



**Nombre de alumnas: Heidi Isabel Trujillo
Gracia**

**Nombre del profesor: Jhoani Elizabeth
Pérez López**

Nombre del trabajo: Tesis capítulo 5

Materia: Taller de elaboración de tesis

Grado: 9°

**Grupo: Medicina veterinaria y
zootecnia.**

Ocosingo, Chiapas 14 de junio del 2025

CAPÍTULO V

RESULTADO

Tabla.9 Ganancia de peso general por semanas.

N° semanas	Grupo testigo (gr)	Grupo tratamiento (gr)
1	31.4	32.2
2	160	161.2
3	318	325.6
4	410.8	425.2
5	555.2	573.4
6	647	708
7	817	849
8	914.8	961
9	1624	1712
10	1898	1962

Durante el periodo de evaluación de diez semanas se comparó la ganancia de peso entre dos grupos de pollos: uno alimentado con dieta convencional (grupo testigo) y otro con suplemento de alga de espirulina (grupo tratamiento) a partir de la semana 4.

Durante las primeras tres semanas, donde ambos grupos recibieron la misma alimentación, se observó un crecimiento similar. En la semana 1, el grupo testigo obtuvo una ganancia de 31.4 g, mientras que el grupo tratamiento alcanzó 32.2g. Esta tendencia se mantuvo en las semanas siguientes: en la semana dos, ambos grupos presentaron un crecimiento comparable (160 g en el testigo y 161.2 g en el tratamiento), al igual que en la semana tres (310 g y 325 g, respectivamente).

A partir de la semana cuatro, momento en que se introdujo la espirulina en la dieta del grupo tratamiento, comenzó a evidenciarse una mejora progresiva en la

ganancia de peso en dicho grupo. En esa semana, el grupo tratamiento alcanzo 425.2 g, superando los 410.8 g del grupo testigo. Esta tendencia continúo en las semanas siguientes:

- Semana cinco: 573.4 g (tratamiento) vs. 555.2 g (testigo)
- Semana seis: 708 g (tratamiento) vs. 647 g (testigo)
- Semana siete: 849 g (tratamiento) vs. 817 g (testigo)
- Semana ocho: 961 g (tratamiento) vs. 914.8 g (testigo)
- Semana nueve: 1712 g (tratamiento) vs. 1624 g (testigo)
- Semana diez: 1962 (tratamiento) vs. 1898 g (testigo).

Estos resultados indican que la suplementación con la espirulina tuvo un efecto positivo en el crecimiento de estas aves, evidenciado por una mayor ganancia de peso semanal a partir de su incorporación en la dieta. La espirulina contribuyo a una mejor conversión alimenticia y a un aumento sostenido del peso corporal en comparación con las aves que no la recibieron.

Medición del comportamiento mediante observación.

Comportamiento general.	Si	No
Se muestran inquietos o hiperactivos.		X
Se amontonan en un solo lugar.		X
Se quedan quietos y retraídos.		X
Chillan constantemente o emiten sonidos agudos.		X

Alimentación y bebida.	Si	No
Disminución en el consumo de alimento.		X
No todos acceden fácilmente al agua.		X
Algunos pollos dominan el comedero/ bebedero.		X

Aspecto físico.	Si	No
Plumas erizadas, desordenadas o arrancadas.		X
Heridas por picoteo o peleas.		X
Pérdida de peso o bajo desarrollo.		X
Presencia de diarrea o cloaca sucia.		X

Signos de enfermedades asociadas al estrés.	Si	No
Respiración dificultosa o jadeo.		X
Tos, estornudo o secreción nasal.		X
Ojos cerrados o apagados.		X
Mortalidad repentina sin causa aparente.		X

A partir de los datos obtenidos mediante las encuestas aplicadas semanalmente entre la semana 4 y la semana 10 del periodo experimental, se puede establecer que el grupo testigo no presentó variaciones significativas en su comportamiento ni en sus parámetros de desarrollo. Esta estabilidad sugiere que, en ausencia de modificaciones en la dieta, los organismos mantuvieron una respuesta conductual y fisiológica constante a lo largo del tiempo, lo cual permite considerarlo como un

referente confiable para la comparación de efectos atribuibles a tratamientos específicos.

Resultados del análisis de comportamiento y desarrollo ante la adición de espirulina semana 4 -5

Comportamiento general.	Si	No
Se muestran inquietos o hiperactivos.	X	
Se amontonan en un solo lugar.		X
Se quedan quietos y retraídos.		X
Chillan constantemente o emiten sonidos agudos.	X	

Alimentación y bebida.	Si	No
Disminución en el consumo de alimento.	X	
No todos acceden fácilmente al agua.		X
Algunos pollos dominan el comedero/ bebedero.		X

Aspecto físico.	Si	No
Plumas erizadas, desordenadas o arrancadas.		X
Heridas por picoteo o peleas.		X
Pérdida de peso o bajo desarrollo.		X

Presencia de diarrea o cloaca sucia.		X
--------------------------------------	--	----------

Signos de enfermedades asociadas al estrés.	Si	No
Respiración dificultosa o jadeo.		X
Tos, estornudo o secreción nasal.		X
Ojos cerrados o apagados.		X
Mortalidad repentina sin causa aparente.		X

En contraste, el grupo tratamiento, al cual se le incorporó espirulina en la dieta a partir de la semana 4, evidenció un cambio conductual durante el intervalo comprendido entre la semana 4 y la semana 5. Este comportamiento alterado se interpretó como una respuesta inmediata al cambio en la composición alimenticia, manifestándose a través de modificaciones en la actividad general, patrones de alimentación o interacción con el entorno. Sin embargo, esta respuesta fue de carácter transitorio, ya que a partir de la semana 6 en adelante, los registros indican una estabilización del comportamiento, similar al observado en el grupo testigo.

Este proceso de adaptación rápida sugiere que la espirulina, si bien inicialmente genera una respuesta por parte del organismo posiblemente asociada a la novedad del suplemento o a un ajuste digestivo y metabólico, no mantiene un efecto conductual prolongado. Asimismo, los datos acumulados hasta la semana 10 no muestran impactos relevantes ni medibles en términos de desarrollo físico, como el crecimiento, la ganancia de peso o la condición corporal, lo cual indica que el suplemento no afectó negativamente ni mejoró de forma significativa los resultados finales del tratamiento.

En síntesis, los resultados permiten concluir que la adición de espirulina ocasiona un cambio de comportamiento limitado exclusivamente a la primera semana tras su incorporación, atribuible al proceso de ajuste dietético, sin repercusiones sostenidas en el comportamiento ni en el desarrollo morfológico o fisiológico de los organismos. Este hallazgo refuerza la idea de que la espirulina puede ser incorporada en la dieta sin consecuencias negativas sobre el desempeño general, siempre y cuando se considere el breve periodo de adaptación inicial.

CONCLUSIONES

Tras el desarrollo de la presente investigación orientada a evaluar la ganancia de peso en aves de doble propósito de la raza Sasso frances, se analizaron diversos factores que influyen en el rendimiento productivo y con base en los resultados obtenidos a lo largo del proyecto, se establecen a continuación puntos claves que resumen los hallazgos más relevantes del estudio y permiten valorar el comportamiento zootécnico de estas aves bajo las condiciones propuestas.

1. El incremento en la ganancia de peso observado en las aves del grupo tratamiento, suplementadas con espirulina al 5% en base seca, fue notablemente superior en comparación con el grupo testigo, lo que sugiere que la espirulina, por su riqueza en proteínas de alta calidad, así como en aminoácidos esenciales, vitaminas y minerales, favorece de manera significativa el crecimiento y el desarrollo corporal en aves de doble propósito.
2. El comportamiento general de las aves se mantuvo estable a lo largo del proyecto, ya que, en términos generales, presentaron una conducta transitoria que no afectó de manera significativa su desempeño productivo, lo que indica que las condiciones del experimento fueron adecuadas y no generaron estrés evidente en los animales.
3. La inclusión del 5% de espirulina en la dieta a lo largo del periodo experimental no generó signos de rechazo al alimento suplementado ni alteraciones en la actividad diaria de las aves, lo cual demuestra una buena aceptabilidad y

palatabilidad del suplemento, además de respaldar su seguridad como aditivo nutricional en aves de doble propósito.

4. Hubo un desequilibrio conductual a fin de una adaptación fisiológica al suplemento o a factores ambientales, sin embargo, la espirulina no ocasionó efectos negativos observables en la salud de las aves ni en el comportamiento permanente ni consumo de alimento, lo cual respalda su seguridad temporal. Al integrar el tratamiento con espirulina se registró un desequilibrio leve en el comportamiento entre las semanas 4 y 5 del grupo tratamiento, posiblemente asociado a la fase como aditivo nutricional en sistemas de producción avícola.

SUGERENCIAS

A partir de los resultados obtenidos en la evaluación de la ganancia de peso en aves de doble propósito de la raza sasso frances, se identificaron aspectos relevantes que pueden contribuir a mejorar futuros proyectos y prácticas de manejo nutricional. En este sentido, se proponen a continuación sugerencias que buscan optimizar el uso de suplementos como la espirulina y fortalecer el desempeño productivo de estas aves bajo distintas condiciones de crianza.

1. Con el objetivo de confirmar la tendencia positiva observada en la ganancia de peso y descartar posibles efectos secundarios a largo plazo, se recomienda extender la duración del estudio hasta completar el ciclo productivo de las aves, lo cual permitiría evaluar el impacto sostenido del suplemento en diferentes etapas del desarrollo.
2. Considerando el desequilibrio registrado entre las semanas cuatro y cinco, sería conveniente monitorear el comportamiento de las aves con mayor detalle mediante registros etológicos más específicos y frecuentes, lo que facilitaría la identificación precisa de posibles factores relacionados, como aspectos de alimentación, manejo o dinámicas de jerarquía social.
3. Para obtener una visión más completa del efecto de la espirulina como suplemento dietético, se sugiere ampliar la evaluación hacia otros parámetros productivos, tales como la conversión alimenticia, la eficiencia energética y el

perfil hematológico, permitiendo así una valoración integral del desempeño fisiológico y zootécnico de las aves.

4. Aunque el nivel de inclusión del 5% de espirulina resultó ser efectivo y seguro en esta investigación, se recomienda explorar diferentes niveles de inclusión, tanto menores como mayores, con el fin de determinar el punto óptimo según los objetivos específicos del sistema de producción, ya sea enfocado al crecimiento, a la postura o al doble propósito.