde.

II. MARCO TEORICO

2.1. Pollos

(Werner, 2016) manifiesta que: El gallo y la gallina (*Gallus gallus domesticus*) es una subespecie doméstica de la especie *Gallus gallus*, un ave galliforme de la familia Phasianidae del sudeste de Asia. Los nombres comunes son: gallo, macho; gallina, hembra. Es el ave más común en la tierra y se estima un número de copias que supera los 16 mil millones. Los gallos y gallinas se crían principalmente para carne y huevos. También se usaron sus plumas, y algunas razas fueron criadas y entrenadas para la batalla y como aves ornamentales.

2.2. Origen

(January, 2018) expresa que : El gallo bankiva es el antepasado del gallo Rhode Island colorado, también conocido como Araucana, para usar su título apropiado. Es el rey de la colina en el mundo de los pollos. Con cada nuevo día, tiene una nueva oportunidad para afirmar su dominio.

Partiendo del análisis de ADN, los científicos proponen que los pollos fueron domesticados por primera vez en la jungla en la India hace unos 5.000 años. Los comerciantes y viajeros los llevaron a lo largo y a lo ancho de Asia Menor, África y Europa. Se dice que Julio César notó que los británicos "los conservaban por placer y no para comerlos".

2.3. Producción de pollos de engorde en el mundo

(Cuellar, 2022) expresa que: La población mundial actual está cerca de 7.8 billones de personas, por lo cual la demanda de alimentos y proteínas está en crecimiento. La dieta del ser humano requiere proteínas de alta calidad nutricional, así como carbohidratos, grasas, minerales y vitaminas. Estos componentes básicos de la dieta pueden ser aportados por el huevo de gallina, uno de los alimentos más completos que existen. Además, la carne del pollo de engorde se considera de alto valor nutricional y bajo costo, siendo una excelente opción en el menú de millones de personas.

2.4. Producción de pollos de engorde en el Ecuador

(Conave, 2021) expresa que: Ecuador produce toda la carne de pollo y huevos de mesa que consumen sus habitantes. En el año 2020 se produjeron en el Ecuador 494 mil toneladas de carne de pollo a partir de la cría de 263 millones de pollos de engorde, lo que quiere decir que en promedio un ecuatoriano consume 28 kg de pollo al año.

2.5. Formas de producción de pollos

(Saenz, 2021) expresa que: Los sistemas de producción para la avicultura se pueden dividir en tres tipos. La primera se llama producción intensiva, donde las aves se mantienen en jaulas y cubiertas todo el tiempo.

La segunda se denomina producción semi-intensiva, donde los animales cuentan con áreas al aire libre y áreas cubiertas. En este artículo, nos referimos a él como el sistema de piso.

La tercera se denomina producción extensiva, que en este trabajo se denomina pastoreo.

El sistema se refiere al ambiente exterior donde las aves pasan parte de su tiempo.

2.6. Sistema extensivo

(Cuellar, 2022) expresa que: La inversión que debe hacerse en su infraestructura alta. Esta es una de las limitaciones de las pequeñas producciones. El coste de las instalaciones es elevado y se destina para producciones a gran escala por la inyección económica requerida.

2.7 Ventajas y producción

Los sistemas intensivos o en jaula también tienen ventajas significativas. La característica más destacable es su alta productividad que asegura la producción hasta 300 huevos/ave/año. Esta producción supera fácilmente a otros sistemas.

Otra ventaja importante es que las aves crecen más rápido y tienen un mejor rendimiento en el índice de rotación de alimento. Además de lo anterior, otra ventaja es que se reduce considerablemente la pérdida por hurto o robo, que es un

problema muy extendido en otros sistemas. También cabe mencionar que el sistema de fortalecimiento ayuda a controlar y prevenir enfermedades parasitarias.

Gracias al tipo de instalación donde se alojan las aves ayuda con la limpieza y desinfección continuas, rompiendo así el ciclo de los parásitos. Esto debe tenerse en cuenta, por ejemplo, en el caso de la coccidiosis aviar.

La coccidiosis aviar tiene una mayor distribución en zonas húmedas y su transmisión se facilita cuando es capturada en el medio. La coccidiosis aviar es probablemente la enfermedad parasitaria más común una parte importante de la industria avícola en el mundo actual.

2.8. Dificultades

Quizás una de las mayores dificultades con los sistemas intensivos es el costo de mantenimiento de la instalación. Por otro lado, requiere mucho trabajo y en gran cantidad y calificada para la realización de diferentes operaciones.

2.9. Sistemas semi-intensivos

(Saenz, 2021) expresa que: Los sistemas semi-intensivos o de suelo son un tipo de producción intermedia frente a otros sistemas. Por ejemplo, los costos de infraestructura son moderados. Las aves tendrán tanto de espacio de pastoreo disponible como de instalaciones que les brinden cobertura, perchas, comederos y bebederos. Esto se traduce en una demanda de mano de obra moderada, pues requiere de personas que realicen mantenimiento de las instalaciones como manejo de las aves.

2.10. Dieta y manejo

Por otro lado, los costos de alimentación son más altos en comparación con el pastoreo. Sin embargo, también te da la oportunidad de utilizar plantas forrajeras como complemento a tu dieta. Sumado a esto, las pérdidas por robo o depredación son bajas.

En términos de producción, también se considera que se encuentra entre los sistemas intensivos y extensivos. La muestra es de 150 huevos/ave/año de producción aproximadamente.

2.11. Sistemas intensivos

(Cuellar, 2022) expresa que: La inversión en su infraestructura es baja debido a que se encuentran al aire libre. Simplemente proporcionan un área de pastoreo limpia y libre de polvo o materias extrañas. Este tipo de sistema garantiza la libertad de las aves y el bienestar de los animales y permite su comportamiento natural. Una de sus notables ventajas es que se obtiene un mejor conocimiento del público que adquiere estos productos.

Por otro lado, requiere poca mano de obra ya que el sistema tiene poca infraestructura. Además, los costos de alimentación se consideran mejores porque las aves ingieren alimentos del ambiente. Sin embargo, se debe analizar con cuidado, pues esta dieta puede provocar la aparición de enfermedades. Por ejemplo, coccidiosis o parásitos.

2.12. Dieta y manejo

Una de las ventajas de un sistema extensivo o de pastoreo es que permite el uso de plantas forrajeras. Esto reduce los costos relacionados con la alimentación y favorece el uso de plantas nativas de la zona.

Los sistemas amplios o de pastoreo permiten el uso de razas criollas o híbridas. Este tipo de razas son menos especializadas en la producción, pero por su adaptabilidad pueden ofrecer una ventaja en relación al medio en el que se encuentran.

2.13. Dificultades

No obstante, el sistema extensivo o de pastoreo también presenta retos y dificultades. Una de ellas radica en las pérdidas por robo o depredadores de las gallinas.

Además, la producción es menor, calculándose entre 60-70 huevos/ave/año lo cual es significativo frente a otros sistemas. Para la producción de carne también aplica esta disminución en rendimiento, debido a una menor velocidad de crecimiento.

2.14. Importancia económica

(Conave, 2021) expresa que: La industria avícola representa el 3% del PIB nacional, mientras que cuenta con el 23% del PIB agropecuario, anualmente produce 3.500 millones de dólares y genera más de 300.000 empleos en toda la cadena productiva.

2.15. Características de la carne de pollos

(Sanchez, 2021). expresa que: La carne de pollo es fuente importante de nutrientes como proteínas, lípidos, Vitamina 3 y minerales como calcio, hierro, zinc, sodio, potasio y magnesio, entre otros. De fácil digestión. La mayor parte de la grasa corporal del pollo se encuentra en la piel, por lo que al retirarla se reduce el consumo de grasa.

2.16. Anabolismo

(Osorio, 2021) expresa que: Los lípidos son un grupo de compuestos orgánicos, caracterizados por ser muy pocos solubles en agua, pero fáciles de disolver en compuestos orgánicos como el benceno, cloroformo y éter, entre otros. En general, pueden mencionarse en este grupo los ácidos grasos y sus ésteres (acilgliceroles, ceras y fosfolípidos); grasas que a temperatura ambiente son sólidas, aceites (grasas que a temperatura ambiente son líquidas), los cuerpos cetónicos y lípidos no saponificables (esteroides, carotenos y terpenos).

2.17. Orégano

Es una planta con presencia de fenoles, perteneciente a la familia Labiadas, dentro de esta familia se han formado más de 3000 especies vegetales, pertenece al género *Origanum* con la especie vulgare, formando el nombre científico de *Origanum vulgare*.

2.18. Características del orégano

Posee hojas ovaladas compuesta, con tamaño de 1 a 6 cm de ancho y longitud de 3 a 8 cm, presencia de tricomas, son de color verde oscuro, inflorescencia de tipo tiros con diferentes colores amarillas, blancas, rosadas, purpuras, sus raíces son pivotante con divisiones primarias y secundarias, adquieren la capacidad de proteger el suelo contra erosiones eólicas o hidrolícas. (UPSE, 2021)

2.19. Implementación de orégano en alimento para pollos de engorde

(Betancourt, 2012) expresa que: El orégano (*Origanum vulgare*) posee aceites esenciales como el carvacrol y timol, que tienen una buena capacidad antioxidante y antimicrobiana contra patógenos como *Salmonella typhimurium*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* y *Staphylococcus epidermidis*, contribuyendo de esta manera a una mejora en la salud intestinal del ave. Sin embargo, diversos estudios sobre el uso del orégano como promotores de crecimiento en la alimentación de pollos presentan resultados contradictorios.

2.20. Usos de la técnica

(Bardoux, 2012) expresa que: Las propiedades benéficas del orégano, como antioxidante y antiinflamatorio, están asociadas a la presencia de aceites esenciales y compuestos fenólicos como los ácidos fenólicos y los flavonoides, atributos de importancia por ser una farmacológica de origen vegetal. Pero para que los compuestos fenólicos del orégano ejerzan su efecto, es necesario que se encuentren biodisponibles, es decir, que pasen por el tracto digestivo y sean posteriormente absorbidos al torrente sanguíneo.

2.21. Interacción con el sistema digestivo del ave

(TUBÓN, 2020) expresa que: En las publicaciones de Ergomix, se analizan las formas de utilización del orégano en producción animal, siendo la más usada la extracción de su aceite esencial, ya que los resultados biológicos se suponen son muy buenos.

Los aceites esenciales son metabolitos secundarios de las plantas por lo que un metabolismo más activo puede asociarse con una mayor producción de aceites. En un aceite esencial pueden encontrarse hidrocarburos alicíclicos y aromáticos, así como sus derivados oxigenados (alcoholes, aldehídos, cetonas y ésteres), sustancias azufradas y nitrogenadas.

2.22. Sistemas de alimentación

(FAO, 2020) expresa que: Las dietas de las aves de corral se formulan a partir de una mezcla de ingredientes, entre ellos granos de cereales, subproductos de cereales, grasas, fuentes de proteínas vegetales, suplementos vitamínicos y de minerales, aminoácidos cristalinos y aditivos para alimentos.

III. MATERIALES Y METODOS

3.1 Ubicación y descripción del área experimental

El trabajo de investigación se efectuó en la Asociación de producción agrícola “Los Bosques de la Libertad” (ASOPROGOBOL), ubicado en la Libertad, Provincia de Santa Elena.

3.2 Materiales

- Hojas de registro
- 200 pollos
- Desinfectantes
- Vacunas
- Orégano en polvo.
- Comederos
- Bebederos
- Focos Infrarojos
- Uniforme
- Botas
- Alimento balanceado comercial de inicio, crecimiento y engorde.
- Vitaminas.
- Cascarilla de arroz para cama de las aves
- Termómetro
- Balanza digital

3.3. Factores de estudio

- Niveles de orégano en la alimentación como aditivo.
- 5 raciones de alimento en las diferentes etapas de producción.
- Diferentes etapas de producción como: inicio, crecimiento y engorde.

3.4. Métodos

En la presente investigación se empleó los métodos siguientes:

- Inductivos – deductivos
- Método experimental

3.5. Metodología de trabajo

El estudio se realizó en la asociación de producción agrícola “Los Bosques de la Libertad” (ASOPROGOBOL), ubicado en la Libertad, Provincia de Santa Elena, se utilizaran 200 pollos distribuidos en cuatro tratamientos con cinco repeticiones cada tratamiento y 10 unidades experimentales por repeticiones utilizando diferentes niveles de orégano, T0 (Testigo) se mantendrá con una alimentación normal, el T1, T2, T3 se le implementará a su alimentación el orégano al 5%, 10% y 15% para ir evaluando poco a poco los efectos de este producto en los pollos desde la etapa de crecimiento hasta su finalización.

Cuadro 1: Tratamientos y Dosis

TRATAMIENTOS	DOSIS
T1 (Testigo)	00,0%
T2	5 %
T3	10%
T4	15%

3.6. Diseño experimental

Se realizó un diseño completamente aleatorizado (DCA) utilizando 4 tratamientos y 5 repeticiones.

3.7. Análisis de Varianza

Cuadro 2: Escala de varianza

FUENTE DE VARIACIÓN	GRADOS DE LIBERTAD	
Tratamientos	t - 1	3
Error Experimental	t (r - 1)	16
Total	t.r -1	19

Fuente: Yagual,2023

3.7.2. MODELO MATEMÁTICO

$$Y_{ij} = \mu + T_i + \epsilon_{ij}$$

Dónde:

Y_{ij} = Total de una observación

μ = Media de población

T_i = "efectos pésimo" de los tratamientos

ϵ_{ij} = Efecto aleatorio (error experimental)

3.8. Manejo del ensayo

Durante el ensayo se realizarán las siguientes labores:

- Adquisición de los animales
- Ingreso al galpón
- Suministro de tratamientos.
- Toma y registro de datos

3.9. Datos a evaluar

- Peso Inicial (g)
- Peso Final (g)
- Ganancia de peso vivo (g)/día
- Consumo de Alimento (kg MS)
- Costo de producción
- Beneficio costo.

IV. RESULTADOS

Una vez realizado el trabajo experimental, los resultados son los siguientes:

Tabla 1.- Peso inicial

Peso inicial	T0	T1	T2	T3
Grs.	70	55	64	83

Fuente: Yagual,2023

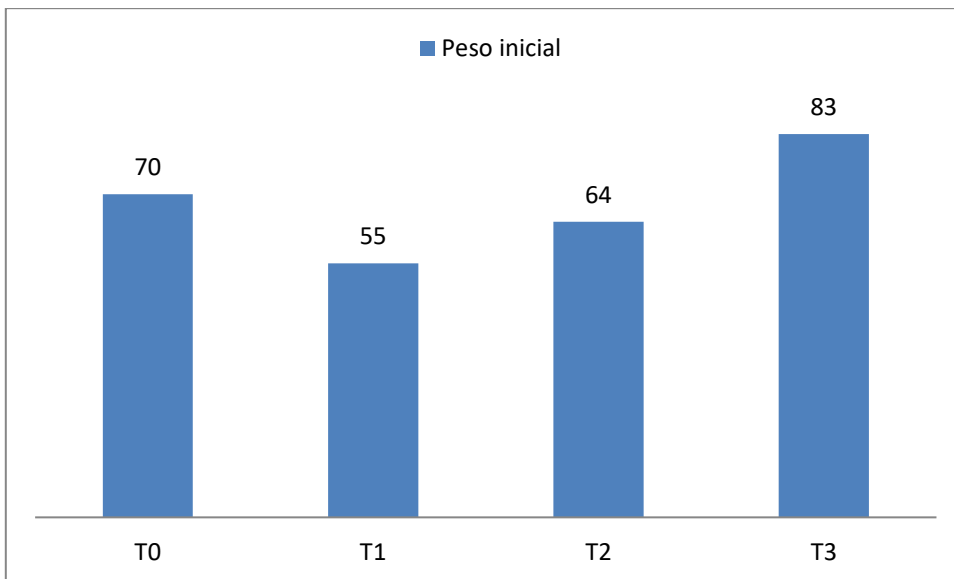


Gráfico 1 – Porcentaje del peso en las primeras semanas.

En el gráfico uno se evidencia el peso con el que se inició el estudio en cada nivel de alimentación con orégano (*Origanum Vulgare L*) como aditivo en la alimentación de pollos de engorde

Tabla 2 - Peso final

Peso final	T0	T1	T2	T3
Grs.	1060,4	1163,5	1498,8	1301,6

Fuente: Yagual,2023

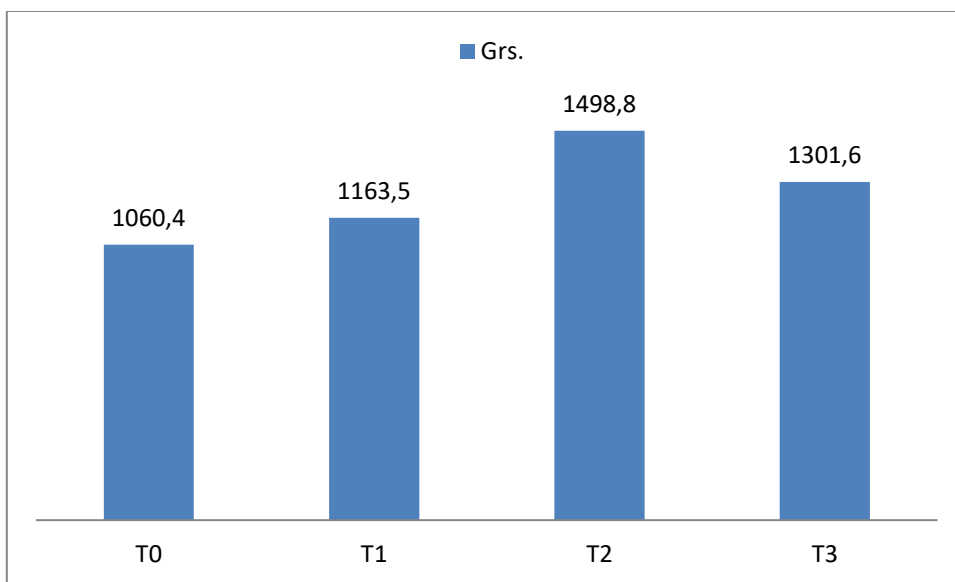


Gráfico 2 - Porcentaje del peso final en pollos de engorde

En el gráfico dos, se aprecia el peso final que adquirieron los pollos una vez aplicados los tres niveles de tratamiento, donde se evidencia una marcada diferencia en el tratamiento dos.

Tabla 3- Ganancia de peso vivo (g)/día

Peso por semana	T0	T1	T2	T3
Peso inicial	70	55	64	83
7 Días	62,3	68,6	76,3	76,7
14 Días	88,1	107,4	110,1	109,7
21 Días	149	159,7	186,6	202,2
28 Días	252,6	566,8	570,1	568
35 Días	641,8	816,3	846,9	772,3
42 Días	1060,4	1163,5	1498,8	1301,6

Fuente: Yagual,2023

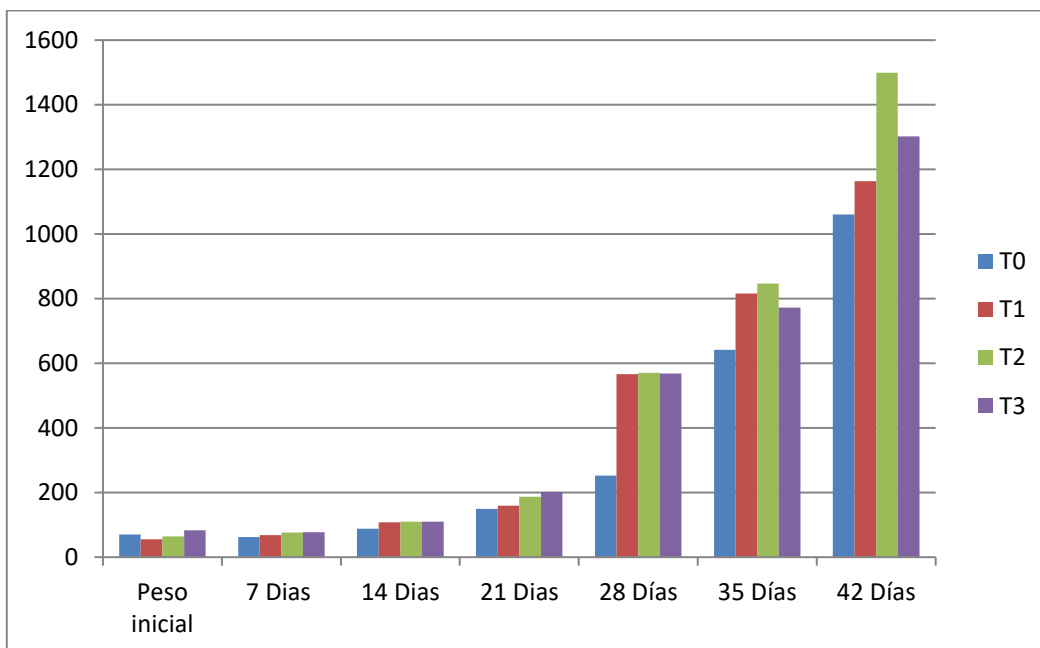


Gráfico 3 – Porcentajes de la obtención de ganancia de peso de cada tratamiento.

En el gráfico tres, se puede apreciar que existe una ganancia considerable de peso cada día en los pollos por cada nivel.

Tabla 4.- Efectos de tres niveles de orégano (Origanum Vulgare L) como aditivo en la alimentación de pollos de engorde

NIVELES DE TRATAMIENTO	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6
T0	62,3	88,1	149	562,6	641,8	1060,4
T1	68,6	107,4	159,7	566,8	816,3	1163,5
T2	76,3	110,1	186,6	570,1	846,9	1498,8
T3	76,7	109,7	202,2	568	772,3	1301,6

Fuente: Yagual,2023

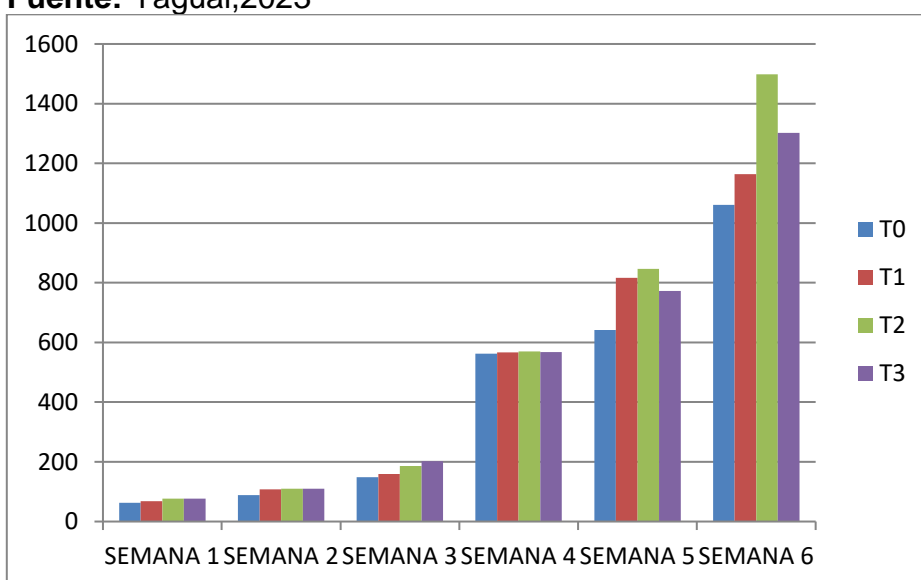


Gráfico 4 – Porcentaje de los efectos obtenidos en los tratamientos.

En el gráfico cuatro se evidencia los tres niveles de orégano (Origanum Vulgare L) aplicado como aditivo en la alimentación de pollos de engorde, surtieron efectos diferentes en el proceso, empezando durante las primeras semanas con un efecto gradual ascendente, incrementando su efecto a partir de la semana cuatro hasta la cinco donde diferencias su efecto los tratamientos uno y dos, finalizando en la semana seis un considerable incremento el tratamiento dos.

Tabla 5.- El mejor nivel de orégano (*Origanum vulgare* L.) como aditivo en las etapas de crecimiento y acabado del pollo de engorde

NIVELES DE TRATAMIENTO	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	
T0		62,3	88,1	149	562,6	641,8	1060,4
T1		68,6	107,4	159,7	566,8	816,3	1163,5
T2		76,3	110,1	186,6	570,1	846,9	1498,8
T3		76,7	109,7	202,2	568	772,3	1301,6

Fuente: Yagual,2023

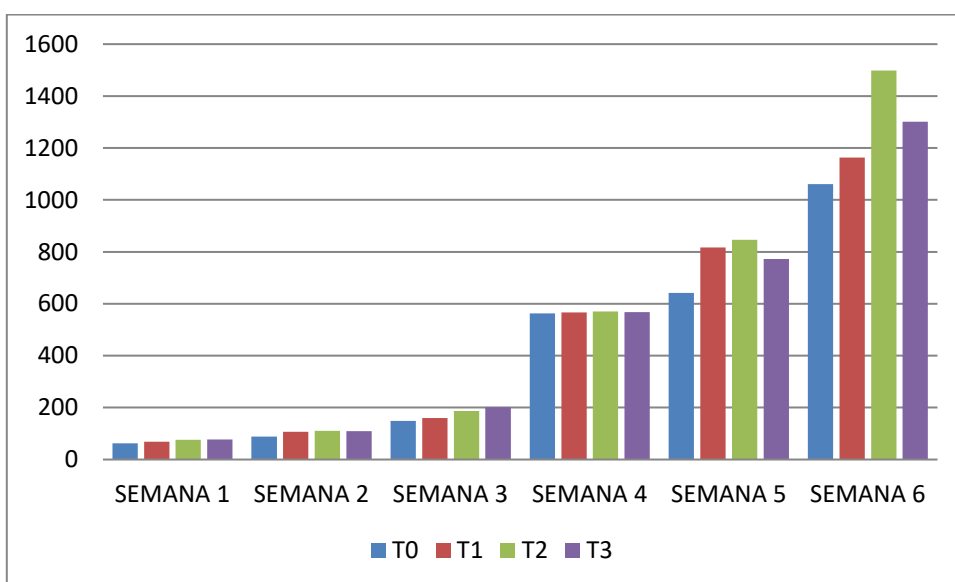


Gráfico 5 – Resultado del mejor nivel de orégano en la alimentación de pollos de engorde.

En el gráfico cinco, se evidencia que el mejor nivel de orégano (*Origanum vulgare* L.) como aditivo en las etapas de crecimiento y acabado del pollo de engorde, es el que está en el tratamiento dos, el mismo que despunta su mejoría a partir de la semana cinco.

Tabla 6.- Relación beneficio costo de producción de pollos de engorde utilizando tres niveles de orégano en la alimentación

NIVELES DE TRATAMIENTO	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6
T2	76,3	110,1	186,6	570,1	846,9	1498,8
T3	76,7	109,7	202,2	568	772,3	1301,6

Fuente: Yagual,2023

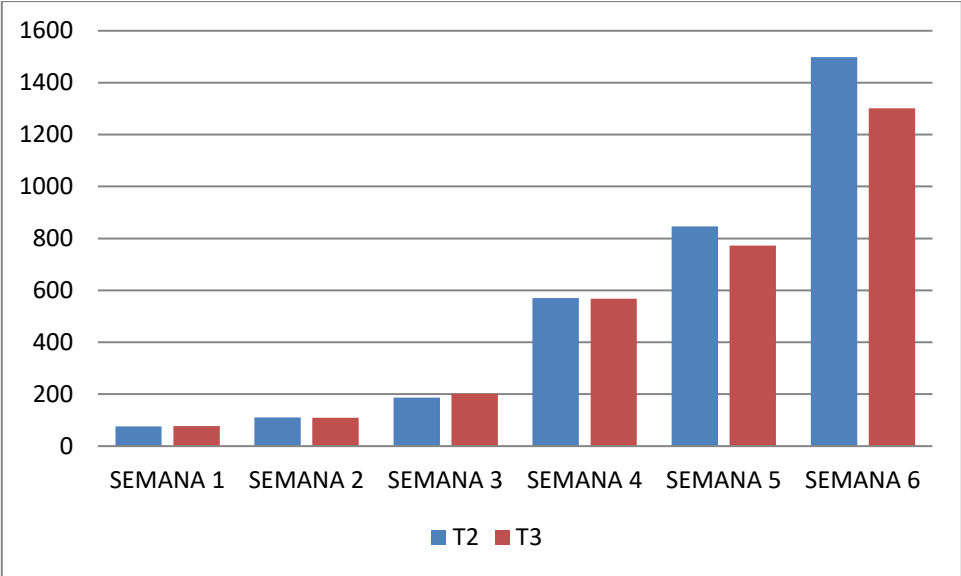


Gráfico 6 – Obtención de los costos en la alimentación de pollos de engorde.

En el gráfico seis, se realiza la comparación entre los niveles dos y tres, páralo cual se recuerda que el nivel dos está a 10 y el nivel tres está al 15, identificando desde este punto que el nivel tres tiene mayor costo que el nivel dos, sin embargo, es el nivel dos el que da mejores resultados en los pollos de engorde durante las seis semanas, mientras que la alimentación se mantiene constante.

Prueba Chí Cuadrado (Prueba de Independencia)

Prueba de Hipótesis General

Ho La utilización de niveles de orégano (*Origanum Vulgare L*) no influyen en la producción de pollos de engorde.

Ha La utilización de niveles de orégano (*Origanum Vulgare L*) si influyen en la producción de pollos de engorde.

Tabla 7 - Pruebas de Chi-Cuadrado incidencia de la utilización de niveles de orégano (*Origanum Vulgare L*), en la producción de pollos de engorde.

	Valor	Df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	20,501a	4	,002
Razón de verosimilitud	19,677	4	,002
Asociación lineal por lineal	13,792	1	,002
N de casos válidos	200		

a. 5 casillas (62,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,14.

Interpretación

Como el valor de significancia o valor crítico observado (p) es ,002 y a su vez, este es menor a 0,05 ($p < 0.05$) rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa, es decir que la variable incidencia de utilización de niveles de orégano (*Origanum Vulgare L*) se relaciona significativamente con la variable producción de pollos de engorde.

V. DISCUSION

Los resultados mostraron que la adición de cantidades más altas de orégano (T0, T1, T2 y T3) a la ración dio como resultado final, un consumo de alimento y una conversión alimenticia significativamente más bajos ($p < 0,05$) en pollos de engorde después de 42 días. Los resultados difieren del nuestro en comparación a los de (LOPEZ, 2019), quienes no encontraron diferencias significativas en peso vivo, aunque sí obtuvieron consumo de alimento y conversión alimenticia, mientras que otros autores no encontraron diferencias significativas en las tres variables. Estas diferencias pueden estar relacionadas con el método de entrega, dosis y forma del orégano, así como con los métodos utilizados para determinar su actividad. Se observó un comportamiento secundario con niveles crecientes de orégano en la dieta. El nivel de 15% de orégano (T3) provocó una menor respuesta de peso vivo y un mayor consumo de alimento, lo que incrementó la conversión alimenticia. Estos resultados concuerdan con los obtenidos por (LOPEZ, 2019), quien indicó un efecto negativo de altas dosis de orégano sobre el rendimiento del pollo de engorde. Según (LOPEZ, 2019), este efecto negativo se debe al alto contenido de timol y carvacrol en el orégano, los cuales son tóxicos y afectan la salud intestinal, lo que se manifiesta en un menor peso corporal en los pollos de engorde. El nivel medio óptimo de orégano en la alimentación obtenido mediante nuestro modelo alimenticio fue en el T2, el cual se encuentra en el rango porcentual utilizado por nuestra investigación, quienes obtuvieron un incremento en el consumo de alimentos con la dosis del 10%.

VI. CONCLUSIONES

Una vez obtenido los resultados y la discusión de los mismos se puede concluir que:

- En esta tesis se evaluaron tres niveles de orégano (*Origanum Vulgare L*) como aditivo en la alimentación de pollos de engorde por lo cual se puede concluir que el orégano dentro de la dieta de los pollos es beneficioso ya que ayuda a incrementar su peso con los nutrientes necesarios sin la necesidad del uso de aditivos antimicrobiales que ocasionan resistencia bacteriana.
- El uso de orégano ayuda a mejorar los niveles de productividad en el sector avícola ya que el extracto de la misma ayuda en el tracto intestinal de las aves y no alteran sus funciones fisiológicas normales.
- El tratamiento T2 tuvo mejor resultado al final del trabajo experimental del día 1 al día 42 logrando una mejor alimentación que el T0 que vendría hacer el testigo.
- En este trabajo experimental rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa, es decir que la variable incidencia de utilización de niveles de orégano (*Origanum Vulgare L*) se relaciona significativamente con la variable producción de pollos de engorde.

VII. RECOMENDACIONES

- Debido a los resultados obtenidos en este proyecto, es necesario mencionar los grandes avances que se han evidenciado, principalmente la iniciativa de la utilización de los promotores de crecimiento en dietas realmente balanceadas y que a su vez sean capaces de cumplir con los requerimientos nutricionales necesarios.
- El implementar el uso de los tres niveles de orégano (*Origanum Vulgare L*) para la alimentación aditiva en la alimentación de pollos de engorde tuvo buenos resultados positivos con ganancias de pesos y sin ninguna dificultad de enfermedades en vista de que el orégano es una sustancia que ejerce un efecto beneficioso en el tracto intestinal de las aves sin alterar las funciones fisiológicas normales.
- Se recomienda que, para una mejor utilización del orégano como aditivo en cuanto a los valores obtenidos, incluir con los niveles más efectivos, o sea el 10% para la etapa de Crecimiento y Acabado.

VIII. RESUMEN

El objetivo de la presente investigación fue evaluar el efecto del orégano como aditivo en raciones alimenticias balanceadas, la investigación se realizó en la asociación de producción agrícola “Los Bosques de la Libertad” (ASOPROGOBOL), ubicado en la Libertad, Provincia de Santa Elena, se utilizaron 200 pollos distribuidos en cuatro tratamientos con cinco repeticiones en busca demostrar las principales características que el orégano posee, que sin duda son esenciales para la producción avícola en el país, la cual es necesario recalcar que ha incrementado en las actividades del sector agropecuario, debido a la practicidad en la crianza y al mismo la comercialización.

Los tratamientos evaluados fueron T0 siendo este el testigo, el cual no contenía ningún nivel de inclusión de harina de orégano; T1 el cual contenía un nivel de orégano del 5%, T2 con un nivel de orégano del 10% y T3 con un nivel de orégano del 15%. El diseño experimental utilizado para el análisis estadístico fue el de Diseño completamente al azar.

Los niveles de orégano empleados influyeron en el peso vivo final, consumo de alimento y conversión alimenticia ($p < 0.05$), donde se observó durante las primeras semanas un efecto gradual ascendente, que fue incrementando su efecto a partir de la semana cuatro hasta la cinco donde diferencias su efecto los tratamientos T1 y T2, finalizando en la semana seis un considerable incremento el T2 (1498,8) así obteniendo buenos resultados.

Palabras clave

Sector agropecuario, productores, crecimiento, Orégano, Promotor de crecimiento, Pollo de engorde.

IX. SUMMARY

The objective of the present investigation was to evaluate the effect of oregano as an additive in balanced food rations, the investigation was carried out in the agricultural production association "Los Bosques de la Libertad" (ASOPROGOBOL), located in La Libertad, Province of Santa Elena, 200 chickens distributed in four treatments with five repetitions were used in order to demonstrate the main characteristics that oregano possesses, which are undoubtedly essential for poultry production in the country, which it is necessary to emphasize that it has increased in the activities of the agricultural sector, due to the practicality in the breeding and to the same the commercialization.

The evaluated treatments were T0, this being the control, which did not contain any level of inclusion of oregano flour; T1 which contained a 5% oregano level, T2 with a 10% oregano level and T3 with a 15% oregano level. The experimental design used for the statistical analysis was the completely randomized design.

The levels of oregano used influenced the final live weight, feed intake and feed conversion ($p < 0.05$), where a gradual upward effect was observed during the first weeks, which increased its effect from week four to week five. where differences in the effect of treatments T1 and T2, ending in week six a considerable increase in T2 (1498.8) thus obtaining good results.

Keywords

Agricultural sector, producers, growth, Oregano, Growth promoter, Broiler.

X. BIBLIOGRAFIA

- Bardoux. (2012). Obtenido de <https://www.engormix.com/MA-avicultura/qr/pollosengorde-t1644/p0.htm>
- Betancourt. (2012). Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/11056146.pdf>
- Conave. (2021). Obtenido de <https://conave.org/importancia-del-sector-avicola-al-pais/>
- Cuellar. (2022). Obtenido de <https://www.veterinariadigital.com/articulos/sistemas-de-produccion-avicola-y-alojamiento-en-gallinas-ponedoras/>
- ELUNIVERSO. (2023). *ELUNIVERSO*. Obtenido de <https://www.eluniverso.com/noticias/economia/gripe-aviar-ecuador-produccion-pollo-perdidas-8-millones-2023-nota/>
- FAO. (2020). Obtenido de <https://www.fao.org/poultry-production-products/production/poultry-species/chickens/es/>
- January. (2018). Obtenido de <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/6711>
- LOPEZ, B. (2019). *https://core.ac.uk/download/pdf/11056146.pdf*. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/11056146.pdf>
- Osorio. (2021). Obtenido de <https://avinews.com/en-el-metabolismo-del-calcio-reproductoras-y-pollos-forman-una-unica-cadena/>
- Saenz. (2021). Obtenido de chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcgclclefindmkaj/https://repositorio.sena.edu.co/bitstream/11404/5576/1/especies_menores_instalaciones_avicolas.PDF
- Sanchez. (2021). Obtenido de chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcgclclefindmkaj/https://www.wpsa-aeca.es/aeca_imgs_docs/01_02_47_calidad.pdf
- SCIELOPERU. (07 de 2019). *Niveles de orégano (Origanum vulgare) en la dieta y su influencia en el rendimiento productivo del pollo de engorde*. Obtenido de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1609-91172019000300010
- TUBÓN. (2020). Obtenido de <https://www.engormix.com/MA-avicultura/qr/pollosengorde-t1644/p0.htm>
- UPSE. (2021). *UPSE*. Obtenido de <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/5960/1/UPSE-TIA-2021-0029.pdf>
- Werner. (2016). Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-30682014000100007

ANEXOS



Construcción de los galpones para los pollos de engorde



Lugar donde se realizó el trabajo experimental



Recibimiento de los pollos en sus diferentes divisiones de tratamientos



Vacunas utilizadas para los primeros días en los pollos de engorde



Aplicación de las vacunas en pollos de engorde.



Preparación del alimento con los diferentes tipos de tratamientos



Peso de las primeras semanas en pollos de engorde



Preparación para las siguientes semanas con sus diferentes tratamientos para pollos de engorde.



Peso en la segunda semana



Separación de las raciones con sus diferentes tipos de Tratamientos con el 0,5,10,15% de orégano en la alimentación.



Peso en Quinta Semana



Pollos de Engorde en la última semana