



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS
AGROPECUARIAS**

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

**PRODUCCIÓN DE LARVAS DE MOSCA (*MUSCA
DOMESTICA*) COMO SUPLEMENTO EN AVES DE
POSTURA DE TRASPATIO**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MÉDICA VETERINARIA**

AUTORA: JESSICA ELIZABETH PADILLA DUCHI

DIRECTOR: DR. MENTOR GUILLERMO TABOADA PICO MGS.

CUENCA-ECUADOR

2026

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA CIENCIAS

AGROPECUARIAS

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

**PRODUCCIÓN DE LARVAS DE MOSCA (*MUSCA
DOMESTICA*) COMO SUPLEMENTO EN AVES DE
POSTURA DE TRASPATIO**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MÉDICA VETERINARIA**

AUTORA: JESSICA ELIZABETH PADILLA DUCHI

DIRECTOR: DR. MENTOR GUILLERMO TABOADA PICO MGS.

CUENCA-ECUADOR

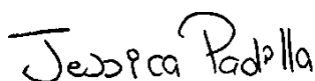
2026

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Jessica Elizabeth Padilla Duchi portadora de la cédula de ciudadanía N° **0104849237**. Declaro ser la autora de la obra: “**Producción de Larvas de Mosca (*Musca domestica*) como Suplemento en Aves de Postura de Traspatio**”, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Cuenca, **3 de marzo de 2026**



Jessica Elizabeth Padilla Duchi

C.I. 0104849237

CERTIFICACION

Yo Mentor Guillermo Taboada Pico, con cédula de identidad No 1801864339 en calidad de director del Trabajo de Titulación con el tema: **“PRODUCCIÓN LARVAS DE MOSCA (*Musca domestica*) COMO SUPLEMENTO EN AVES DE POSTURA DE TRASPATIO”**, certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Jessica Elizabeth Padilla Duchi, bajo mi supervisión.



**DR. Mentor Guillermo Taboada Pico, Mgc
DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN
DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA
VETERINARIA**

ÍNDICE

<i>RESUMEN</i>	6
Palabras clave:	6
<i>ABSTRACT</i>	7
Keywords:.....	7
2.2. Insectos como fuente nutricional	10
2.4. Alimentación segura de las aves.....	12
3. <i>MATERIALES Y MÉTODOS</i>	12
3.1. Ubicación de estudio	12
3.2. Muestra	13
3.3. Materiales	13
Locaciones	13
3.4. <i>ANÁLISIS ESTADÍSTICO</i>	14
3.6. Suplementación.....	15
3.7. Colorimetría (YolkFan)	15
4. <i>RESULTADOS Y DISCUSIÓN</i>	15
4.1. Análisis global	15
4.2. Colorimetría.....	17
5. <i>DISCUSIÓN</i>	17
6. <i>CONCLUSIONES</i>	19

RESUMEN

La producción pecuaria con más crecimiento en Ecuador es la avícola, esto debido a la alta demanda de sus productos y subproductos. La alimentación de las aves es el punto crítico de este sistema productivo, ya que de esta dependerá si se logra expresar la capacidad productiva de las aves. El objetivo de la investigación fue evaluar el efecto de la suplementación con larvas de mosca sobre la producción y calidad de huevos de gallinas de traspatio. Se obtuvieron las larvas de mosca (*Musca domestica*) mediante un sistema de crianza controlado, obteniéndose 1kg de larvas semanal, las mismas fueron recolectadas y deshidratadas. Se otorgando 1 kg semanal del suplemento en la dieta de las aves durante 6 semanas seguidas, logrando que las gallinas de traspatio incrementen significativamente ($p<0,05$) la producción semanal de huevos, llegando a producir un total de 365 huevos en comparación al que no la recibió el suplemento mencionada, el cual produjo un total de 259 huevos al final de la investigación, con un porcentaje total de crecimiento del 48,65% en referencia a T2, además la suplementación con larvas mejoró la tonalidad de la yema de los huevos con valores de 15 según la escala de Yolkefan, frente a valores de 10 para el testigo, asociando este cambio al aumento de proteína en la alimentación contribuye a una mejor asimilación de carotenoides, mejorando el color de la yema de huevos de gallinas, respaldando la tesis de que el uso de suplementos de origen entomológico mejora la producción avícola.

Palabras clave:

Musca doméstica, aves de traspatio, nutrición avícola, Yolkefan.

ABSTRACT

The fastest-growing livestock sector in Ecuador is poultry production, driven by the high demand of its products and by-products. Feed management represents a critical component of this production system, (as it determines the extent to which birds can express their productive potential.) This research aimed to evaluate the effect of fly larvae (*Musca domestica*) supplementation on egg production and quality in backyard laying hens. The larvae were obtained through a controlled rearing system, yielding 1 kg per week, which were collected and dehydrated. One kilogram of this supplement was added weekly to the birds' diet over a continuous six-week period, resulting in a significant increase ($p < 0,05$) in weekly egg production. A total of 365 eggs were produced, compared to 259 eggs in the control group that did not receive the mentioned supplement, representing a 48,65% increase relative to T2. In addition, supplementation with larvae improved yolk pigmentation of the eggs, reaching values of 15 according to the YolkFan scale, compared to values of 10 in the control group. This change may be associated with increased dietary protein levels, which enhance carotenoid assimilation and improve yolk pigmentation in hen eggs. These findings support the hypothesis that insect-based supplements enhance poultry production.

Keywords:

Musca domestica, backyard poultry, poultry nutrition, Yolkfan

1. INTRODUCCIÓN

La producción avícola representa una de las actividades más dinámicas del sector agropecuario a nivel mundial. En los últimos años, ha experimentado un notable crecimiento, impulsado por la demanda de proteína animal de bajo costo. En Ecuador, esta industria mostró un incremento del 6% durante el año 2024 (Espín, 2024).

Una modalidad destacada dentro del sector es la cría de aves de traspatio, práctica tradicional tanto en zonas rurales como urbanas. Se caracteriza por el mantenimiento de aves en espacios reducidos o cercanos a los hogares, permitiendo a muchas familias producir alimentos para el autoconsumo o generar ingresos adicionales (Guerra & Martínez, 2021). La alimentación de estas aves se basa principalmente en el suministro de maíz, no obstante, también depende del pastoreo, lo que les permite alimentarse de insectos y diversas especies vegetales disponibles en su entorno (Hortúa-López, et al., 2021).

En la producción avícola intensiva, las aves requieren dietas balanceadas y ricas en nutrientes para maximizar su potencial genético y garantizar altos rendimientos productivos, este enfoque tiene como objetivo optimizar la conversión alimenticia y obtener beneficios económicos significativos. En el caso de las gallinas de traspatio, aunque el objetivo es la producción de huevos, existen diferencias notables en su manejo alimenticio. Generalmente, se les proporciona maíz como alimento principal, sin embargo, esta dieta puede ser deficiente en nutrientes esenciales como proteínas, calcio y vitaminas, lo que afecta negativamente la salud de las aves y la calidad de los huevos (Asociación Vivamos Mejor, 2022).

El incremento en la demanda alimentaria ha impulsado un aumento relevante en la producción de huevos a nivel mundial, aunque el huevo es reconocido como una fuente de proteína de alto valor biológico, es importante considerar que las gallinas de alto rendimiento son particularmente sensibles a la calidad y composición de su dieta balanceada, por otra parte, las aves de corral criadas en sistemas de traspatio han demostrado una excelente capacidad para adaptarse a dietas más variadas, incluyendo residuos de cocina y forraje, lo que puede enriquecer el perfil nutricional de los huevos que producen (Ávila, 1978).

La mosca doméstica se caracteriza por contener un gran nivel de proteína digestible que va entre el 40 y 55 % cruda, siendo una fuente de alto valor proteico que contribuye a una

mejor producción de huevos y estado de salud general de gallinas (Guardado, et al., 2014)

2. FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1. Avicultura

La producción avícola representa una de las actividades más dinámicas del sector agropecuario a nivel mundial. En los últimos años, ha experimentado un notable crecimiento, impulsado por la demanda de proteína animal de bajo costo. En Ecuador, esta industria mostró un incremento del 6% lo que generó ingresos adicionales estimados en 6 millones de dólares (Pomboza-Tamaquiza, et al., 2018).

En Ecuador, la avicultura es considerado un sector clave en la economía y la seguridad alimentaria nacional, ya que de esta se obtiene proteínas de excelente calidad como huevos y carne de bajo costo distribuidos por todo el país, en los últimos años ha mostrado una relevancia notoria su desarrollo sostenible mediante la utilización de prácticas ecológicas y responsables con el medio ambiente, como el manejo de los residuos, el uso de recursos eficientes y la incorporación de dietas más sostenibles, por este motivo se ha evidenciado el bienestar animal y un aumento de producción de este sector (Barragán, et al., 2025).

Los sistemas de producción intensiva se caracterizan por alojar un gran número de aves en espacios limitados, utilizando la tecnología y mejoramiento genéticos para maximizar los niveles de eficiencia productiva, esto con el fin de maximizar ganancias y minimizar gastos. Los galpones donde viven estas aves son manipulados en todo aspecto, ya sea la temperatura, la humedad y la luz que ingresa, debido a que, la variación de estos factores puede provocar estrés en el animal y disminuir la producción de huevos. El ciclo de postura en las aves tiene una duración de 300 días, a lo largo de este tiempo las gallinas necesitan grandes niveles de proteína en su alimentación, ya que, a partir de la proteína y otros factores, las aves expresan su capacidad genética (Dottavio & Di Masso, 2010).

La cría de aves de traspatio suele estar liderada por las mujeres del hogar, quienes cuentan con el apoyo de sus hijos en las labores cotidianas, por su parte, el padre de familia generalmente se encarga de la adquisición del alimento, que consiste principalmente en maíz en grano, no obstante, la dieta de estas aves se basa comúnmente en el pastoreo, lo que permite alimentarse de insectos y diversas especies vegetales disponibles en su entorno, la importancia de la producción avícola de traspatio nace a partir de que esta contribuye

directamente a la seguridad alimentaria, desarrollo de la ruralidad y la economía familiar, esta se caracteriza por su baja inversión y bajo impacto ambiental, proporcionando alimentos frescos y nutritivos (Hortúa-López, 2021).

En Ecuador, este sistema de crianza de gallinas de traspatio se caracteriza por el capital reducido que se necesita para la actividad, también, por la falta de infraestructura y de manejo sanitario que existe en la misma, esto provoca que las aves carezcan de lugares óptimos para su desarrollo adecuado, por lo que, carece de los requerimientos nutricionales que estas aves requieren (López, et al., 2021).

Las fuentes de proteínas en la alimentación de las aves son fundamentales para el desarrollo y la productividad de huevos, las aves de postura demandan una dieta rica en proteínas de excelente calidad, las fuentes que se encuentran en el mercado provienen de la soja y los subproductos animales siendo los principales en la actualidad, estas fuentes de proteína benefician de manera importante el desarrollo de un plumaje sano de las aves, además de favorecer y mejorar la producción y calidad de los huevos (Vera & Intriago, 2021).

El déficit de proteínas en gallinas de traspatio afecta de manera negativa tanto su salud y su desempeño productivo, esto debido a que se ha comprobado que la proteína actúa de manera directa en la formación de huevos, mantenimiento de tejidos y crecimiento corporal, la deficiencia proteína debilita el sistema inmune lo que provoca la aparición con mayor frecuencia de patologías comunes, además en ocasiones se ha evidenciado comportamientos anormales en las aves como el picaje y canibalismo provocando pérdidas de aves y económicas (Arquiñego-Alderete, et al., 2021).

2.2. Insectos como fuente nutricional

Los insectos se pueden encontrar en todas partes, estos organismos presentan múltiples ventajas productivas, ya que pueden reproducirse rápidamente y su tasa de crecimiento es veloz, sin la necesidad de contar con grandes espacios, su alimentación es muy variable y nada costosa, además, tienen un impacto ambiental casi nulo en comparación con el impacto

generado por las grandes industrias que obtienen fuentes proteicas para el consumo de animales a través de granos o de otros animales. Las fuentes de proteínas y minerales comerciales son de altos costos para pequeños productores, por lo que en muchas ocasiones se ha optado por el suministro libre de insectos mediante el pastoreo de las aves, estos insectos contienen grandes cantidades de proteína y minerales que son de gran utilidad en la producción, la estrategia nutricional a partir de insectos es considerada principalmente por las industrias de alimentos, ya que en comparación con otras fuentes proteicas estas presentan cantidades similares y en ocasiones superiores de proteínas y otros minerales que presentan las fuentes actuales que existen en diversos mercados del mundo (Palma, et al., 2019).

En el mundo varias empresas se han sumado e implementado granjas de insectos para obtener una fuente de proteína que será utilizada para alimentar animales, demostrando su sostenibilidad y viabilidad, por ejemplo, Protix en Holanda produce proteína a base de insectos que es utilizada en piensos de cerdos y aves producidos por otro tipo de empresas alimentarias introduciendo este ingrediente en las dietas siendo estas más sostenibles (Protix, 2019). Ynsect en Francia es una empresa líder en la cría y comercialización de larvas de gusanos que posteriormente serán transformados en proteína de alto nivel para la alimentación avícola y animal (Ynsect, 2018).

La mosca soldado negro ha tomado relevancia en los últimos años por su alto potencial como fuente de grasa y proteína, esto la ha convertido en un alimento valioso en la alimentación animal y principalmente avícola, abriendo más puertas sobre otras especies de moscas para la obtención de fuentes de proteínas (Perez-Velazquez, et al., 2023).

2.3.Musca domestica

Las moscas son insectos voladores que han desarrollado comportamientos domésticos, desde tiempos remotos han sido acompañantes no gratos del hombre y cercanías de sus hogares, estas causan incomodidad y son transmisoras de patologías múltiples, el género *Musca* está conformado por 26 especies, la mayoría de las cuales forman parte selvática careciendo de importancia sanitaria, por otra parte, la mosca doméstica se sitúa en

instalaciones pecuarias cercanas a las ciudades, se reproducen en desechos orgánicos y su alimentación es principalmente materia orgánica en descomposición como heces de otros animales y en ocasiones pueden alimentarse de residuos de hortalizas y otros vegetales (Díaz, 2021).

El ciclo de vida de la mosca doméstica es corto, esta consta de cuatro etapas, huevo, larva, pupa y adulto, la hembra pone sus huevos principalmente en materia orgánica en descomposición, ya que esta será hogar de las larvas, una vez eclosionado los huevos pasan a ser larvas que se alimentan de esta materia orgánica y su desarrollo es veloz, luego del proceso de larvas se transforman en pupas donde ocurre la metamorfosis, finalmente nace la mosca adulta que en pocos días alcanza su madurez sexual reproduciéndose y el ciclo biológico se reinicia, todo este proceso puede durar entre 7 y 10 días dependiendo del ambiente (Adame, 2018).

2.4. Alimentación segura de las aves

Las larvas de la mosca doméstica puede ser utilizado para la alimentación de aves de corral o grandes producciones, pero existen algunas consideraciones importantes que deben ser tomadas porque estas pueden ser portadoras de enfermedades debido a su comportamiento natural de alimentarse con estiércol y desechos orgánicos, a diferencia de la mosca soldado negro estas pueden transmitir enfermedades como E. coli, es fundamental tener una crianza donde la alimentación de estas moscas sea controlada para evitar patologías, una vez obtenidas las larvas se recomienda hervirlas y posteriormente pasar por un proceso de deshidratación, al finalizar estos pasos es seguro alimentar a las aves con este producto que contiene grandes cantidades de nutrientes y proteína cruda que va del 40 al 55% seca.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Ubicación de estudio

El presente estudio se realizó en el barrio flor del camino con una ubicación en la parroquia Ricaurte con una altura promedio de 2547 msnm ubicada en la ciudad de Cuenca, su temperatura promedio es de 15 °C.

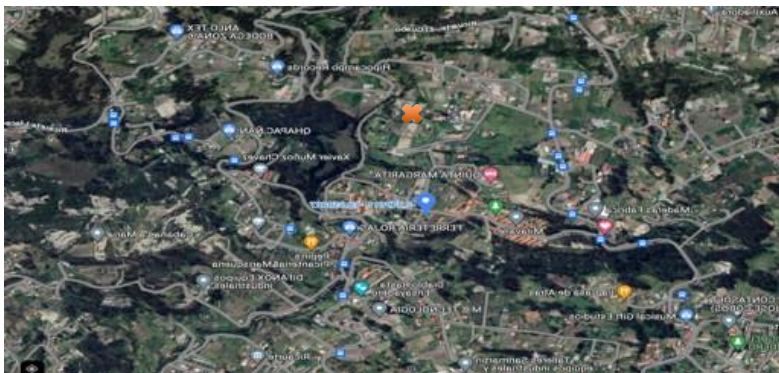


Figura 1. Ubicación “Barrio Flor del Camino”

Tomado de (Google Maps, 2025)

3.2. Muestra

Los criterios de inclusión para el presente estudio fueron aves de 15 semanas de vida, para controlar la finalización de su etapa de desarrollo sexual controlando el ambiente y su alimentación, una vez alcanzada la madurez sexual se dio por iniciado el estudio. Las muestras obtenidas son derivadas de T1 (gallinas alimentadas con maíz y larvas de *Musca domestica*) y de T2 (gallinas alimentadas únicamente con maíz), las muestras fueron recolectadas directamente de los nidales de las aves, la crianza de las aves se realizó en galpones controlados para evitar el ingreso de posibles alimentos que pudieran haber comprometido la investigación, los motivos de exclusión para el presente estudio fueron aves que visiblemente tienen edades mayores a las requeridas y aves que presenten patologías no tratadas, el sistema utilizado fue intensivo controlando varios parámetros en los galpones, como la alimentación, iluminación, etc.

3.3. Materiales

Materiales de Campo

Cuaderno de campo, termómetro ambiental, colorímetro YolkFan, balanza, tinas de plástico, residuos vegetales.

Locaciones

El estudio se realizó en gallineros de traspatio ubicados en el barrio flor del camino de la parroquia Ricaurte, del canto Cuenca-Ecuador bajo las condiciones climáticas de la zona. Los tratamientos fueron distribuidos según la Tabla 1.

Tabla 1. Variables Independientes

Galpón	# aves	Descripción
T1	12	# de huevos producidos por T1 (suplementadas con larvas de <i>Musca domestica</i>)
T2	12	# de huevos producidos por T2 sin suplementación

La Tabla 2, por su parte recóge la operacionalización de las variables dependientes.

Tabla 2. Variables dependientes

Clasificación	Variables	Definición	Indicadores	Medidas	Ítem	Instrumentos
# Huevos	Dependiente	Cantidad de huevos producidos diariamente	Diario	Unidad	Cantidad	M. Directo
Color de yema	Dependiente	Color de yemas en colorímetro	Semanalmente	1-16	Color	M. Directo

Variables independientes

Clasificación	Variable	Definición	Indicador
Tratamiento	Independiente	Suplementación con larvas de <i>Musca domestica</i>	Diariamente
Semanas	Independiente	Tiempo de suplementación en la alimentación	Semanalmente

3.4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para la obtención de datos se utilizó la prueba t-Student donde se comparó los dos grupos de aves de traspatio separándolas en dos en las que recibieron suplementación y las que recibieron alimentación convencional, los datos de los huevos producidos por cada gallina de cada grupo se lo realizó semanalmente. Además, se graficó mediante un diagrama lineal los cambios en la tonometría de la yema.

3.5. Cría de larvas *Musca domestica*

La cría de larvas de la *Musca doméstica* se las realizó en un ambiente totalmente controlado, utilizando recipientes plásticos donde se replicó el ambiente óptimo para la proliferación de estos insectos, se utilizó residuos de cocina y vegetales como alimento, los olores que desprendían estos residuos atraían a las moscas las cuales depositaban sus huevos

en niales hechos con madera agrietada colocada en la parte alta de los recipientes plásticos, una vez terminada su etapa de huevo, aparecieron las larvas que se alimentaron de los residuos de cocina y vegetales durante 7 días donde llegan a su madures y se procedió a su recolección.

3.6. Suplementación

Posterior a la recolección de larvas se procedió a pesarlas obteniendo un kilo por semana que servirá como alimento para T1 (142,85 gramos por día), las larvas se sometieron a un proceso de desinfección el cual contaba con dos pasos.

Hervido: las larvas recolectadas se hirvieron durante 5 minutos.

Deshidratado: las larvas pasaron por un proceso de deshidratación mediante secado natural.

Luego de estos procesos se otorgó a las aves de T1 como alimento suplemental.

3.7. Colorimetría (YolkFan)

Una vez recolectados los huevos se procede a elegir uno al azar semanalmente para medir mediante la tabla de YolkFan el color que presenta la yema, estos datos se verán reflejados en la figura

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se recolectaron huevos de los dos lotes de aves conformados por 24 aves divididas en dos lotes T1 y T2. El primer lote de gallinas (T1) recibió su alimentación habitual (maíz en grano) con larvas de *Musca domestica* mientras que el segundo lote (T2) solo recibió su alimentación habitual, al finalizar la investigación se recopilaron los datos obtenidos de productividad y colorímetro de la yema de huevos obtenidos la siguiente información.

4.1. Análisis global

Tabla 3. Variación de # de huevos semanales

SEMANAS	T1 (CON SUPLEMENTACIÓN)	T2 (SIN SUPLEMENTACIÓN)
1	5.25 huevos por gallina/s	3.67 huevos por gallina/s
2	5.58 huevos por gallina/s	3.58 huevos por gallina/s

3	5.75 huevos por gallina/s	3.67 huevos por gallina/s
4	5.5 huevos por gallina/s	3.58 huevos por gallina/s
5	5.67 huevos por gallina/s	3.42 huevos por gallina/s
6	4.33 huevos por gallina/s	3.67 huevos por gallina/s
Promedio	5.35+/-0.53 huevos por gallina/s	3.60+/-0.10 huevos por gallina/s
Diferencia de Medias		1,75
Valor T		7,75
Valor p		<0.001

La tabla 3 evidencia que la producción promedio de huevos semanal por gallina tanto de T1 y T2 evaluados durante 6 semanas.

Para analizar el efecto de la suplementación sobre las gallinas de T1 se aplicó la prueba de t- de Student para muestras independientes con corrección de Welch, donde se tomó en cuenta cada semana como la unidad experimental.

Los resultados de la prueba estadística demostraron una diferencia significativa entre T1 y T2 ($t = 7.95$; $P < 0.001$) por ende se interpreta que la suplementación con larvas de moscas en la alimentación de las gallinas de traspatio incrementó de manera significativa la producción de huevos.

Mientras, por otra parte, a partir del aumento de niveles de proteína en la alimentación de aves de traspatio por medio de las larvas de mosca (40 y 60% proteína cruda se observó mediante el colorímetro de YolkFan existió un cambio del color de la yema de T1 que fue más intensa a comparación del grupo T2 de aves de traspatio (T1: 12-15 naranja fuerte y T2: 11-12 yema amarilla intensa).

4.2. Colorimetría

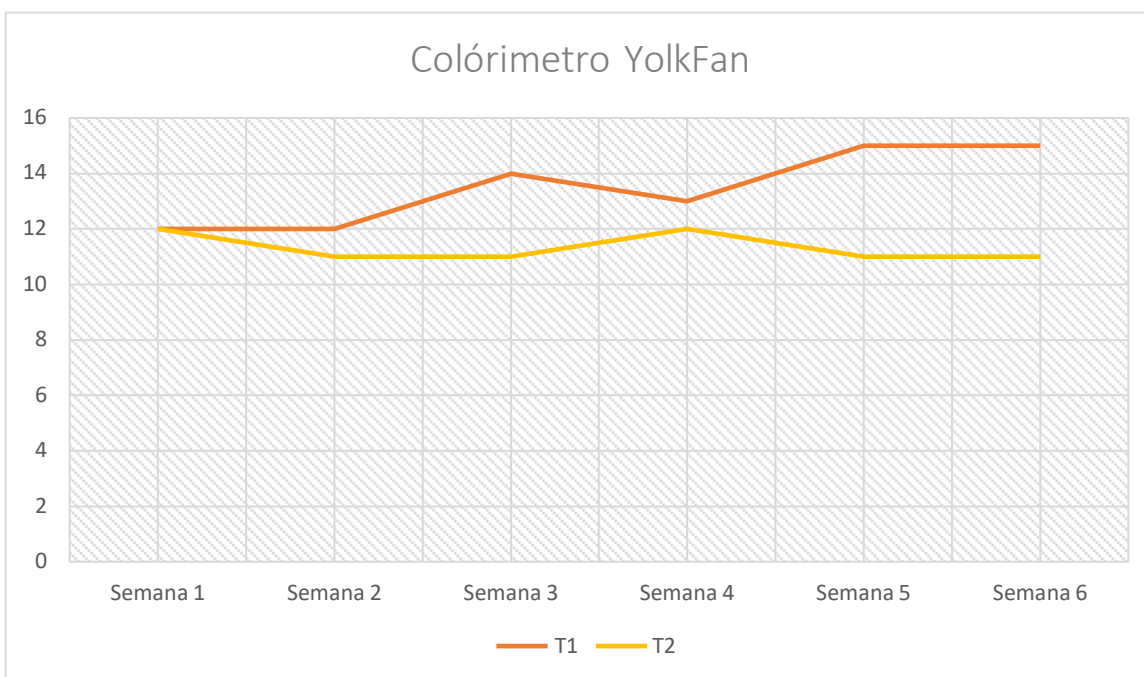


Figura 1. Colorimetría de YolkFan.

El colorímetro de YolkFan mide el color de la yema de huevo en una escala que va de 1 a 16 siendo 16 el color más intenso que presenta la yema, donde visualmente se observa un progreso en la pigmentación del T1 llegando a tener valores de 15pts; frente al T2 que mantiene valores estables.

5. DISCUSIÓN

La producción avícola en la actualidad tiene un notorio crecimiento debido a la creciente demanda de sus productos, ya sean carne o huevos, por otra parte, los huevos de campo “criollos” han experimentado un crecimiento en su demanda por consumidores que opinan que estos contienen más proteínas y nutrientes de muy alta calidad a comparación de huevos producidos en granjas industriales, además, existe una diferencia notoria entre los dos tipos de producciones porque en la cría de aves de campo se busca el bienestar animal y el cuidado de alimentar las aves con alimentos frescos y ricos en nutrientes, la producción avícola se caracteriza por tener ambientes totalmente controlados, alimentación únicamente con balanceados procesados y la cría de las aves en jaulas (Riocerezo, 2022).

La coloración de la yema de huevos es una característica típica de huevos de campo, los consumidores prefieren que estas presenten una coloración intensa, ya que esta demuestra que las gallinas recibieron un alimento fresco y variado ya sea alfalfa, maíz o zanahoria (Vera, et al., 2021). El color característico de la yema de huevos criollos depende directamente de la alimentación recibida durante la etapa de producción este color puede aumentar elevando los niveles de proteína recibidos en las aves de traspatio, ya que como es conocido las aves de traspatio no reciben directamente proteína en su alimentación si no estas deben buscarla durante el pastoreo que es recurrente en este tipo de producciones (Meléndez-Martínez, et al., 2004).

El presente estudio comparó dos grupos de gallinas de traspatio alimentadas normalmente siendo el grupo T1 que recibió suplementación a base de larvas de *Musca domestica* esto con el fin de evidenciar si existe un aumento de producción a comparación de T2 que no recibió una suplementación, ya que si de haber un aumento de producción significaría un mayor ingreso económico para familias que dependen económicamente de la venta de huevos criollos.

La investigación de Nassim, et al., (2018) explica que aunque haya escasa información sobre las larvas de mosca en alimentación de aves de producción, es una opción interesante para sustituir las fuentes de proteínas de la actualidad, las mismas que son muy costosas y compiten directamente con la alimentación de los seres humanos. Además (Olivar, et al., 2019) menciona que la utilización de insectos cada vez es más común para animales monogástricos como las aves de traspatio adquiriendo una notoria importancia por su bajo valor de producción a comparación de fuentes proteicas actuales.

Según Segura, et al., (2007), la producción de una gallina criolla es muy inferior a la de una gallina de postura debido a su genética y al sistema de crianza donde las gallinas de postura sobresalen con un manejo adecuado de factores ambientales y alimenticios. Una gallina criolla puede alcanzar un promedio de postura que va de los 2 a los 3 huevos por semana, esto dependerá de varios factores como las condiciones ambientales, manejo sanitario, alimentación y disponibilidad de proteína (León-Peñafiel, 2024).

Shim, et al., (2013) menciona que el aumento de producción de huevos y tamaños del mismo se debe principalmente a un aumento controlado de proteínas en la alimentación de gallinas, esto también se debe a otros factores, como un aporte adecuado de proteínas, energía calcio y otros minerales, disponibilidad de agua limpia, una mejor iluminación y un mejor manejo de los galpones todos estos factores pueden mejorar los niveles de producción.

6. CONCLUSIONES

Al finalizar la investigación se evidenció un aumento notorio y sostenido de la producción de huevos de las aves del grupo T1 que recibió larvas de *Musca doméstica* en su dieta diaria a comparación de T2.

Por lo tanto, el uso de larvas de *Musca doméstica* se evidencia como una alternativa viable, sostenible y económica para mejorar el sistema de la alimentación de gallinas de traspatio, mejorando la producción de huevos.

7. BIBLIOGRAFIA

- Adame, a. (2018). la mosca doméstica. *Academia entomológica de mexico*, 1-8.
- Arias, A. (2024). desafíos y oportunidades: el impacto ambiental de la industria avícola y estrategias de mitigación. *abc avícola*, 1. obtenido de [https://www.abcavicola.com/post/desaf%
c3%ados-y-oportunidades-el-impacto-ambiental-de-la-industria-av%
c3%adcola-y-estrategias-de-mitigaci%c3%b3n](https://www.abcavicola.com/post/desaf%c3%ados-y-oportunidades-el-impacto-ambiental-de-la-industria-av%c3%adcola-y-estrategias-de-mitigaci%c3%b3n)
- Arquiñego-Alderete, E., Cantaro-Segura, J., & Cumpa-Gavidia, M. (2021). efectos de diferentes niveles de proteína y aminoácidos azufrados en el rendimiento productivo de gallinas ponedoras. *scielo*, 1.
- Asociación vivamos mejor. (2022). crianza de aves de traspatio. *vivamos mejor*, 1. obtenido de <https://www.vivamosmejor.org.gt/sitio/crianza-de-aves-de-traspatio/>
- Avendaño, C., Sánchez, M., & Valenzuela, C. (2020). insectos: son realmente una alternativa para la alimentación de animales y humanos. 1-5.
- Ávila, E. (1978). fuentes de energía y proteínas para la alimentación de las aves. *colegio de postgraduados de la escuela nacional de agricultura*, 1978. obtenido de <https://www.fmvz.unam.mx/fmvz/cienciavet/revistas/cvvol2/cvv2c12.pdf>
- Barragán, C., Zurita, J., Cárdenas, M., & Montenegro, A. (2025). políticas públicas y legislación sobre desarrollo sostenible en las empresas avícolas de ecuador: 2008-2024. *scielo*, 1.
- Belay, M. (2023). sistemas alimentarios insostenibles, hambre y deuda: ¿cómo romper el ciclo? *fao*, 1. obtenido de <https://www.fao.org/family-farming/detail/es/c/1661709/>
- Benson, T., Nugent, A., & Dean, M. (2024). cuáles son las fuentes alternativas para obtener proteínas si quieres reducir el consumo de carnes y lácteos. *bbc*, 1.
- Corporación financiera nacional. (2023). agricultura, ganadería, silvicultura y pesca producción de huevos de aves de corral. *corporación financiera nacional*, 1-23. obtenido de <https://www.cfn.fin.ec/wp-content/uploads/downloads/biblioteca/2023/fichas-sectoriales-1-trimestre/ficha-sectorial-produccion-de-huevos.pdf>
- Díaz, F. (2021). las plagas en avicultura. *fadivet*, 1-22.
- Dottavio, A., & Di masso, R. (2010). mejoramiento avícola para sistemas productivos semi-intensivos que preservan el bienestar animal. *scielo*, 1. obtenido de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=s1852-62332010000200012&script=sci_arttext

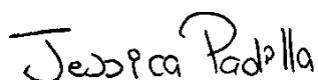
- Durán-Méndez, A. (2024). larvas de mosca soldado negra en alimentación avícola. *nutrinews.com*, 1.
- Espín, D. (2024). la avicultura alimenta al ecuador. *avinews*, 1. obtenido de <https://avinews.com/diana-espin-la-avicultura-alimenta-a-ecuador/>
- Gabarro, J.-F. (13 de diciembre de 2021). *bmeditores*. obtenido de bmeditores: <https://bmeditores.mx/avicultura/estres-en-aves-y-un-nuevo-enfoque-para-su-mitigacion-iii/>
- Garcés, C., & Soler, M. (2021). proteínas de origen animal en la alimentación de aves de corral. *nutrinews*, 1. obtenido de <https://nutrinews.com/proteinas-de-origen-animal-en-la-alimentacion-de-aves-de-corral/>
- Google. (2025). barrio flor del camino, cuenca, ecuador. *google* .
- Guardado, H., Ramirez, K., & Solis, S. (2014). alimentación de gallinas criollas con larvas de moscas común (musca domestica) en cabañas, el salvador. *universidad de el salvador*, 5-10.
- Guerra, J., & Martínez, C. (2021). manual práctico para la producción y manejo de aves de traspatio dirigido a grupos de mujeres gestoras de granjas avícolas comunitarias. *aldeas sostenibles*, 5-12. obtenido de https://www.pazydesarrollo.org/wp-content/uploads/2020/09/manual_manejo_aves_traspatio_pyd_gt.pdf
- Guerra, J., & Sagastume, J. (2021). manual práctico para la producción y manejo de aves de traspatio dirigido a grupos de mujeres gestoras de granjas avícolas comunitarias. *aldeas sostenibles*, 5-10.
- Hamani, B. (2022). efectos de la alimentación con larvas de mosca doméstica (musca domestica) en las habilidades de carnicería y las características sensoriales de la carne de pollos locales en níger. *pubmed central*, 1.
- Hernández, J. (2022). *scielo*. obtenido de scielo: <https://doi.org/10.22319/rmcp.v13i1.5784>
- Hortúa-López, L., Cerón-Muñoz, M., Zaragoza-Martínez, M., & Angulo-Arizala, J. (2021). avicultura de traspatio: aportes y oportunidades para la familia campesina. *agronomía mesoamericana*, 1019-1033. obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/437/43768194022/html/>
- León-Peñafiel, J. (2024). caracterización socio productiva de la gallina criolla y su incidencia en las familias de la parroquia noboa. *journal scientific mqrinvestigar*, 4-10.

- López, L., Cerón, M., & Zaragoza, M. (2021). avicultura de traspatio: aportes y oportunidades para la familia campesino. *redalyc*, 2-7.
- Meléndez-Martínez, A., Vicario, I., & Heredia, F. (2004). importancia nutricional de los pigmentos carotenoides. *scielo*, 1-3.
- Million, B. (2023). sistemas alimentarios insostenibles, hambre y deuda: ¿cómo romper el ciclo? *fao*, 5-30.
- Molina, M. (2017). ¿qué significa realmente el valor de p? *scielo*, 1.
- Nassim, M., & Scippo, M.-I. d. (2018). rendimiento de aves de corral de raza local alimentadas con larvas de mosca soldado negra criadas con estiércol de caballo. *sciencedirect*, 73-78.
- Olivar, J., & Pinzón, R. &. (2019). cultivo de larva de mosca para su uso como fuente de proteína para alimentación animal. *servicio nacional de aprendizaje (sena)*, 1-7.
- Oviedo-Rondón, E., & Morschel, J. (2024). variabilidad de los precios de los alimentos balanceados en las américas. *avinews*, 1. obtenido de <https://avinews.com/variabilidad-de-los-precios-de-los-alimentos-balanceados-en-las-americas/>
- Palma, M., Blanco M., & Guillen C. (2019). las cochinillas harinosas (hemiptera: pseudococcidae) y su impacto en el cultivo de musáceas. *ucr*, 285.
- Pérez-Ramírez, E. (2024). avicultura de traspatio en las familias participantes del programa pesa (fao) en cuetzalan del progreso, puebla. *dialnet*, 1-15.
- Perez-Velazquez, M., Cañedo-Orihuela, H., Félix-Berumen, R., & González-Félix, M. (2023). harina de larva de mosca soldado negro y de organismos unicelulares como alternativas proteicas para alimentos acuícolas. *scielo*, 1-8.
- Pomboza-Tamaquiza, P., Guerrero-López, Guevara-Freire, D., & Rivera, R. (2018). granjas avícolas y autosuficiencia de maíz y soya: caso tungurahua-ecuador. *scielo*, 1.
- Protix. (2019). insect solutions. *protix*, 1.
- Quesada, D., & Gómez, G. (2019). ¿proteínas de origen vegetal o de origen animal?: una mirada a su impacto sobre la salud y el medio ambiente. *universidad complutense de madrid* , 1-10.
- Riocerezo, C. (19 de abril de 2022). producción sostenible en avicultura. 13-23.

- Sánchez-Arroyo, H., & Capinera, J. (2024). mosca doméstica, *musca domestica linnaeus* (insecta: diptera: muscidae). *askifas*, 1.
- Sánchez, R. (2015). t-student. usos y abusos. *scielo*, 1-3.
- Segura, J., Jerez, L., Sarmiento, F., & Santos, R. (2007). indicadores de producción de huevo de gallinas criollas en el trópico de méxico. *archivos de zootecnia*, 2-10.
- Serrano, F. (2016). técnicas estadísticas aplicadas en nutrición y salud. *universidad de granada*, 1-15.
- Shim, M., Song, E., Billard, L., Aggrey, S., & Pesti, G. (2013). efectos de niveles equilibrados de proteína dietética sobre la producción de huevos y los parámetros de calidad de los huevos de ponedoras comerciales individuales. *elservier*, 1.
- Velázquez, R. (2021). manual manejo y alimentación de gallinas ponedoras. *acicafoc*, 1-14. obtenido de <https://www.acicafoc.org/wp-content/uploads/2021/10/manual-manejo-y-alimentacion-de-gallinas-ponedoras.pdf>
- Vera-Ventimilla, R., Andrade-Yucailla, V., & Chávez-García, D. (2024). caracterización de la avicultura de traspatio en la zona norte de la provincia de santa elena, ecuador. *actas iberoamericanas de conservación animal*, 1-10.
- Vera, J., & Al., E. (2021). *evaluación física del huevo comercial de gallinas criollas (gallus gallus domesticus) en el cantón la troncal, ecuador*. obtenido de <http://portal.amelica.org/ameli/jatsrepo/416/4162733011/index.html>
- Ÿnsect. (2018). Ÿnsect and amiens métropole announce the installation of a new vertical insect farm in poulainville . *Ÿnsect*, 1-2.
- Zambrano, M. (2019). alimentación diferenciada en gallinas de postura [tesis de maestría, colegio de postgraduados]. *alimentación diferenciada en gallinas de postura*. repositorio institucional cp. obtenido de http://colposdigital.colpos.mx:8080/jspui/bitstream/handle/10521/3169/zambrano_velasco_mg_mc_ganaderia_2019.pdf;jsessionid=07552aa6447f337da9d78878d1bb1af1?sequence=1

Jessica Elizabeth Padilla Duchi portadora de la cédula de ciudadanía N° **0104849237**. En calidad de autora y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación **“Producción de Larvas de Mosca (*Musca domestica*) como Suplemento en Aves de Postura de Traspatio”** de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, **3 de marzo de 2026**



Jessica Elizabeth Padilla Duchi

C.I. 0104849237