

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD
DEL CUSCO**

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

ESCUELA PROFESIONAL DE ZOOTECNIA



“EVALUACIÓN DE DOS SISTEMAS DE CRIANZA (SEMI-INTENSIVO E INTENSIVO) SOBRE LOS PARÁMETROS PRODUCTIVOS DE PAVOS (BUT 9) EN CONDICIONES DE ALTURA (3 230 msnm)”

Tesis presentada por la Bachiller en Ciencias Agrarias **YUDITH QUISPE CHINO**, para optar al Título Profesional de Ingeniero Zootecnista.

ASESORES:

- Ing. Zoot. Mgt. **DUNKER ALVAREZ MEDINA**
- Ing. Zoot. M. Sc. **GARDENIA TUPAYACHI SOLORZANO**

CUSCO – 2020

DEDICATORIA

Dedico a mis padres Serapio Quispe Quispe y Francisca Chino Mamani por su comprensión y apoyo en todo momento, tanto moral y económica; quienes hicieron todo lo posible para que pueda concluir mis estudios.

A mis: tíos, primos, abuelos por haber fomentado en mí el deseo de superación y el anhelo de triunfo en la vida y a toda mi familia en general por apoyarme y motivarme incondicionalmente día a día en el transcurso de mi carrera universitaria.

A mis hermanos: Rony, Fray y Willy por motivarme a seguir adelante y por el amor que me tienen.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por darme la mejor vida, salud, familia y amigos; por guiarme en cada momento de mi vida.

A todos mis docentes de la Escuela Profesional de Zootecnia por brindarme sus conocimientos en mi formación profesional, a mis asesores el Ing. Zoot. Mgt. Dunker Arturo Álvarez Medina y a la Ing. Zoot. MSc. Gardenia Tupayachi Solorzano por su colaboración en la orientación y asesoría de esta investigación.

Al Ing. David Castro Caceres y al Ing. Mgt. Jesús Camero de la Cuba, quienes me brindaron su apoyo y su voluntad en el desarrollo del presente trabajo de investigación.

A mis amigos y compañeros: Juan Sánchez, Francisco Olmeda, Leineth, Romario, Urbano, Alex, Iván, Mónica, Mitzi, Adita, Mayumi, Iván, Rufina y Sheila por compartir momentos importantes en la vida y en la Universidad.

i. ÍNDICE DE CONTENIDO

	Página
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
RESUMEN	xii
I. INTRODUCCIÓN	1
METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.....	3
1.1. Identificación del problema objeto de investigación	3
1.2. Planteamiento del problema.....	4
II. OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN.....	5
2.1. Objetivos	5
2.1.1. Objetivo general	5
2.1. 2. Objetivo específico	5
2.2. Justificación.....	6
III. HIPOTESIS	7
3.1. Hipótesis general.....	7
3.2. Hipótesis específicas.....	7
IV. MARCO TEÓRICO	8
4.1. Antecedentes de investigación	8
4.2. Generalidades.....	10
4.3. Producción de pavos en el Perú.....	11
4.4. Pavos híbridos.....	12
4.5. Características de la carne de pavo	13
4.6. Requerimientos nutricionales del pavo.....	13
4.6.1. Energía.....	14
4.6.2. Proteína.....	17
4.7. Sistemas de crianza	17
4.7.1. Sistemas de crianza intensivo	17
4.7.2. Sistema de crianza semi-intensivo	18
4.7.3. Sistema de crianza extensivo	19
V. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	20
5.1. Lugar del experimento	20
5.1.1. Ubicación geográfica	20

5.1.2. Ubicación hidrográfica	20
5.2. Métodos de investigación.....	20
5.2.1. Enfoque	20
5.2.2. Modalidad	20
5.2.3. Tipo de investigación.....	21
5.3. Duración del experimento.....	21
5.4. Tratamientos	21
5.5. Equipos y materiales	22
5.5.1. Para la crianza	22
5.5.2. Material de escritorio	22
5.5.3 Material biológico	22
5.6. Instalaciones	23
5.6.1. Acondicionamiento del local y equipos.....	23
5.6.2. Preparación de la cama.....	23
5.6.3. Temperatura	23
5.7. Bioseguridad	24
5.8. Variables en estudio	25
5.8.1. Variable independiente.....	25
5.8.2. Variable dependiente.....	25
5.8.3. Variable interviniente	25
5.9. Evaluaciones	26
5.9.1. Consumo de alimento	26
5.9.2. Ganancia de peso	26
5.9.3. Conversión alimenticia	26
5.9.4. Rendimiento de carcasa	27
5.9.5. Evaluación económica	27
5.10. Análisis de resultados	28
VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	29
6.1. Parámetros productivos.....	29
6.1.1. Consumo de alimento.....	29
6.1.2. Peso vivo y ganancia de peso	31
6.1.3. Conversión alimenticia	33
6.1.4. Rendimiento de carcasa.....	35
6.2. Evaluación económica.....	36

VII. CONCLUSIÓN	38
VIII. RECOMENDACIONES	39
IX. BIBLIOGRAFÍA	40
X. ANEXOS	42

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Recomendaciones nutricionales para pavos de 8 a 12 semanas por autores.....	15
Tabla 2: Recomendaciones nutricionales para pavos de 12 a 16 semanas según autores.....	16
Tabla 3: Distribución de los tratamientos	21
Tabla 4: Temperatura promedio del galpón (°C) durante la fase experimental	24
Tabla 5. Consumo de alimento promedio semanal y total (kg/pavo).....	29
Tabla 6: Peso vivo promedio semanal (kg/pavo) por tratamiento.....	31
Tabla 7: Ganancia de peso promedio semanal y total (kg/pavo).....	32
Tabla 8: Conversión alimenticia promedio semanal por tratamiento	34
Tabla 9: Rendimiento de carcasa (%) por tratamiento	35
Tabla 10: Evaluación económica de los tratamientos	36

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Producción de carne de pavo de enero 2018- febrero 2019	12
Figura 2: Consumo de alimento promedio semanal por tratamiento (kg/pavo)	30
Figura 3: Control de pesos semanales por tratamiento	33

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: consumo de alimento semanal en crianza semi intensivo (kg)	42
Anexo 2: consumo de alimento semanal en crianza intensivo (kg).....	42
Anexo 3: Peso vivo semanal en crianza semi intensivo.....	43
Anexo 4: Peso vivo semanal en crianza intensivo (kg)	46
Anexo 5: Ganancia de peso semanal en crianza semi intensivo (kg).....	49
Anexo 6: Ganancia de peso semanal en crianza intensivo (kg)	52
Anexo 7: Conversión alimenticia semanal y total por pavo	55
Anexo 8: Rendimiento de carcasa crianza en semi intensivo	56
Anexo 9: Rendimiento de carcasa en crianza intensivo.....	57
Anexo 10: Análisis de varianza y prueba de Duncan peso inicial	58
Anexo 11: Análisis de varianza y prueba de Duncan peso vivo semana 8.....	58
Anexo 12: Análisis de varianza y prueba de Duncan para peso vivo semana 9 ...	59
Anexo 13: Análisis de varianza y prueba de Duncan peso vivo semana 10	59
Anexo 14: Análisis de varianza y prueba de Duncan peso vivo semana 11	60
Anexo 15: Análisis de varianza y prueba de Duncan peso vivo semana 12	60
Anexo 16: Análisis de varianza y prueba de Duncan peso vivo semana 13	61
Anexo 17: Análisis de varianza y prueba de Duncan peso vivo semana 14	61
Anexo 18: Análisis de varianza y prueba de Duncan peso vivo semana 15	62
Anexo 19: Análisis de varianza y prueba de Duncan peso vivo semana 16	62
Anexo 20: Análisis de varianza y prueba de Duncan ganancia de peso semana 8	63
Anexo 21: Análisis de varianza y prueba de Duncan ganancia de peso semana 9	63
Anexo 22: Análisis de varianza y prueba de Duncan ganancia de peso semana 10	64
Anexo 23: Análisis de varianza y prueba de Duncan ganancia de peso semana 11	64
Anexo 24: Análisis de varianza y prueba de Duncan ganancia de peso semana 12	65
Anexo 25: Análisis de varianza y prueba de Duncan ganancia de peso semana 13	65
Anexo 26: Análisis de varianza y prueba de Duncan ganancia de peso semana 14	66

Anexo 27: Análisis de varianza y prueba de Duncan ganancia de peso semana 15	66
.....	66
Anexo 28: Análisis de varianza y prueba de Duncan ganancia de peso semana 16	67
.....	67
Anexo 29: Análisis de varianza y prueba de Duncan ganancia de peso total.....	67
Anexo 30: Análisis de varianza y prueba de Duncan peso para el beneficio	68
Anexo 31: Análisis de varianza y prueba de Duncan peso carcasa	68
Anexo 32: Análisis de varianza y prueba de Duncan rendimiento de carcasa.....	69
Anexo 33: Galería de fotografías	70

ÍNDICE FOTOGRAFIAS

Fotografía 1: Instalación para sistema de crianza semi intensivo	70
Fotografía 2: Instalación para sistema de crianza intensivo	70
Fotografía 3: Sistema de crianza semi intensivo	71
Fotografía 4 : Sistema de crianza intensivo	71
Fotografía 5: Pesado de pavos	72
Fotografía 6: Peso carcasa	72
Fotografía 7: Fármacos y medicamentos	73

RESUMEN

El trabajo de investigación tuvo por objetivo determinar la influencia de los dos sistemas de crianza sobre los parámetros zootécnicos (consumo de alimento, ganancia de peso, conversión alimenticia y rendimiento de carcasa), evaluado en el Centro Agronómico K'ayra de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco, se trabajó con 160 pavos (BUT 9) machos con 7 semanas de edad, los tratamientos evaluados fueron, sistema de crianza semi intensivo (T1) y sistema de crianza intensivo (T2), bajo un diseño completamente al azar (D.C.A), el T1 obtuvo un consumo total de 27,33 kg y el T2 de 26,49 kg; mayor ganancia de peso obtuvo el T2 de 9,66 kg frente al T1 de 8,86 kg, para la conversión alimenticia el T2 obtuvo una menor conversión de 2,74 frente al T1 3,08, el peso rendimiento de carcasa fue similar entre los tratamientos donde el T1 tuvo un peso de 10,69 kg (82,83 %) y el T2 un peso de 11,18 kg (82,95 %). En cuanto a la evaluación económica el T2 tuvo una retribución mayor de S/ 73,64 por pavo que el T1 de S/ 60,001 por pavo. El sistema de crianza intensivo obtuvo mejores resultados frente al sistema de crianza semi intensivo.

Palabras claves: pavos BUT, parámetros productivos, sistemas de crianza, evaluación económica, condiciones de altura.

I. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, el consumo de pavos en el Perú ha tenido un incremento notorio especialmente en las fiestas navideñas y de fin de año. Por ende, la avicultura ha logrado avances importantes lo que implica una mejora en la eficiencia productiva especialmente en la producción de pavos, considerando así a la avicultura como uno de los pilares en el crecimiento económico y social del país.

La crianza de pavos en la región Cusco es una actividad no muy difundida debido a la inexperiencia y el desconocimiento por parte de los productores sobre la producción, manejo y crianza de pavos; la cual se ve reflejada en los bajos índices de producción que no son significativas para constituir una actividad competente, por tal razón, los productores optan por otras actividades como la agricultura, ganadería entre otras; que si tienen un conocimiento suficiente de dichas actividades que les pueda generar fuentes de ingresos a sus familias.

La producción de pavos viene siendo incrementada debido a la mayor demanda de la misma, este hecho no solo se observa a nivel de la Costa sino también de la Sierra como en el caso de Cusco; sin embargo, las condiciones climáticas resultan siendo limitantes para la aplicación y/o implementación de recomendaciones productivas de las líneas genéticas sobre todo en cuanto se refiere a los aspectos nutricionales (Soto, 2014).

Desde el punto de vista agroindustrial la producción de pavos ofrece múltiples ventajas, no solamente por la posibilidad de comercializar la carne a unos márgenes de utilidad atractivos, sino también por la posibilidad de comercializar todos los productos derivados del proceso productivo, como por ejemplo abono, plumas, huevos, pavitos de un día de edad, pavo en pie, carne en canal (sin vísceras) y procesados cárnicos. Adicionalmente, la posibilidad de producción a

pequeña escala facilita al inversionista la implementación del negocio, al tiempo que promueve la obtención de ingresos adicionales para familias campesinas de bajos recursos (Ariza *et al.*, 2014).

La producción de pavos es un alternativa económica que se está viendo incrementada en los últimos años en la región, por sus características propias que permite tener ingresos buenos en corto periodo de tiempo, que esta focalizado principalmente hacia las épocas navideñas, sin embargo las características propias de los sistemas de crianza en muchos de los casos constituye una limitante para los pequeños productores, quienes en lo generalidad de los casos desarrollan una crianza de forma extensivas como es el caso de los pollos y patos. Bajo estas consideraciones se plantea un sistema de crianza semi intensivo e intensivo en pavos acorde a las particularidades productivas de los productores de la zona y se busca evaluar los resultados en estos sistemas de crianza desde un punto de vista productivo y económico.

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Identificación del problema objeto de investigación

La crianza de pavos en la región Cusco, constituye una actividad no muy bien difundida, por ello la producción de estas aves solo se enfoca en el consumo altamente estacional correspondiente al mes de diciembre, razones por las cuales las personas no muestran interés suficiente en la ejecución de proyectos relacionados con esta actividad.

La producción de pavos representa un caso especial por la demanda que se tiene solo en los meses cercanos a la navidad, además de eso existe escasa información sobre los sistemas de crianza, especialmente en condiciones de altitud, debido a diferentes factores entre ellos el factor ambiental, falta de información, la deficiente manejo y asesoramiento a los productores en cuanto a la crianza de pavos, todo lo anteriormente mencionado repercute de forma general como limitantes en el campo de la crianza de pavos en condiciones de altitud.

1.2. Planteamiento del problema

El desconocimiento de la crianza de pavos, en condiciones de altitud constituye un factor limitante para los pequeños productores dedicados a la producción de aves, por lo que no se tiene identificados cuales son los factores que inciden en mayor magnitud en un sistema de crianza semi intensivo e intensivo en la crianza de pavos.

Problema general:

¿Cuál es el efecto de los dos sistemas de crianza (semi intensivo e intensivo) sobre los parámetros productivos de pavos en condiciones de altura a 3 230 msnm?

Preguntas específicas:

¿Cuál de los dos sistemas de crianza tendrá un mayor efecto sobre los parámetros productivos; consumo de alimento, ganancia de peso, conversión alimenticia y rendimiento de carcasa?

¿En cuál de los dos sistemas de crianza habrá una mejor retribución económica?

II. OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN

2.1. Objetivos

2.1.1. Objetivo general

Evaluar dos sistemas de crianza (semi-intensivo e intensivo) sobre los parámetros productivos de pavos (BUT 9) en condiciones de altura (3 230 msnm).

2.1. 2. Objetivo específico

1. Determinar la influencia de los dos sistemas de crianza sobre los parámetros productivos (consumo de alimento, ganancia de peso, conversión alimenticia y rendimiento de carcasa) en pavos machos.
2. Estimar los costos de producción de acuerdo a los sistemas de crianza a través del indicador beneficio/costo.

2.2. Justificación

La producción de pavos, se ha incrementado en los últimos años, esto debido a un incremento del poder de adquisición del público consumidor, y por las características organolépticas, al poseer una carne magra y de fácil digestión, generando una demanda a nivel nacional y local que debe ser satisfecha. En este contexto la inexperiencia de los criadores en el manejo de sistema de crianza, genera inestabilidad en los índices de producción, las cuales no son significativos para que constituyan una actividad competente dentro de la explotación de aves y represente una fuente de ingresos viables para el productor.

El deficiente conocimiento sobre los costos reales de la producción de pavos provoca bajas perspectivas sobre la productividad y rentabilidad que representa la explotación de pavos, por tal motivo la generación de conocimientos sobre los diferentes sistemas de crianza, servirá como base fundamental para la implementación de mayores proyectos productivos en la crianza de pavos, en condiciones de altitud.

Por lo anteriormente mencionado, la respuesta productiva que se determine en los diferentes sistemas de crianza, repercutirá de forma general en el campo de la explotación de pavos, generando una mayor oferta para el mercado local, convirtiéndola en una actividad que constituya una fuente de ingresos estable para los pequeños productores de la zona.

III. HIPOTESIS

3.1. Hipótesis general

Los dos sistemas de crianza (semi intensivo e intensivo) de pavo tienen efecto sobre los parámetros productivos en condiciones de altura a 3 230 msnm.

3.2. Hipótesis específicas

- Ho: Los sistemas de crianza semi intensivo e intensivo en condiciones de altitud no influye sobre los parámetros productivos en pavos BUT.
- Ha: Los sistemas de crianza semi intensivo e intensivo en condiciones de altitud influye sobre los parámetros productivos en pavos BUT.

IV. MARCO TEÓRICO

4.1. Antecedentes de investigación

Pazmiño (2015) en su trabajo de investigación “evaluación de dos sistemas de crianza (confinamiento y al aire libre) para mejorar los parámetros productivos en pavos blancos (*Meleagris gallopavo*)”, que evaluó en la provincia de Tungurahua, cantón Patate, parroquia los Andes - Ecuador con un clima templado seco, temperatura media es de 13 °C, a 2 350 msnm, los parámetros evaluados fueron consumo de alimento, ganancia de peso, conversión alimenticia y mortalidad donde obtuvo mejores resultados en T1, debido a que los pavos blancos doble pechuga reportaron los pesos más altos con un promedio general de 18,50 kg; con un consumo de alimento promedio de 2,45 kg, la mejor ganancia de peso promedio 1,02 kg; conversión alimenticia final de 1,60 y con una mortalidad del 4 %, En cuanto a los resultados inferiores se obtuvo en T2 con peso promedio de 14,70 kg, consumo de alimento final promedio 2,20 kg, ganancia de peso 0,81 kg, conversión alimenticia final 1,82 y mortalidad de 6 %.

Gibril *et al.*, (2014) evaluó el comportamiento de los pavos en una explotación extensiva y semi intensiva en estado de Jartum, Sudán este estudio fue una continuación de un estudio realizado en la Facultad de Recursos Naturales Granja, Universidad de Bahri, Jartum Norte, a partir de la semana 17 hasta la semana 28 con 50 de la línea BUT 6 los parámetros evaluados fueron el consumo de alimento, peso vivo, ganancia de peso, mortalidad y costo de producción obteniendo los siguientes resultados los pavos evaluados bajo el sistema de crianza semi intensivo consumieron mayor alimento que los pavos mantenidos en una crianza extensiva y un peso vivo 14,25 kg, ganancia promedio diaria 0,64 kg, consumo de alimento 2,989 kg, rendimiento 87,44 % mientras que en sistema de

crianza extensivo tuvieron un peso vivo 12,02 kg, ganancia promedio diario 0,58 kg, consumo de alimento promedio 2,62 kg rendimiento 86,03 %.

Núñez (2016) realizó la “Evaluación de los indicadores productivos en la crianza de pavos híbridos comerciales (*meleagris gallopavo*) en crianza intensivo”, en la granja "Santa Elena", en Pucallpa - Ucayali a 154 msnm, temperatura promedio es de 25,71 °C. Las evaluaciones se realizaron hasta la séptima semana como parvada mixta y desde la octava semana por sexos. Teniendo como resultado para el consumo acumulado obtenido en la parvada mixta fue de 5,52 Kg/ave, en los machos fue 22,06 Kg/ave y en las hembras 22,42 Kg/ave; la conversión alimenticia acumulada en la parvada mixta fue de 1,73, en los machos fue de 2,02, y las hembras alcanzaron 2,73 kg/Kg, con respecto a la ganancia de peso como parvada mixta se obtuvo un peso de 2,77 kg a las siete semanas, los machos alcanzaron un peso de 10,90 kg y las hembras llegaron a pesar 8,20 kg a los 105 días de edad, la uniformidad expresada en el coeficiente de variación en la parvada mixta alcanzó el 13,75%, en los machos al final de la campaña se obtuvo un 7,5% y en las hembras 7,8%, la mortalidad fue de 6,25% , el factor de eficiencia europeo demostró que los machos son más eficientes que las hembras y la rentabilidad alcanzada en época de mayor demanda fue de 62,5%, con una relación beneficio/costo de 0,625.

Tupayachi (2009) realizó la evaluación de aminoácidos totales y digestibles en la alimentación de pavos, en crianza intensivo a partir de la semana 0 hasta la semana 12 en la granja K`ayra de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco a una altitud de 3 219 msnm, temperatura promedio anual 12 °C; obteniendo los siguientes resultado para etapa de crecimiento 5,20 kg y acabado 11,28 kg consumo de alimento, para etapa de crecimiento tuvo una ganancia de peso 2,29

kg y para etapa acabado 4,27 kg, para etapa de crecimiento tuvo una conversión alimenticia de 2,13 mientras que para etapa de acabado 2,48 en cuanto a rendimiento de carcasa obtuvo 75,68 %.

Gongora (2010) evaluó la utilización de aceite de soya en la alimentación restringida de pavos en la etapa de crecimiento y acabado en una crianza intensivo la granja K`ayra de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco a una altitud de 3 219 msnm, en los meses de octubre a diciembre se utilizaron 165 pavos BUT de la semana 7, donde obtuvo los siguientes resultados para variable consumo de alimento 17,89 kg, ganancia de peso 8,09 kg, conversión alimenticia de 2,98, rendimiento de carcasa 80,59 % y una retribución económica de 41,77 soles por pavo.

4.2. Generalidades

Mucho antes del descubrimiento de América los pavos ya eran alimento predilecto de los indígenas norteamericanos, existen evidencias de que los primeros pavos fueron introducidos en España en 1498, provenientes de México, en Inglaterra en 1521 se introdujeron, pavos y gallinas de Guinea, el hecho que estas últimas llegaran de África vía Turquía, sería la razón por la cual los pavos recibieron la denominación de “Turkey” en Inglaterra, en este país, medio siglo después era tan popular su cría, que fue la “carne elegida” para la “cena de Navidad” (Cántaro *et al.*, 2010).

En la actualidad, la cría de pavos de engorde es, después de la producción de pollos broilers (pollos de engorde), la avicultura industrial de engorde más importante en el mundo. El esquema de producción comercial, en el que se distinguen tres generaciones de reproductores (abuelos, padres y comerciales), es

exactamente igual que el de los pollos broilers, en algunos aspectos es superior; por ejemplo, en la utilización de técnicas de inseminación artificial, lo que permite mejoras genéticas más dirigidas que en los pollos, en los cuales el acto físico de la monta es natural (Cordero, 2009).

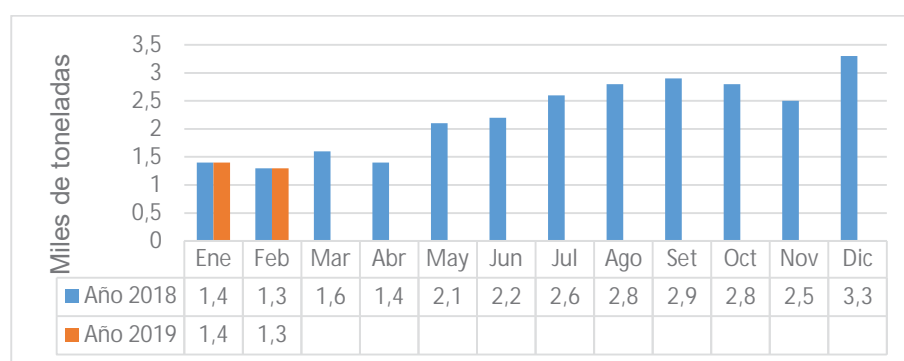
4.3. Producción de pavos en el Perú

Actualmente existe un incremento en la demanda de esta especie, por lo que la crianza se realiza durante todo el año. En la ciudad de Lima se consume el 80 % de la producción nacional (Nuñez, 2016).

La avicultura peruana, orientada a producción de carne y huevos comerciales, tiene una participación dentro de la estructura del valor bruto de la producción agropecuaria y viene destacando como una importante actividad económica convirtiéndose en unos de los más importantes proveedores de proteína animal a nivel nacional y regional Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI, 2019).

En marzo la producción de carne de ave (pollo, gallinas, pavo, pato, gallo) creció en 4,8 % respecto a febrero del 2018, debiéndose en parte al dinamismo del consumo de alimentos fuera del hogar Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI, 2019).

Figura 1: Producción de carne de pavo de enero 2018- febrero 2019



Fuente: MINAGRI (2019)

4.4. Pavos híbridos

El término líneas en avicultura, se refiere a la obtención de aves genéticamente mejoradas. La producción en líneas da como resultados individuos con ciertas características favorables para la producción (de huevos o carnes), para ello se manejan cruces sistemáticamente controlados. Estas aves, una vez agotadas, en razón de su nivel de productividad, deben ser reemplazadas por otra línea. Es difícil pretender mantener una línea pura por mucho tiempo, lo que le obliga a usted a la compra de líneas puras a las casas comerciales (Cordero, 2009).

Actualmente, en la llamada producción industrial del pavo (*Meleagris gallipavo*), ya no se habla de variedades, sino más bien de cruzamientos industriales o de "híbridos comerciales", estos híbridos comerciales son el producto de cruces entre dos o más líneas diferentes, lo que da como resultado el denominado "vigor híbrido", mediante el "vigor híbrido" la generación comercial tiene características económicas superiores al promedio de la producción derivada de las variedades originales (número de pavitos al nacimiento, peso corporal, velocidad de crecimiento, precocidad, ancho y profundidad de tronco, entre otros la mayoría de estos pavos es de plumaje blanco y se les denomina comúnmente

"pavos de doble pechuga", pueden ser clasificados como pesados, medianos y ligeros (Gramobier, 2006).

4.5. Características de la carne de pavo

La carne del pavo tiene como componente principal el agua, ya que se presenta alrededor del 75 % de su composición, "lo que hace que sea un alimento con pocas calorías, pues aproximadamente una ración aporta 161 kcal, le siguen sus proteínas de alto valor biológico, es decir, que contiene todos los aminoácidos esenciales que nuestro organismo necesita, además, tiene poco contenido de grasa y de colesterol, lo que convierte al pavo en una de las mejores carnes magras del mercado". Entre los minerales que componen el pavo destacan el magnesio, el zinc, el potasio, el fósforo y el selenio. Por su parte, en el apartado de vitaminas destacan las del grupo B, como la niacina, vitamina B6 y B12. Además, contiene pequeñas cantidades de ácido fólico y tan sólo trazas de vitaminas liposolubles. (Moneo, 2017).

4.6. Requerimientos nutricionales del pavo

La anatomía y la fisiología de los distintos órganos y tejidos, difiere entre pavos y pollos y algunas de estas diferencias se deben tener en cuenta a la hora de formular raciones. Por ejemplo, las estirpes actuales de pavos se caracterizan por su amplia pechuga y alto porcentaje de masas musculares, por lo que precisan que la relación proteína: energía sea mayor que en pollos durante las primeras semanas de vida. Por otra parte, la carne de pavos contiene más proteína y por tanto más aminoácidos que la carne de pollo y su contenido en grasa y en colesterol es inferior. Además, la relación peso corporal, aplomos está descompensada por lo que debe prestarse atención al mantenimiento de niveles adecuados de

macrominerales y oligoelementos relacionados con el crecimiento y el desarrollo armónico del tejido óseo. A este particular, existen datos que indican que los jugos gástricos del pavito joven tienen una deficiente capacidad de acidificación del contenido digestivo y por tanto la solubilización de las fuentes minerales de fósforo, y probablemente de calcio son inferiores a lo esperado. De aquí, que las disponibilidades del fósforo en los distintos fosfatos comerciales sean muy variables y a menudo inferior a la obtenida en pollitos de edades similares. Por tanto, las dietas de pavos precisan tener en cuenta estas diferencias a fin de maximizar la producción de carne (Lázaro *et al.*, 2002).

4.6.1. Energía

Las necesidades energéticas de los pavos en engorde no son excesivamente elevadas, pero debido a sus altas necesidades en proteína y minerales, los piensos incorporan cantidades altas de grasa. Como resultado, la dureza y durabilidad del pienso tienden a disminuir y el porcentaje de finos a aumentar, lo que resulta en una reducción severa del consumo (Veldkamp, 2002) .

Tabla 1: Recomendaciones nutricionales para pavos de 8 a 12 semanas por autores

Requerimiento	Unidad	INRA	Firman	NRC	Leeson	Nicholas	BUT-6	BUT-9
		1989	1993	1994	et al., 1997	1997	1996	2000
Energía metabolizable	kcal/kg	3	3	3	3,10	3,17	2,96	2,92
Ácido Linoleico	%	-	0,80	0,80	-	-	-	-
Proteína bruta	%	20,00	22,00	22,00	21,50	22,40	-	-
Lisina	%	1,15	1,30	1,30	1,30	1,40	1,36	1,34
Metionina	%	0,34	0,38	0,40	0,47	0,50	0,61	0,56
Metionina +Cisteína	%	0,75	0,75	0,80	0,80	0,90	1,11	1,01
Treonina	%	0,63	0,79	0,80	0,80	0,85	1,00	0,93
Triptófano	%	0,17	0,20	0,20	0,21	0,27	0,25	0,23
Arginina	%	1,13	1,25	1,10	1,25	1,50	1,62	-
Isoleucina	%	0,57	0,85	0,80	0,85	-	-	-
Valina	%	0,80	0,94	0,90	0,90	-	-	-
Calcio	%	1,00	0,85	0,85	1,20	1,15	1,26	1,16
Fósforo	%	0,75	-	-	-	-	-	-
Sodio	%	0,15	0,12	0,12	0,17	0,18	0,17	0,16
Potasio	%	-	0,50	0,50	-	-	-	-
Cloro	%	0,14	0,14	0,14	-	-	-	0,19
Magnesio	%	-	0,06	0,05	-	-	-	-

Fuente: Lázaro et al.,(2002).

Tabla 2: Recomendaciones nutricionales para pavos de 12 a 16 semanas según autores

Requerimiento	Unidad	Scott	INRA	Firman	NRC	Leeson	Nicholas	BUT-6	BUT-9
		1987	1989	1993	1994	et al., 1997	1997	1996	2000
Energía metabolizable	kcal/kg	3,11	3,10	3,10	3,10	3,20	3,30	3,24	3,04
Ácido Linoleico	%	-	-	0,80	0,80	-	-	-	-
Proteína bruta	%	17,80	16,5	19,00	19,00	18,00	18,70	-	-
Lisina	%	0,91	0,98	1,00	1,00	1,15	1,14	1,21	1,13
Metionina	%	0,34	0,29	0,33	0,35	0,42	0,45	0,54	0,51
Metionina + Cisteína	%	0,68	0,67	0,65	0,65	0,67	0,79	0,96	0,90
Treonina	%	0,71	0,52	0,68	0,75	0,67	0,74	0,79	0,75
Triptófano	%	0,17	0,16	0,18	0,18	0,18	0,20	0,20	0,19
Arginina	%	1,01	0,93	1,10	0,90	1,02	1,20	1,38	-
Isoleucina	%	0,71	0,48	0,75	0,60	0,80	-	-	-
Valina	%	0,80	0,66	0,80	0,80	-	-	-	-
Calcio	%	1,10	1,00	0,75	0,75	1,00	1,10	1,17	1,11
Fósforo	%	-	0,75	-	-	-	-	-	-
Sodio	%	0,18	0,15	0,12	0,12	0,17	0,18	0,17	0,17
Potasio	%	0,60		0,50	0,50	-	-	-	-
Cloro	%	-	0,14	0,12	0,12	-	-	-	0,19
Magnesio	%	-		0,06	0,05	-	-	-	-

Fuente: Lázaro et al., (2002).

4.6.2. Proteína

Los pavos necesitan una dieta alta en proteínas al principio para sostener su rápido crecimiento. Los requerimientos de nutrientes de los pavos o de los pavipollos varían con la edad. Cuando son mayores, los requerimientos de proteínas, vitaminas, y minerales decrecen y los requerimientos de energía aumentan (Marcia, 1983).

4.7. Sistemas de crianza

4.7.1. Sistemas de crianza intensivo

La crianza de pavos en confinamiento tiene varias ventajas sobre la crianza al aire libre entre ellas se tiene la protección contra pérdidas por enfermedades provenientes del suelo, contra predadores, robos y condiciones adversas al clima son ventajas importantes. La menor cantidad de trabajo y la baja cantidad de extensión de terreno necesario han llevada también a que a los criadores a criar pavos en confinamiento en los años recientes (Marcia, 1983).

El confinamiento es el sistema de producción usado por la industria avícola convencional, sin embargo, hay algunas aplicaciones a la producción alternativa de aves. En esta industria, las aves y en el caso particular, los pollos de engorde se crían en suelos cubiertos por una cama. Este sistema mantiene a las aves en todo momento dentro de una instalación o galpón (Yepes, 2007).

Los productores de pequeñas parvadas tienen muchas opciones para el alojamiento o para el manejo de los pavos. La caseta de crianza o corral, si es lo suficientemente grande puede ser utilizada para confinar a las aves hasta la edad del mercado. Muchas variaciones de los sistemas convencionales de crianza en

confinamiento son utilizadas por los propietarios de pequeñas parvadas (Pazmiño, 2015).

El sistema tecnificado utiliza los adelantos tecnológicos disponibles a escala mundial, y están adaptados a las necesidades de su producción y a las condiciones del mercado del país. En el estrato tecnificado se ubican las grandes compañías o consorcios avícolas que además de incorporar tecnología de punta, muestran un grado de integración total, al iniciar su proceso productivo con la explotación de aves progenitoras y terminar con la concurrencia directa a los mercados minoristas de los principales centros urbanos (Hernández, 2016).

4.7.2. Sistema de crianza semi-intensivo

Las aves son puestas en un área externa o campo abierto para que puedan forrajear y son “protegidas” dentro de una cerca, corral o red, esto permite que las aves estén donde ellas deseen (Yepes, 2007).

La crianza en pastoreo ofrece una oportunidad de reducir el costo de crecimiento de los pavos, especialmente si la dieta puede ser complementada con granos cultivados en casa, los pavos son buenos forrajeros y si en el campo se puede conseguir buena pastura verde, esto significa menor consumo de mezclas de alimento que son costosas, reduciendo el costo del programa de alimentación (Marcia, 1983).

La crianza al aire libre o pastoreo no está libre de problemas. Las pérdidas son posibles dependiendo de cosas como enfermedades provenientes del suelo, de condiciones adversas al clima, predadores y robos (Marcia, 1983).

En esta modalidad de explotación, los animales cuentan con un área libre y otra área cubierta o cerrada. En el área libre es deseable que haya vegetación, para que las aves pastoreen; en el área cubierta o cerrada se encuentran los

comederos, bebederos, nidales y percheros, para que las aves duerman y se protejan de la lluvia y del sol (Villanueva, 2015).

El sistema semi-intensivo presenta algunas deficiencias en los alimentos manejados, instalaciones y manejo sanitario en general. Presentan altos costos de producción y presentan alta vulnerabilidad ante cambios económicos de los precios y la demanda. El alimento es adquirido de compañías comerciales que fabrican alimento balanceado, y en ocasiones complementan o usan granos, este sistema carece de servicios técnicos, y en los últimos años, gracias a las campañas zoonosanitarias han dispuesto de asesoría en materia sanitaria lo que les ha permitido disminuir pérdidas por enfermedad y mortalidad en la parvada, las características mencionadas han provocado que una parte importante de los productores semi-tecnificados se retiren de la producción, u orienten el destino de su producto hacia mercados regionales en expansión o bien se asocien con productores tecnificados (Hernández, 2016).

4.7.3. Sistema de crianza extensivo

Las aves se mueven con libertad durante el día usualmente en una pastura y regresan al gallinero en la noche. El gallinero se mueve regularmente a un sitio fresco. No están encerradas y no se contienen las aves al forrajear (Yepes, 2007).

La diferencia entre un sistema semi intensivo y uno extensivo o de completa libertad radica en la eliminación de cercados, en donde las aves tienen un mayor espacio para relacionarse con su medio ambiente; su alimentación está conformada por cereales, sin aditivos, pigmentos artificiales, ni promotores de crecimiento, lo que causa un crecimiento sumamente lento (García, 2008).

V. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

5.1. Lugar del experimento

El presente trabajo de investigación se realizó en las instalaciones de la unidad de aves del Centro Agronómico K`ayra, Escuela Profesional de Zootecnia Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, ubicada en el distrito de San Jerónimo, Departamento de Cusco, a una altitud de 3 230 msnm con una humedad relativa promedio 75 % y una temperatura media anual de 12,5 °C, a 15 °C templado frío.

5.1.1. Ubicación geográfica

Longitud: 71°53` Oeste

Latitud: 13°26` Sur

Altitud: 3 230 msnm

5.1.2. Ubicación hidrográfica

Cuenca: Vilcanota

Sub cuenca: Huatanay

Micro cuenca: Huanacaure

5.2. Métodos de investigación

5.2.1. Enfoque

El enfoque de la investigación fue cuantitativo, debido a que se efectuó la recolección de datos y el análisis estadístico con base a la medición numérica de los pavos en crianza semi intensivo e intensivo.

5.2.2. Modalidad

La modalidad fue de campo.

5.2.3. Tipo de investigación

Fue experimental - descriptivo debido a que se determinó el mejor sistema de crianza entre crianza semi intensivo e intensivo en condiciones de altitud.

5.3. Duración del experimento

La etapa experimental empezó desde la octava semana hasta la semana dieciséis (8 -16 semanas) de la finalización del trabajo, que tuvo una duración de 60 día la que comprendió dos etapas crecimiento y acabado, el trabajo empezó del 22/10/2018 hasta 20/12/2018.

5.4. Tratamientos

De acuerdo al objetivo planteado, se evaluaron la respuesta productiva de acuerdo al sistema de crianza establecido (semi intensivo e intensivo), los cuales fueron considerados como dos tratamientos, con 80 pavos cada uno, como se observa en la Tabla 3.

Tabla 3: Distribución de los tratamientos

	Tratamiento	
	T1 Sistema de crianza semi intensivo	T2 Sistema de crianza intensivo
Numero de aves	80 pavos	80 pavos

5.5. Equipos y materiales

5.5.1. Para la crianza

- Calefactor a gas
- Extractor industrial
- Mochila fumigadora
- Lanza llama
- Termómetro ambiental digital
- Arpillera
- Cascarilla de arroz
- Balanza electrónica digital de 30 y 150 kg.
- Equipo de disección
- Parlante
- Comederos tipo tolva
- Bebederos automáticos y manuales

5.5.2. Material de escritorio

- Registro de evaluación
- Laptop

5.5.3 Material biológico

Se trabajó con un total de 160 pavos machos de la línea BUT 9 (British United Turkey), de siete semanas de edad con un peso promedio inicial de 3,49 kg para sistema de crianza semi intensivo y de 3,59 kg para sistema de crianza intensivo (anexo 3 y 4).

5.6. Instalaciones

5.6.1. Acondicionamiento del local y equipos

Para sistema de crianza semi intensivo se dispuso de un área de 48 m² (6 m x 8 m) de pastoreo o salida al aire libre de la cual estaba cercado con malla para evitar predadores, extravíos etc, además de eso contaba con un galpón netamente para la noche y días lluviosos, en cuanto al sistema de crianza intensivo se dispuso de un galpón con un área de 27 m² (3 m x 9 m) se consideró 3 pavos x m² que contaba ventanas enmalladas, extractor y ventiladores, en ambas crianzas se tuvo comederos y bebederos automático.

15 días antes de empezar con la evaluación se procedió a desinfectar los galpones, así como el área de salida al aire libre para sistema de crianza semi intensivo, utilizándose para ello lanzallamas, germon 80 (8 ml/18 litros de agua).

5.6.2. Preparación de la cama

Para ello se utilizó cascarilla de arroz formando una capa de una altura de unos 10 a 12 centímetros, esto permitía mantener una mejor temperatura óptima para las aves y se aumentó cada vez que era necesario durante el estudio, posteriormente se realizó la desinfección del ambiente de crianza con una mochila fumigadora con una solución de germon 80 (8 ml/18 litros de agua).

5.6.3. Temperatura

Para mantener la temperatura del ambiente se contó con campana de cría a gas, así como ventiladores y extractor distribuidos en forma estratégico en galpón de crianza en sistema de crianza intensivo, en cuanto a sistema de crianza semi intensivo los pavos salían a pastorear al parque, al pasar los días se le quito por

completo la calefacción hasta que los pavos se adaptaron a temperatura del ambiente, la T° se registró por la mañana (Tabla 4).

Tabla 4: Temperatura promedio del galpón (°C) durante la fase experimental

Semanas	Temperatura (°C) en el galpón	
	Semi intensivo (T1)	Intensivo (T2)
8	18,20	19,10
9	16,00	17,00
10	13,50	15,40
11	16,10	16,20
12	14,30	15,10
13	15,20	14,70
14	16,30	15,00
15	14,80	14,10
16	15,00	15,40

5.7. Bioseguridad

Se realizó todas las medidas preventivas para evitar el ingreso de los agentes patógenos, para lo cual se hizo la desinfección de los galpones antes de empezar con la crianza y durante la crianza, además de eso se efectuó la desinfección de los bebederos que fue de forma diaria, mientras que los comederos y la limpieza del galpón se hizo semanalmente, en cuanto al cambio de cama cada vez que era necesario, Además de eso se contó con un kit veterinario con medicamentos como antiparasitarios, antibacterianos, alcohol, agua oxigenada y vitaminas entre otros.

5.8. Variables en estudio

5.8.1. Variable independiente

- Sistema de crianza semi intensivo
- Sistema de crianza intensivo

5.8.2. Variable dependiente

- Ganancia de peso vivo
- Consumo alimento
- Conversión alimenticia
- Rendimiento de carcasa
- Evaluación económica

5.8.3. Variable interviniente

- Factor medio ambiental

5.9. Evaluaciones

5.9.1. Consumo de alimento

El consumo de alimento se registró diariamente y al final de la semana se realizó la sumatoria total del alimento ofrecido y dividido entre el número de animales (anexo1 y 2).

$$\text{Consumo de alimento kg/Pavos} = \frac{\text{Alimento consumido}}{\text{Número de pavos}}$$

5.9.2. Ganancia de peso

El control de peso de los pavos se realizó al inicio del experimento y de forma semanal en horas de la mañana (7:00 am), antes de suministrar alimento a los pavos, esta labor se realizó con una balanza electrónica (anexo 5 y 6).

$$\text{Ganancia de peso (kg)} = \text{Peso final} - \text{Peso inicial}$$

5.9.3. Conversión alimenticia

Se realizó de forma directa a partir del consumo de alimento y ganancia de peso semanal (anexo 7).

$$\text{Conversión alimenticia} = \frac{\text{Consumo de alimento (kg)}}{\text{Ganancia de peso (kg)}}$$

5.9.4. Rendimiento de carcasa

Se determinó al concluir el experimento, teniendo en cuenta que la carcasa comprende animal beneficiado, sin plumas, cabeza, patas, ni viseras para esto se seleccionó 40 pavos al azar por cada tratamiento y se empleó la siguiente relación (anexo 8 y 9).

$$\text{Rendimiento de carcasa (\%)} = \frac{\text{Peso de carcasa (kg)}}{\text{Peso vivo (kg)}} \times 100$$

5.9.5. Evaluación económica

La retribución económica de los sistemas de crianza se evaluó, mediante la diferencia de los ingresos y el producto del peso final por el precio de la carcasa de pavo/kg, con los egresos constituidos por el costo total de la alimentación.

5.10. Análisis de resultados

Se utilizó el diseño completamente al azar (DCA), con 2 tratamientos, este diseño experimental se aplicó a las variables de respuesta como: Peso vivo, ganancia de peso y rendimiento de carcasa. Para las variables de consumo de alimento, conversión alimenticia se realizó de forma descriptiva.

Se realizará un análisis de varianza utilizando el siguiente modelo aditivo lineal:

$$Y_{ij} = \mu + T_i + e_{ijk}.$$

Dónde:

Y_{ij} : Observación en el tratamiento k-ésimo de un DCA.

μ : Media general de las observaciones.

T_i : Efecto del i-ésimo tratamiento (crianza semi intensivo e intensivo).

e_{ij} : Error aleatorio.

Para el análisis estadista se utilizó el programa estadístico informático InfoStat.

VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

6.1. Parámetros productivos

6.1.1. Consumo de alimento

En la Tabla 5, se muestra el consumo de alimento promedio semanal y total por sistemas de crianza donde se encontró diferencias aritméticas entre los tratamientos (Anexo 1 y 2).

Tabla 5: Consumo de alimento promedio semanal y total (kg/pavo)

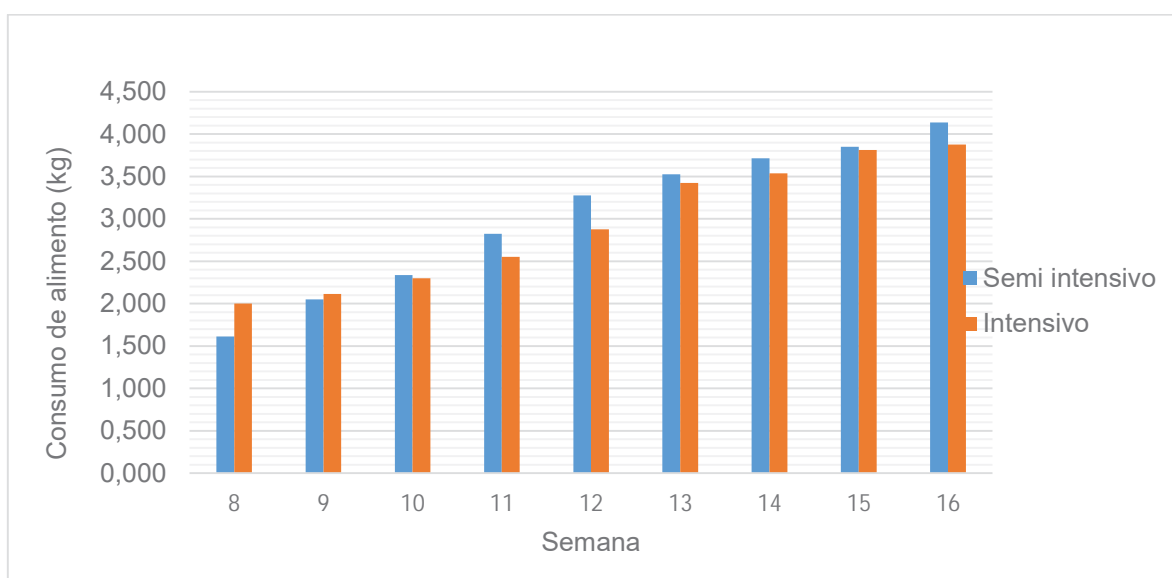
Consumo de alimento promedio semanal y total (kg/pavo)		
Semana	Semi intensivo (T1)	Intensivo (T2)
8	1,61	2,00
9	2,05	2,11
10	2,34	2,30
11	2,83	2,55
12	3,28	2,88
13	3,53	3,43
14	3,71	3,54
15	3,85	3,81
16	4,14	3,88
Total	27,33	26,49

Se puede apreciar que el mayor consumo fue reportado en el sistema de crianza semi intensivo, frente a un sistema de crianza intensivo, estos datos indican que, en una crianza semi intensivo incrementa el consumo de alimento esto debido por el acceso que tienen las aves hacia el parque, lo cual hace que el animal consumo más alimento para regular su temperatura corporal. Lo mismo que corrobora con el estudio de Gibril *et al.*, (2014) quién al evaluar el comportamiento de los pavos BUT 6 en una crianza semi intensivo y extensivo, encontró mejor respuesta productiva en un sistema de crianza semi intensivo.

Por otro lado no corrobora con lo citado por Pazmiño (2015) quién al evaluar dos sistemas de crianza intensivo y al aire libre para mejorar los parámetros productivos en pavos blancos (*Meleagris Pavipollo*), encontró un mayor consumo, en un sistema de crianza intensivo en comparación con el sistema de crianza al aire libre.

Nuñez (2016) al evaluar los indicadores productivos en la crianza de pavos híbridos comerciales (*meleagris gallopavo*) quién también encontró mayor consumo en un sistema de crianza intensivo por lo que no corrobora con el presente estudio.

Figura 2. Consumo de alimento promedio semanal por tratamiento (kg/pavo)



En la Figura 2, se muestra el consumo de alimento semanal, donde observamos que las semanas 9, 10 y 15 los consumos de alimento son parecidos, en comparación a las otras semanas de evaluación, por otro lado, se observa un mayor consumo para las semanas posteriores para crianza semi intensivo, esto está determinado por el tipo de sistema de crianza, el cuál incrementa un mayor consumo para generar condiciones corporales óptimas para el ave.

6.1.2. Peso vivo y ganancia de peso

En las Tablas 6 y 7, se muestra el peso vivo y ganancia de peso semanal y total donde se encontraron diferencias estadísticas significativas ($p < 0,05$) entre los sistemas de crianza semi intensivo e intensivo, observando un mayor peso final y ganancia de peso para el sistema de crianza intensivo esto indica que el sistema intensivo mejora los parámetros de peso y ganancia en comparación al sistema de crianza semi intensivo lo cual reporta menores pesos (Anexos 3, 4, 5 y 6).

Tabla 6: Peso vivo promedio semanal (kg/pavo) por tratamiento

Semana	Semi intensivo (T1)	Intensivo (T2)
Inicio	3,49 ± 0,32 ^a	3,59 ± 0,40 ^a
8	3,91 ± 0,40 ^b	4,12 ± 0,31 ^a
9	4,63 ± 0,66 ^b	5,11 ± 0,31 ^a
10	5,46 ± 0,78 ^b	6,24 ± 0,41 ^a
11	6,49 ± 0,56 ^b	7,59 ± 0,53 ^a
12	7,40 ± 0,55 ^b	8,68 ± 0,49 ^a
13	8,64 ± 0,73 ^b	9,82 ± 0,62 ^a
14	9,84 ± 0,86 ^b	10,99 ± 0,59 ^a
15	10,90 ± 0,90 ^b	12,01 ± 1,13 ^a
16	12,35 ± 1,10 ^b	13,25 ± 1,08 ^a

Letras distintas indican diferencias significativas ($p < 0,05$).

Tabla 7: Ganancia de peso promedio semanal y total (kg/pavo)

Semana	Tratamiento	
	Semi intensivo (T1)	Intensivo (T2)
8	0,42 ± 0,12 ^b	0,53 ± 0,16 ^a
9	0,72 ± 0,28 ^b	0,99 ± 0,07 ^a
10	0,83 ± 0,28 ^b	1,13 ± 0,14 ^a
11	1,03 ± 0,32 ^b	1,35 ± 0,17 ^a
12	0,92 ± 0,18 ^b	1,08 ± 0,12 ^a
13	1,24 ± 0,21 ^a	1,14 ± 0,17 ^b
14	1,20 ± 0,17 ^a	1,18 ± 0,19 ^a
15	1,06 ± 0,09 ^a	1,01 ± 0,56 ^a
16	1,45 ± 0,21 ^b	1,24 ± 0,35 ^a
Total	8,86 ± 0,794^b	9,66 ± 0,71^a

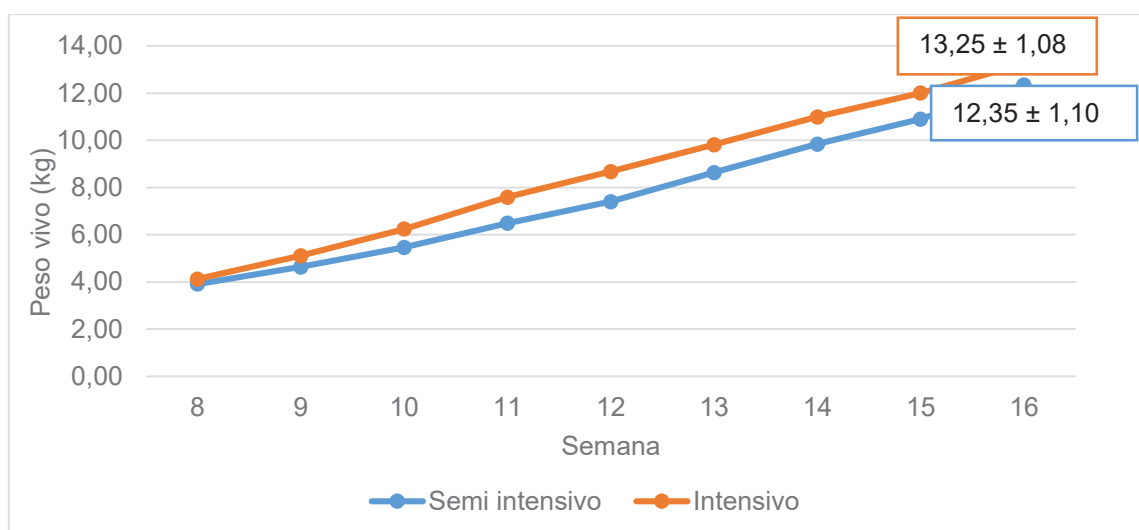
Letras distintas indican diferencias significativas ($p < 0,05$).

Respecto a la ganancia de peso se observa que, los mejores resultados se obtuvieron en sistema de crianza intensivo frente a un sistema de crianza semi intensivo. Donde el sistema de crianza intensivo determina mejores respuesta productivas lo cual permite decir que, el sistema de crianza intensivo, es el apropiado para criar pavos BUT en condiciones de altitud por lo que alcanzarán mayores índices de producción. Estos resultados corroboran con lo citado por Pazmiño (2015) quién al evaluar dos sistemas de crianza intensivo y al aire libre para mejorar los parámetros productivos en pavos blancos (*Meleagris Pavipollo*), reportó una mejor respuesta productiva en un sistema de crianza intensivo.

Por otro lado estos resultados no corrobora con lo citado por Gibril *et al.*, (2014), quién al evaluar el comportamiento de los pavos BUT 6 en una crianza semi intensivo y extensivo, encontró una mejor respuesta productiva en un sistema de crianza semi intensivo.

Núñez (2016) al evaluó los indicadores productivos de pavos (*Meleagris gallopavo*) quien también encontró mejores resultados en un sistema de crianza intensivo.

Figura 3: Control de pesos semanales por tratamiento (kg/pavo)



En la Figura 3, se muestra una tendencia positiva de incremento de peso durante las diferentes semanas del estudio y la desviación estándar para el peso final, los pavos que estuvieron bajo un sistema crianza intensivo, presentaron una mejor respuesta productiva de peso en comparación a una crianza semi intensivo.

6.1.3. Conversión alimenticia

Los resultados obtenidos para conversión alimenticia semanal entre los tratamientos según Tabla 8, se apreciar que el T2 tuvo una mejor conversión

alimenticia que el T1, lo que indica que la conversión alimenticia de los pavos fue diferente dependiendo del sistema de crianza (Anexo 7).

Tabla 8: Conversión alimenticia promedio semanal por tratamiento

Semana	Conversión alimenticia semanal	
	Semi intensivo (T1)	Intensivo (T2)
8	3,86	3,76
9	2,84	2,13
10	2,81	2,04
11	2,76	1,88
12	3,58	2,65
13	2,85	3,01
14	3,09	2,99
15	3,63	3,77
16	2,85	3,13
Total	3,084	2,74

En el presente trabajo el tratamiento que mostró mejores resultados en conversión alimenticia fue el tratamiento en sistema de crianza intensivo en comparación con el sistema de crianza semi intensivo lo cual obtuvo una mayor conversión, lo que nos permite deducir que mientras menor sea la conversión alimenticia más eficiente son los beneficios, para obtener pavos en crianza intensivo en condiciones de altitud. Estos resultados corroboran con lo citado por Pazmiño (2015) quién también reporto una conversión alimenticia mas eficiente en un sistema de crianza intensivo.

De igual forma corrobora con los citados por Tupayachi (2009) quién reporto una mejor conversión alimenticia en un sistema de crianza intensivo.

por otro lado corrobora con Nuñez (2016) quién también reporta una mejor conversión alimenticia en un sistema de crianza intensivo.

6.1.4. Rendimiento de carcasa

Haciendo un análisis de los resultados obtenidos del rendimiento de carcasa en Tabla 9, no se encontraron diferencias estadísticas significativas ($p < 0,05$), entre el sistema de crianza semi intensivo y el sistema de crianza intensivo (Anexos 8 y 9).

Tabla 9: Rendimiento de carcasa (%) por tratamiento

Tratamiento	Peso vivo (kg)	Carcasa (kg)	Rendimiento de carcasa (%)
Semi intensivo	12,90 ± 0,81 ^a	10,69 ± 0,78 ^a	82,83 ^a
Intensivo	13,47 ± 0,95 ^a	11,18 ± 0,85 ^a	82,95 ^a

Letras distintas indican diferencias significativas ($p < 0,05$)

La Tabla 9, se aprecia el rendimiento de carcasa en porcentajes, en donde el sistema de crianza intensivo tuvo un rendimiento de 82,95 % y el sistema de crianza semi intensivo 82,83 %.

Estos resultados resultados son superiores a lo reportado por Gongora (2010) quién evaluó la utilización de aceite de soya en la alimentación restringida de pavos en la etapa de crecimiento y acabado, donde encontró un menor rendimiento en un sistema de crianza intensivo.

De igual forma Tupayachi (2009) realizó la evaluación de aminoácidos totales y digestibles en la alimentación de pavos, obteniendo un menor rendimiento bajo un sistema de crianza intensivo.

6.2. Evaluación económica

En la siguiente la Tabla 10, se aprecia la evaluación económica entre los tratamientos donde muestra que el sistema de crianza intensivo es más eficiente frente al sistema de crianza semi intensivo.

Tabla 10: Evaluación económica de los tratamientos

Rubro	Unidad	Semi intensivo (T1)	Intensivo (T2)
Peso vivo promedio	(kg)	12,35	13,25
Precio por kg de peso	(S/)	13,00	13,00
Ingreso bruto por pavo	(S/)	160,59	172,21
Etapa de crianza			
Cantidad de alimento	(kg)	27,33	26,49
Precio del alimento por kg	(S/)	2,40	2,40
Costo total del pavo			
Costo del pavo a la semana 7	(S/)	35,00	35,00
Costo total de alimentación	(S/)	65,58	63,57
Retribución económica			
Beneficio por pavo	(S/)	60,01	73,64
Por kg de peso vivo	(S/)	4,86	5,56

En la tabla 10, se puede apreciar la evaluación económica de los dos sistemas de crianza en estudio donde el sistema de crianza intensivo tiene una mayor retribución económica de 73,64 soles por pavo y 5,56 soles por kg de peso vivo en comparación con el sistema de crianza semi intensivo que tuvo una retribución económica de 60,01 soles por pavo y 4,86 por kg de peso vivo.

Gongora (2010) quien evaluó la utilización de aceite de soya en la alimentación restringida de pavos en la etapa de crecimiento y acabado en una crianza intensivo, reporto una retribución económica de 41,77 soles por pavo,

De igual forma Tupayachi (2009) realizó la evaluación de aminoácidos totales y digestibles en la alimentación de pavos, en crianza intensivo, obteniendo una retribución económica de 23,97 soles por pavo y por kg de peso vivo 3,18 soles.

VII. CONCLUSIÓN

Con los resultados obtenidos bajo las condiciones en la que se efectuó el presente trabajo de investigación, se concluye lo siguiente:

1. Para los parámetros productivos evaluados:
 - a) En sistema de crianza semi intensivo el consumo de alimento es mayor frente a un sistema de crianza intensivo.
 - b) En sistema de crianza intensivo la ganancia de peso fue mayor frente a un sistema de crianza semi intensivo.
 - c) En un sistema de crianza intensivo la conversión alimenticia es más eficiente frente a un sistema de crianza semi intensivo.
 - d) Para rendimiento de carcasa entre el sistema de crianza semi intensivo e intensivo no se encontraron diferencias en los resultados.
2. Para evaluación económica se concluye que el sistema de crianza intensivo tuvo una mayor retribución económica que el sistema de crianza semi intensivo.

VIII. RECOMENDACIONES

De acuerdo a los resultados y observaciones obtenidos en el presente trabajo de investigación y bajo las condiciones experimentales empleados se recomienda:

- Realizar crianza de pavos en un sistema intensivo en condiciones de altitud.
- Realizar trabajos similares sobre sistemas de crianza en condiciones de altitud, para establecer si existen diferencias sobre los parámetros zootécnicos.
- Evaluar trabajos similares entre hembras y machos en condiciones de altitud para establecer si existen diferencias sobre los parámetros zootécnicos.

IX. BIBLIOGRAFÍA

- Ariza Farjado, D. Y., Martínez Iglesias, M. P., Martínez Ortiz, J. J., & Salamanca Rodríguez, J. A. (2014). Crianza y comercialización de pavos con responsabilidad social tesis de grado Universidad E.A.N. Bogotá.
- Cantaro, H., Sánchez, J., & Sepúlveda, P. (2010). Cría y engorde de pavos. Argentina: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Recuperado de https://inta.gob.ar/sites/default/files/scripttmpcria_y_engorde_de_pavos.pdf.
- Cordero Salas, R. O. (2009). Situación actual de la producción de pavos nacional e internacional. Atenas: Gramobier.com. Recuperado de https://multimedia.uned.ac.cr › pem › documentos › modulo_pavo.
- García Martín, E. (2008). Cría de pollos camperos y pulardas. Proavial S.C.P., Recuperado de https://www.wpsa-aeca.es/aeca_imgs_docs/15_07_05_pollos1.pdf.
- Gongora, C. A. (2010). Utilización de aceite de soya en la alimentación restringida de pavos en las etapas de crecimiento y acabado. Tesis de grado de Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco.
- Gramobier. (2006). Manual crianza pavos carne. Lima: Boletín informativo. Obtenido de <https://www.yumpu.com › document › view › manual-de-crianza-gramobier>.
- Gibril, S., Hassan A., A. H., Rania, M., Shamseldin Osama, E. Y., & Ahmed Mukhtar. A. E. (2014). Performance traits of turkeys under extensive and semi intensive systems of management (17-28 weeks) in Khartoum state. U. of K. J. Agric. Sci. 22(2). 83-98.
- Hernández Acosta, A. (2016). Reportes de investigación de un sistema de producción avícola tecnificado y de traspatio, tesis de grado Instituto Tecnológico Superior de Tantocayo.
- Lázaro, R., Mateos, G. G., & Latorre, M. A. (4 y 5 de 11 de 2002). Nutrición y alimentación de pavos de engorde. XVIII curso de especialización FEDNA. (pág. 18). Barcelona. Recuperado de

http://www.ucv.ve/fileadmin/user_upload/facultad_agronomia/Alimentaci%C3%B3n_de_Pavos.pdf

Marcia, L. (1983). Crianza casera de pavos. Mexico: Compañía editorial continental S.A.

MINAGRI. (2019). Producción y comercialización de productos agrícolas. Lima. Recuperado de [file:///C:/Users/JUAN/Downloads/sector-avicola-febrero2019-100419%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/JUAN/Downloads/sector-avicola-febrero2019-100419%20(1).pdf)

Moneo, L. (2017). Beneficios de la carne de pavo y características nutricionales. Recuperado de <https://www.webconsultas.com/dieta-y-nutricion/alimentos>.

Núñez Luquillas, J. L. (2016). Evaluación de los indicadores productivos en la cría de pavos híbridos. tesis de grado - Universidad Nacional del Centro Huancayo-Perú.

Pazmiño Perez, J. C. (2015). Evaluación de dos sistemas de crianza para mejorar los parámetros productivos en pavos blancos Tesis de grado - Universidad Técnica de Ambato. Cevallos - Ecuador.

Soto Calle, J. R. (2014). Manipulación de los niveles dietarios manteniendo la proteína ideal en el etapa de crecimiento y acabado en pavos. Centro Agronómico K'ayra - San Jerónimo. Cusco: Tesis de grado - Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco.

Tupayachi Solorzano, G. (2009). Evaluación de aminoácidos totales y digeribles en la alimentación de pavos en la granja de K'ayra. Cusco: Tesis de grado - Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco.

Veldkamp, T. (2002). Heat stress and diet utilization in male turkeys the role of dietary and amino acids. PhD Thesis Wageningen University. Países Bajos.

Villanueva, C., Oliva, A., Torres, A., Rosales, M., Moscoso, C., & González, E. (2015). Manual de producción y manejo de aves de patio. Turrialba, C.R: CATIE.

Yepes Cortes, W. A. (2007). Evaluación del sistema de pastoreo en pollos de engorde y su efecto en parámetros productivos Palmira Valle del Cauca. Bogotá: Tesis de grado para optar título como Zootecnista - Universidad de la Salle Facultad de Zootecnia.

X. ANEXOS

Anexo 1: consumo de alimento semanal en crianza semi intensivo (kg)

Semana	Total	Promedio
8	129,00	1,61
9	164,00	2,05
10	187,00	2,34
11	226,00	2,83
12	262,00	3,28
13	282,00	3,53
14	297,00	3,71
15	308,00	3,85
16	331,00	4,14
Total	2186,00	27,33

Anexo 2: consumo de alimento semanal en crianza intensivo (kg)

Semana	Total	Promedio
8	160,00	2,00
9	169,00	2,11
10	184,00	2,30
11	204,00	2,55
12	230,00	2,88
13	274,00	3,43
14	283,00	3,54
15	305,00	3,81
16	310,00	3,88
Total	2119,00	26,49

Anexo 3: Peso vivo semanal en crianza semi intensivo

N° de pavos	Peso inicial	Semana 8	Semana 9	Semana 10	Semana 11	Semana 12	Semana 13	Semana 14	Semana 15	Semana 16
1	4,33	5,35	6,89	7,82	8,52	8,66	10,86	12,14	13,10	14,84
2	4,18	5,15	6,84	7,08	8,44	8,60	10,60	11,46	12,84	14,62
3	4,11	5,03	6,79	7,92	8,38	8,60	10,10	11,42	12,58	14,20
4	4,11	4,63	6,69	6,84	7,34	8,42	10,08	11,26	12,50	14,12
5	4,09	4,60	5,65	6,74	7,28	8,42	9,74	11,16	12,38	13,84
6	4,06	4,53	5,60	6,72	7,18	8,40	9,72	11,12	12,16	13,82
7	4,03	4,46	5,59	6,86	7,16	8,40	9,70	11,10	12,06	13,78
8	4,03	4,46	5,48	6,82	7,14	8,18	9,66	11,06	12,06	13,70
9	4,01	4,43	5,38	6,82	7,12	8,12	9,62	11,06	11,98	13,70
10	4,00	4,38	5,37	6,74	7,12	8,10	9,50	10,80	11,90	13,66
11	3,98	4,36	5,31	6,70	7,12	8,06	9,44	10,70	11,90	13,64
12	3,92	4,33	5,28	6,68	7,04	8,04	9,44	10,70	11,86	13,60
13	3,91	4,32	5,27	6,66	6,96	8,04	9,38	10,68	11,86	13,58
14	3,86	4,31	5,25	6,64	6,92	8,02	9,30	10,68	11,84	13,50
15	3,86	4,26	5,15	6,64	6,90	8,02	9,30	10,64	11,68	13,46
16	3,84	4,25	5,13	6,62	6,90	8,00	9,28	10,64	11,68	13,42
17	3,81	4,23	4,98	5,60	6,88	7,98	9,24	10,60	11,68	13,40
18	3,80	4,13	4,91	5,58	6,80	7,94	9,16	10,56	11,68	13,36
19	3,80	4,11	4,85	5,58	6,78	7,88	9,10	10,54	11,64	13,34
20	3,79	4,05	4,82	5,58	6,74	7,72	9,10	10,54	11,62	13,26
21	3,71	4,02	4,78	5,56	6,68	7,72	9,10	10,54	11,62	13,24
22	3,66	4,02	4,73	5,54	6,68	7,70	9,08	10,54	11,58	13,24
23	3,63	4,01	4,72	5,44	6,66	7,66	9,08	10,50	11,54	13,18
24	3,60	4,01	4,65	5,44	6,62	7,66	9,06	10,44	11,52	13,14
25	3,59	4,00	4,64	5,42	6,62	7,64	9,04	10,40	11,50	13,10
26	3,57	4,00	4,62	5,42	6,62	7,64	9,02	10,40	11,46	13,08

N° de pavos	Peso inicial	Semana 8	Semana 9	Semana 10	Semana 11	Semana 12	Semana 13	Semana 14	Semana 15	Semana 16
27	3,55	4,00	4,62	5,40	6,60	7,62	9,00	10,36	11,44	13,06
28	3,51	4,00	4,61	5,36	6,60	7,62	8,98	10,36	11,34	12,96
29	3,51	4,00	4,58	5,34	6,60	7,60	8,98	10,34	11,34	12,94
30	3,51	4,00	4,56	5,30	6,60	7,54	8,94	10,26	11,32	12,88
31	3,50	4,00	4,55	5,30	6,60	7,54	8,94	10,22	11,32	12,78
32	3,50	3,96	4,54	5,28	6,60	7,50	8,90	10,16	11,28	12,76
33	3,49	3,95	4,53	5,28	6,58	7,50	8,84	10,10	11,16	12,76
34	3,48	3,95	4,53	5,28	6,54	7,50	8,82	10,06	11,16	12,74
35	3,46	3,90	4,52	5,26	6,54	7,48	8,72	10,00	11,16	12,72
36	3,44	3,86	4,50	5,26	6,54	7,48	8,70	9,90	11,12	12,66
37	3,44	3,85	4,48	5,24	6,52	7,48	8,68	9,90	11,10	12,64
38	3,44	3,84	4,47	5,22	6,50	7,46	8,66	9,88	11,06	12,62
39	3,44	3,83	4,45	5,22	6,48	7,44	8,62	9,84	11,02	12,58
40	3,42	3,83	4,44	5,20	6,42	7,36	8,60	9,84	11,02	12,50
41	3,42	3,82	4,44	5,14	6,42	7,28	8,56	9,80	10,94	12,42
42	3,42	3,80	4,42	5,14	6,34	7,28	8,54	9,70	10,92	12,42
43	3,41	3,79	4,40	5,12	6,32	7,26	8,52	9,70	10,84	12,32
44	3,40	3,78	4,39	5,08	6,30	7,26	8,50	9,68	10,74	12,20
45	3,40	3,77	4,39	5,06	6,28	7,26	8,50	9,66	10,74	12,18
46	3,39	3,75	4,38	5,06	6,28	7,26	8,38	9,60	10,68	12,16
47	3,37	3,74	4,37	5,06	6,28	7,22	8,34	9,60	10,66	12,02
48	3,36	3,73	4,36	5,06	6,26	7,18	8,32	9,52	10,50	11,92
49	3,35	3,72	4,35	5,06	6,24	7,16	8,30	9,52	10,48	11,90
50	3,35	3,71	4,33	5,04	6,24	7,10	8,26	9,52	10,46	11,78
51	3,33	3,69	4,32	5,04	6,20	7,08	8,18	9,38	10,46	11,76
52	3,32	3,69	4,32	5,02	6,20	7,06	8,16	9,36	10,46	11,74
53	3,32	3,67	4,31	5,02	6,18	7,04	8,10	9,36	10,42	11,68
54	3,32	3,67	4,31	5,00	6,18	7,04	8,06	9,32	10,36	11,66

N° de pavos	Peso inicial	Semana 8	Semana 9	Semana 10	Semana 11	Semana 12	Semana 13	Semana 14	Semana 15	Semana 16
55	3,31	3,66	4,31	5,00	6,18	7,02	8,06	9,30	10,26	11,54
56	3,31	3,65	4,29	4,98	6,16	6,98	8,06	9,16	10,24	11,52
57	3,30	3,64	4,28	4,98	6,12	6,96	8,04	9,16	10,20	11,50
58	3,29	3,64	4,26	4,96	6,12	6,96	8,00	9,16	10,14	11,46
59	3,29	3,64	4,26	4,96	6,10	6,96	7,96	9,10	10,14	11,34
60	3,28	3,63	4,21	4,96	6,08	6,92	7,94	9,06	10,10	11,32
61	3,26	3,62	4,19	4,96	6,04	6,92	7,94	9,06	10,06	11,28
62	3,25	3,61	4,17	4,94	6,02	6,90	7,94	9,00	10,06	11,28
63	3,23	3,61	4,17	4,94	6,00	6,90	7,92	9,00	10,04	11,28
64	3,22	3,60	4,16	4,92	6,00	6,88	7,90	8,96	10,00	11,24
65	3,21	3,59	4,15	4,92	6,00	6,88	7,90	8,96	9,92	11,24
66	3,21	3,58	4,14	4,88	5,98	6,84	7,86	8,92	9,92	11,14
67	3,20	3,56	4,11	4,88	5,95	6,82	7,86	8,90	9,90	11,14
68	3,18	3,56	4,11	4,88	5,94	6,76	7,86	8,82	9,84	11,12
69	3,17	3,55	4,08	4,86	5,94	6,76	7,84	8,82	9,82	10,98
70	3,17	3,55	4,06	4,84	5,92	6,74	7,84	8,82	9,76	10,98
71	3,15	3,52	4,04	4,82	5,90	6,72	7,84	8,80	9,72	10,96
72	3,11	3,50	4,03	4,82	5,90	6,72	7,80	8,76	9,72	10,92
73	3,10	3,50	4,03	4,80	5,90	6,71	7,78	8,75	9,64	10,82
74	3,10	3,50	4,01	4,80	5,88	6,70	7,78	8,72	9,64	10,78
75	3,05	3,48	4,00	4,80	5,86	6,70	7,76	8,70	9,60	10,76
76	3,05	3,46	3,98	4,78	5,86	6,70	7,74	8,58	9,58	10,74
77	3,03	3,46	3,98	4,78	5,82	6,70	7,70	8,54	9,58	10,66
78	3,01	3,42	3,97	4,78	5,80	6,66	7,68	8,54	9,52	10,58
79	3,01	3,40	3,97	4,76	5,80	6,64	7,68	8,52	9,52	10,56
80	3,01	3,38	3,95	4,76	5,76	6,62	7,62	8,52	9,48	10,50
Promedio	3,49	3,91	4,63	5,46	6,49	7,40	8,64	9,84	10,90	12,35

Anexo 4: Peso vivo semanal en crianza intensivo (kg)

N° de pavos	Peso inicial	Semana 8	Semana 9	Semana 10	Semana 11	Semana 12	Semana 13	Semana 14	Semana 15	Semana 16
1	4,32	4,98	6,03	7,46	9,94	10,10	11,92	12,30	14,14	16,14
2	4,20	4,89	5,72	7,06	9,12	9,94	11,86	12,04	13,88	15,54
3	4,11	4,88	5,59	6,92	8,48	9,78	11,62	12,02	13,88	15,14
4	4,11	4,62	5,57	6,90	8,48	9,62	10,72	11,98	13,86	14,98
5	4,11	4,56	5,55	6,80	8,46	9,56	10,66	11,98	13,86	14,98
6	4,11	4,52	5,54	6,78	8,42	9,50	10,66	11,94	13,79	14,84
7	4,10	4,51	5,51	6,76	8,32	9,46	10,64	11,84	13,74	14,76
8	4,08	4,50	5,43	6,70	8,26	9,32	10,62	11,82	13,68	14,74
9	4,06	4,48	5,43	6,70	8,20	9,32	10,60	11,76	13,62	14,72
10	4,05	4,48	5,42	6,70	8,16	9,30	10,60	11,74	13,62	14,68
11	4,05	4,44	5,42	6,64	8,12	9,26	10,54	11,70	13,59	14,54
12	4,05	4,42	5,41	6,62	8,06	9,26	10,48	11,70	13,58	14,51
13	4,04	4,40	5,40	6,60	7,98	9,18	10,46	11,66	13,56	14,42
14	4,04	4,36	5,38	6,60	7,92	9,12	10,44	11,64	13,54	14,28
15	4,04	4,35	5,37	6,60	7,92	9,06	10,36	11,62	13,53	14,26
16	4,03	4,33	5,37	6,58	7,90	9,00	10,24	11,60	13,48	14,24
17	4,03	4,32	5,37	6,58	7,88	8,94	10,18	11,60	13,48	14,20
18	4,02	4,31	5,36	6,58	7,88	8,94	10,12	11,58	13,46	14,14
19	4,02	4,31	5,35	6,56	7,84	8,92	10,12	11,56	13,45	14,04
20	4,02	4,31	5,34	6,54	7,84	8,92	10,12	11,54	13,38	13,96
21	4,02	4,31	5,34	6,52	7,82	8,88	10,12	11,54	12,88	13,94
22	4,01	4,30	5,33	6,52	7,80	8,88	10,10	11,54	12,86	13,76
23	4,01	4,30	5,29	6,50	7,80	8,86	10,08	11,48	12,85	13,76
24	4,01	4,30	5,29	6,50	7,78	8,86	10,06	11,46	12,84	13,74
25	4,01	4,30	5,28	6,48	7,76	8,84	10,06	11,38	12,82	13,72

N° de pavos	Peso inicial	Semana 8	Semana 9	Semana 10	Semana 11	Semana 12	Semana 13	Semana 14	Semana 15	Semana 16
26	4,01	4,30	5,27	6,48	7,76	8,82	10,04	11,38	12,78	13,72
27	4,00	4,29	5,27	6,48	7,76	8,82	10,00	11,30	12,74	13,70
28	4,00	4,29	5,26	6,44	7,74	8,80	10,00	11,26	12,72	13,70
29	3,83	4,28	5,24	6,44	7,74	8,80	9,96	11,24	12,68	13,66
30	3,83	4,28	5,24	6,42	7,72	8,78	9,94	11,08	11,94	13,60
31	3,76	4,28	5,23	6,42	7,72	8,78	9,92	11,08	11,92	13,60
32	3,68	4,26	5,22	6,40	7,68	8,76	9,92	11,08	11,86	13,54
33	3,68	4,24	5,22	6,40	7,66	8,76	9,86	11,08	11,76	13,46
34	3,66	4,23	5,22	6,38	7,66	8,74	9,82	11,08	11,76	13,46
35	3,66	4,22	5,20	6,38	7,66	8,74	9,78	11,06	11,76	13,46
36	3,65	4,22	5,19	6,36	7,66	8,72	9,78	11,06	11,76	13,44
37	3,62	4,21	5,19	6,34	7,66	8,72	9,76	11,06	11,74	13,40
38	3,61	4,20	5,19	6,34	7,64	8,70	9,76	11,06	11,72	13,40
39	3,60	4,11	5,17	6,32	7,64	8,70	9,74	11,00	11,68	13,38
40	3,60	4,07	5,14	6,28	7,62	8,68	9,74	10,98	11,68	13,38
41	3,60	4,02	5,14	6,28	7,62	8,68	9,74	10,98	11,68	13,38
42	3,52	4,01	5,14	6,28	7,62	8,68	9,72	10,98	11,66	13,36
43	3,51	4,01	5,14	6,26	7,62	8,66	9,72	10,98	11,66	13,30
44	3,42	4,00	5,13	6,26	7,60	8,66	9,70	10,96	11,66	13,26
45	3,42	4,00	5,12	6,26	7,58	8,64	9,70	10,92	11,66	13,22
46	3,42	4,00	5,12	6,26	7,58	8,64	9,70	10,88	11,64	13,22
47	3,41	4,00	5,12	6,24	7,56	8,64	9,70	10,88	11,60	13,22
48	3,41	3,96	4,98	6,24	7,56	8,62	9,70	10,86	11,60	13,20
49	3,35	3,96	4,98	6,24	7,56	8,62	9,68	10,82	11,52	13,16
50	3,34	3,96	4,97	6,24	7,52	8,62	9,68	10,82	11,46	13,12
51	3,31	3,95	4,97	6,04	7,26	8,38	9,44	10,58	11,14	12,56
52	3,31	3,95	4,95	5,96	7,26	8,38	9,44	10,56	11,14	12,54
53	3,31	3,95	4,93	5,96	7,26	8,38	9,44	10,54	11,12	12,54
54	3,31	3,94	4,93	5,92	7,22	8,34	9,38	10,54	11,10	12,52

N° de pavos	Peso inicial	Semana 8	Semana 9	Semana 10	Semana 11	Semana 12	Semana 13	Semana 14	Semana 15	Semana 16
55	3,31	3,94	4,92	5,92	7,22	8,34	9,38	10,54	11,08	12,44
56	3,30	3,93	4,91	5,90	7,22	8,32	9,38	10,52	11,08	12,40
57	3,30	3,93	4,89	5,88	7,20	8,32	9,38	10,52	11,06	12,38
58	3,24	3,93	4,89	5,88	7,14	8,32	9,32	10,48	11,04	12,36
59	3,24	3,92	4,88	5,88	7,14	8,30	9,32	10,48	11,02	12,32
60	3,22	3,92	4,88	5,86	7,12	8,30	9,32	10,48	11,00	12,30
61	3,19	3,92	4,88	5,86	7,12	8,30	9,28	10,46	10,96	12,30
62	3,19	3,91	4,87	5,82	7,12	8,28	9,26	10,40	10,92	12,22
63	3,19	3,90	4,87	5,80	7,10	8,26	9,26	10,38	10,92	12,22
64	3,17	3,89	4,86	5,80	7,08	8,22	9,26	10,36	10,90	12,22
65	3,15	3,89	4,86	5,78	7,06	8,22	9,24	10,36	10,88	12,22
66	3,14	3,89	4,86	5,78	7,06	8,20	9,24	10,34	10,86	12,20
67	3,14	3,88	4,85	5,78	7,06	8,20	9,22	10,34	10,84	12,18
68	3,13	3,85	4,85	5,76	7,04	8,18	9,22	10,34	10,84	12,16
69	3,13	3,84	4,82	5,72	7,02	8,16	9,22	10,32	10,84	12,10
70	3,13	3,84	4,81	5,72	7,02	8,14	9,20	10,31	10,78	12,04
71	3,09	3,83	4,79	5,72	7,00	8,12	9,14	10,30	10,78	12,04
72	3,09	3,80	4,79	5,70	7,00	8,09	9,14	10,30	10,78	11,86
73	3,06	3,80	4,79	5,70	7,00	8,08	9,12	10,28	10,76	11,86
74	3,06	3,78	4,73	5,68	7,00	8,08	9,10	10,24	10,74	11,64
75	3,05	3,77	4,73	5,68	7,00	8,06	9,06	10,24	10,74	11,58
76	3,04	3,76	4,65	5,66	6,94	8,06	9,04	10,22	10,74	11,58
77	3,04	3,72	4,65	5,64	6,92	8,02	9,04	10,16	10,68	11,48
78	3,03	3,53	4,56	5,60	6,92	8,00	9,02	10,12	10,68	11,40
79	3,02	3,41	4,55	5,58	6,88	7,78	9,00	10,06	10,68	11,38
80	3,00	3,33	4,00	5,56	6,86	7,76	8,88	10,04	10,52	11,32
Promedio	3,59	4,12	5,11	6,24	7,59	8,68	9,81	11,00	12,01	13,25

Anexo 5: Ganancia de peso semanal en crianza semi intensivo (kg)

N° de pavos	Semana 8	Semana 9	Semana 10	Semana 11	Semana 12	Semana 13	Semana 14	Semana 15	Semana 16	Total
1	1,03	1,54	0,93	0,70	0,14	2,20	1,28	0,96	1,74	10,51
2	0,97	1,70	0,24	1,36	0,16	2,00	0,86	1,38	1,78	10,45
3	0,92	1,76	1,14	0,46	0,22	1,50	1,32	1,16	1,62	10,09
4	0,52	2,06	0,16	0,50	1,08	1,66	1,18	1,24	1,62	10,02
5	0,52	1,05	1,10	0,54	1,14	1,32	1,42	1,22	1,46	9,76
6	0,47	1,07	1,12	0,46	1,22	1,32	1,40	1,04	1,66	9,76
7	0,43	1,13	1,27	0,30	1,24	1,30	1,40	0,96	1,72	9,75
8	0,43	1,02	1,35	0,32	1,04	1,48	1,40	1,00	1,64	9,68
9	0,42	0,95	1,44	0,30	1,00	1,50	1,44	0,92	1,72	9,69
10	0,37	0,99	1,38	0,38	0,98	1,40	1,30	1,10	1,76	9,66
11	0,37	0,95	1,39	0,42	0,94	1,38	1,26	1,20	1,74	9,66
12	0,41	0,96	1,40	0,36	1,00	1,40	1,26	1,16	1,74	9,68
13	0,41	0,95	1,39	0,30	1,08	1,34	1,30	1,18	1,72	9,68
14	0,44	0,94	1,40	0,28	1,10	1,28	1,38	1,16	1,66	9,64
15	0,40	0,89	1,50	0,26	1,12	1,28	1,34	1,04	1,78	9,60
16	0,42	0,88	1,50	0,28	1,10	1,28	1,36	1,04	1,74	9,59
17	0,43	0,74	0,63	1,28	1,10	1,26	1,36	1,08	1,72	9,60
18	0,32	0,79	0,67	1,22	1,14	1,22	1,40	1,12	1,68	9,56
19	0,31	0,74	0,73	1,20	1,10	1,22	1,44	1,10	1,70	9,54
20	0,26	0,78	0,76	1,16	0,98	1,38	1,44	1,08	1,64	9,47
21	0,32	0,76	0,78	1,12	1,04	1,38	1,44	1,08	1,62	9,54
22	0,36	0,71	0,81	1,14	1,02	1,38	1,46	1,04	1,66	9,58
23	0,38	0,71	0,72	1,22	1,00	1,42	1,42	1,04	1,64	9,55
24	0,42	0,64	0,80	1,18	1,04	1,40	1,38	1,08	1,62	9,55
25	0,42	0,64	0,78	1,20	1,02	1,40	1,36	1,10	1,60	9,52

N° de pavos	Semana 8	Semana 9	Semana 10	Semana 11	Semana 12	Semana 13	Semana 14	Semana 15	Semana 16	Total
26	0,44	0,62	0,80	1,20	1,02	1,38	1,38	1,06	1,62	9,52
27	0,45	0,62	0,79	1,20	1,02	1,38	1,36	1,08	1,62	9,51
28	0,48	0,61	0,76	1,24	1,02	1,36	1,38	0,98	1,62	9,45
29	0,49	0,59	0,76	1,26	1,00	1,38	1,36	1,00	1,60	9,43
30	0,49	0,56	0,75	1,30	0,94	1,40	1,32	1,06	1,56	9,38
31	0,49	0,55	0,76	1,30	0,94	1,40	1,28	1,10	1,46	9,28
32	0,47	0,58	0,75	1,32	0,90	1,40	1,26	1,12	1,48	9,27
33	0,47	0,58	0,75	1,30	0,92	1,34	1,26	1,06	1,60	9,28
34	0,47	0,58	0,76	1,26	0,96	1,32	1,24	1,10	1,58	9,26
35	0,44	0,63	0,74	1,28	0,94	1,24	1,28	1,16	1,56	9,26
36	0,42	0,64	0,77	1,28	0,94	1,22	1,20	1,22	1,54	9,22
37	0,42	0,63	0,76	1,28	0,96	1,20	1,22	1,20	1,54	9,21
38	0,41	0,63	0,76	1,28	0,96	1,20	1,22	1,18	1,56	9,19
39	0,39	0,63	0,77	1,26	0,96	1,18	1,22	1,18	1,56	9,15
40	0,41	0,62	0,76	1,22	0,94	1,24	1,24	1,18	1,48	9,09
41	0,40	0,62	0,71	1,28	0,86	1,28	1,24	1,14	1,48	9,01
42	0,39	0,61	0,73	1,20	0,94	1,26	1,16	1,22	1,50	9,01
43	0,38	0,62	0,72	1,20	0,94	1,26	1,18	1,14	1,48	8,91
44	0,38	0,61	0,69	1,22	0,96	1,24	1,18	1,06	1,46	8,80
45	0,37	0,63	0,67	1,22	0,98	1,24	1,16	1,08	1,44	8,79
46	0,36	0,63	0,69	1,22	0,98	1,12	1,22	1,08	1,48	8,78
47	0,37	0,63	0,69	1,22	0,94	1,12	1,26	1,06	1,36	8,66
48	0,37	0,64	0,70	1,20	0,92	1,14	1,20	0,98	1,42	8,56
49	0,37	0,63	0,72	1,18	0,92	1,14	1,22	0,96	1,42	8,55
50	0,37	0,62	0,71	1,20	0,86	1,16	1,26	0,94	1,32	8,44
51	0,36	0,63	0,73	1,16	0,88	1,10	1,20	1,08	1,30	8,43
52	0,37	0,63	0,70	1,18	0,86	1,10	1,20	1,10	1,28	8,42
53	0,36	0,64	0,72	1,16	0,86	1,06	1,26	1,06	1,26	8,37
54	0,35	0,64	0,70	1,18	0,86	1,02	1,26	1,04	1,30	8,35

N° de pavos	Semana 8	Semana 9	Semana 10	Semana 11	Semana 12	Semana 13	Semana 14	Semana 15	Semana 16	Total
55	0,34	0,65	0,70	1,18	0,84	1,04	1,24	0,96	1,28	8,23
56	0,34	0,64	0,69	1,18	0,82	1,08	1,10	1,08	1,28	8,21
57	0,34	0,64	0,71	1,14	0,84	1,08	1,12	1,04	1,30	8,20
58	0,35	0,62	0,70	1,16	0,84	1,04	1,16	0,98	1,32	8,17
59	0,35	0,62	0,71	1,14	0,86	1,00	1,14	1,04	1,20	8,05
60	0,35	0,58	0,76	1,12	0,84	1,02	1,12	1,04	1,22	8,04
61	0,36	0,58	0,77	1,08	0,88	1,02	1,12	1,00	1,22	8,02
62	0,37	0,56	0,77	1,08	0,88	1,04	1,06	1,06	1,22	8,04
63	0,38	0,56	0,77	1,06	0,90	1,02	1,08	1,04	1,24	8,05
64	0,38	0,56	0,77	1,08	0,88	1,02	1,06	1,04	1,24	8,02
65	0,38	0,56	0,78	1,08	0,88	1,02	1,06	0,96	1,32	8,04
66	0,37	0,57	0,74	1,10	0,86	1,02	1,06	1,00	1,22	7,94
67	0,36	0,56	0,77	1,07	0,87	1,04	1,04	1,00	1,24	7,94
68	0,38	0,55	0,77	1,06	0,82	1,10	0,96	1,02	1,28	7,94
69	0,38	0,53	0,78	1,08	0,82	1,08	0,98	1,00	1,16	7,81
70	0,39	0,51	0,78	1,08	0,82	1,10	0,98	0,94	1,22	7,82
71	0,37	0,52	0,79	1,08	0,82	1,12	0,96	0,92	1,24	7,81
72	0,40	0,53	0,79	1,08	0,82	1,08	0,96	0,96	1,20	7,82
73	0,39	0,53	0,77	1,10	0,81	1,07	0,97	0,89	1,18	7,72
74	0,40	0,51	0,79	1,08	0,82	1,08	0,94	0,92	1,14	7,69
75	0,43	0,52	0,80	1,06	0,84	1,06	0,94	0,90	1,16	7,71
76	0,41	0,52	0,80	1,08	0,84	1,04	0,84	1,00	1,16	7,69
77	0,43	0,52	0,81	1,04	0,88	1,00	0,84	1,04	1,08	7,64
78	0,41	0,55	0,81	1,02	0,86	1,02	0,86	0,98	1,06	7,57
79	0,39	0,57	0,80	1,04	0,84	1,04	0,84	1,00	1,04	7,55
80	0,38	0,57	0,81	1,00	0,86	1,00	0,90	0,96	1,02	7,50
Promedio	0,42	0,72	0,83	1,03	0,92	1,24	1,20	1,06	1,45	8,86

Anexo 6: Ganancia de peso semanal en crianza intensivo (kg)

N° de pavos	Semana 8	Semana 9	Semana 10	Semana 11	Semana 12	Semana 13	Semana 14	Semana 15	Semana 16	Total
1	0,66	1,05	1,44	2,48	0,16	1,82	0,38	1,84	2,00	11,82
2	0,69	0,83	1,35	2,06	0,82	1,92	0,18	1,84	1,66	11,34
3	0,77	0,71	1,34	1,56	1,30	1,84	0,40	1,86	1,27	11,03
4	0,51	0,95	1,33	1,58	1,14	1,10	1,26	1,88	1,12	10,87
5	0,45	0,99	1,26	1,66	1,10	1,10	1,32	1,88	1,13	10,88
6	0,41	1,02	1,24	1,64	1,08	1,16	1,28	1,85	1,05	10,74
7	0,42	1,00	1,26	1,56	1,14	1,18	1,20	1,90	1,02	10,67
8	0,42	0,93	1,27	1,56	1,06	1,30	1,20	1,86	1,06	10,66
9	0,42	0,95	1,27	1,50	1,12	1,28	1,16	1,86	1,10	10,66
10	0,42	0,94	1,29	1,46	1,14	1,30	1,14	1,88	1,07	10,63
11	0,39	0,98	1,23	1,48	1,14	1,28	1,16	1,89	0,95	10,49
12	0,37	0,99	1,22	1,44	1,20	1,22	1,22	1,88	0,93	10,46
13	0,36	1,00	1,20	1,38	1,20	1,28	1,20	1,90	0,86	10,38
14	0,32	1,02	1,23	1,32	1,20	1,32	1,20	1,90	0,74	10,24
15	0,32	1,02	1,23	1,32	1,14	1,30	1,26	1,91	0,73	10,23
16	0,29	1,04	1,22	1,32	1,10	1,24	1,36	1,88	0,76	10,21
17	0,30	1,05	1,22	1,30	1,06	1,24	1,42	1,88	0,72	10,18
18	0,28	1,05	1,23	1,30	1,06	1,18	1,46	1,88	0,68	10,12
19	0,29	1,04	1,22	1,28	1,08	1,20	1,44	1,89	0,59	10,02
20	0,29	1,04	1,20	1,30	1,08	1,20	1,42	1,84	0,58	9,94
21	0,29	1,03	1,19	1,30	1,06	1,24	1,42	1,34	1,06	9,93
22	0,29	1,03	1,20	1,28	1,08	1,22	1,44	1,32	0,90	9,75
23	0,29	0,99	1,22	1,30	1,06	1,22	1,40	1,37	0,91	9,75
24	0,28	0,99	1,22	1,28	1,08	1,20	1,40	1,38	0,90	9,73
25	0,29	0,99	1,20	1,28	1,08	1,22	1,32	1,44	0,90	9,71
26	0,29	0,97	1,22	1,28	1,06	1,22	1,34	1,40	0,94	9,72

N° de pavos	Semana 8	Semana 9	Semana 10	Semana 11	Semana 12	Semana 13	Semana 14	Semana 15	Semana 16	Total
27	0,29	0,98	1,22	1,28	1,06	1,18	1,30	1,44	0,96	9,70
28	0,28	0,97	1,19	1,30	1,06	1,20	1,26	1,46	0,98	9,70
29	0,45	0,96	1,20	1,30	1,06	1,16	1,28	1,44	0,98	9,83
30	0,46	0,96	1,19	1,30	1,06	1,16	1,14	0,86	1,66	9,78
31	0,52	0,96	1,19	1,30	1,06	1,14	1,16	0,84	1,68	9,85
32	0,58	0,96	1,18	1,28	1,08	1,16	1,16	0,78	1,68	9,86
33	0,56	0,98	1,18	1,26	1,10	1,10	1,22	0,68	1,70	9,79
34	0,56	0,99	1,17	1,28	1,08	1,08	1,26	0,68	1,70	9,80
35	0,56	0,99	1,18	1,28	1,08	1,04	1,28	0,70	1,70	9,80
36	0,56	0,98	1,17	1,30	1,06	1,06	1,28	0,70	1,68	9,79
37	0,59	0,98	1,16	1,32	1,06	1,04	1,30	0,68	1,66	9,78
38	0,59	0,98	1,16	1,30	1,06	1,06	1,30	0,66	1,68	9,79
39	0,51	1,06	1,16	1,32	1,06	1,04	1,26	0,68	1,70	9,78
40	0,47	1,07	1,14	1,34	1,06	1,06	1,24	0,70	1,70	9,78
41	0,42	1,12	1,14	1,34	1,06	1,06	1,24	0,70	1,70	9,78
42	0,50	1,13	1,15	1,34	1,06	1,04	1,26	0,68	1,70	9,85
43	0,50	1,13	1,13	1,36	1,04	1,06	1,26	0,68	1,64	9,79
44	0,59	1,12	1,14	1,34	1,06	1,04	1,26	0,70	1,60	9,84
45	0,58	1,12	1,14	1,32	1,06	1,06	1,22	0,74	1,56	9,81
46	0,58	1,13	1,14	1,32	1,06	1,06	1,18	0,76	1,58	9,81
47	0,58	1,12	1,13	1,32	1,08	1,06	1,18	0,72	1,62	9,81
48	0,55	1,02	1,26	1,32	1,06	1,08	1,16	0,74	1,60	9,79
49	0,61	1,02	1,27	1,32	1,06	1,06	1,14	0,70	1,64	9,81
50	0,61	1,02	1,27	1,28	1,10	1,06	1,14	0,64	1,66	9,78
51	0,64	1,01	1,08	1,22	1,12	1,06	1,14	0,56	1,42	9,25
52	0,64	1,00	1,01	1,30	1,12	1,06	1,12	0,58	1,40	9,23
53	0,64	0,99	1,03	1,30	1,12	1,06	1,10	0,58	1,42	9,24
54	0,63	0,99	1,00	1,30	1,12	1,04	1,16	0,56	1,42	9,22

N° de pavos	Semana 8	Semana 9	Semana 10	Semana 11	Semana 12	Semana 13	Semana 14	Semana 15	Semana 16	Total
55	0,63	0,98	1,01	1,30	1,12	1,04	1,16	0,54	1,36	9,14
56	0,63	0,98	0,99	1,32	1,10	1,06	1,14	0,56	1,32	9,10
57	0,63	0,97	0,99	1,32	1,12	1,06	1,14	0,54	1,32	9,09
58	0,68	0,97	0,99	1,26	1,18	1,00	1,16	0,56	1,32	9,12
59	0,68	0,97	1,00	1,26	1,16	1,02	1,16	0,54	1,30	9,09
60	0,70	0,97	0,98	1,26	1,18	1,02	1,16	0,52	1,30	9,09
61	0,73	0,96	0,99	1,26	1,18	0,98	1,18	0,50	1,34	9,11
62	0,72	0,96	0,95	1,30	1,16	0,98	1,14	0,52	1,30	9,03
63	0,71	0,98	0,93	1,30	1,16	1,00	1,12	0,54	1,30	9,04
64	0,72	0,97	0,94	1,28	1,14	1,04	1,10	0,54	1,32	9,05
65	0,74	0,97	0,93	1,28	1,16	1,02	1,12	0,52	1,34	9,07
66	0,75	0,97	0,93	1,28	1,14	1,04	1,10	0,52	1,34	9,06
67	0,74	0,97	0,94	1,28	1,14	1,02	1,12	0,50	1,34	9,05
68	0,72	1,00	0,92	1,28	1,14	1,04	1,12	0,50	1,32	9,03
69	0,72	0,98	0,90	1,30	1,14	1,06	1,10	0,52	1,26	8,97
70	0,71	0,97	0,92	1,30	1,12	1,06	1,11	0,47	1,26	8,92
71	0,74	0,96	0,93	1,28	1,12	1,02	1,16	0,48	1,26	8,95
72	0,72	0,98	0,92	1,30	1,09	1,05	1,16	0,48	1,08	8,78
73	0,74	0,99	0,92	1,30	1,08	1,04	1,16	0,48	1,10	8,80
74	0,72	0,96	0,95	1,32	1,08	1,02	1,14	0,50	0,90	8,59
75	0,73	0,96	0,96	1,32	1,06	1,00	1,18	0,50	0,84	8,54
76	0,73	0,89	1,01	1,28	1,12	0,98	1,18	0,52	0,84	8,55
77	0,69	0,93	0,99	1,28	1,10	1,02	1,12	0,52	0,80	8,45
78	0,51	1,03	1,04	1,32	1,08	1,02	1,10	0,56	0,72	8,37
79	0,39	1,15	1,03	1,30	0,90	1,22	1,06	0,62	0,70	8,36
80	0,33	0,67	1,56	1,30	0,90	1,12	1,16	0,48	0,80	8,32
promedio	0,53	0,99	1,13	1,35	1,08	1,14	1,18	1,01	1,24	9,66

Anexo 7: Conversión alimenticia semanal y total por pavo

Conversión alimenticia semanal por pavo		
Semana	Semi intensivo (T1)	Intensivo (T2)
8	3,86	3,76
9	2,84	2,13
10	2,81	2,04
11	2,76	1,88
12	3,58	2,65
13	2,85	3,01
14	3,09	2,99
15	3,63	3,77
16	2,85	3,13
Total	3,08	2,74

Anexo 8: Rendimiento de carcasa crianza en semi intensivo

Semi intensivo			
N° pavos	Pesos vivos (k)	Peso carcasa (k)	Rendimiento (%)
1	14,03	11,86	84,51
2	14,00	11,85	84,64
3	13,84	11,72	84,68
4	13,78	11,72	85,05
5	14,70	12,68	86,26
6	13,64	11,48	84,16
7	13,58	11,41	84,02
8	14,60	12,32	84,35
9	14,34	11,26	78,49
10	13,24	11,15	84,21
11	12,88	10,97	85,17
12	13,10	10,95	83,59
13	13,06	10,92	83,61
14	13,94	10,91	78,26
15	12,78	10,85	84,86
16	12,76	10,80	84,64
17	12,72	10,64	83,65
18	12,64	10,53	83,31
19	12,58	10,50	83,47
20	12,42	10,28	82,77
21	12,32	10,21	82,83
22	12,18	10,05	82,47
23	12,72	10,01	78,69
24	11,90	9,85	82,77
25	12,95	10,68	82,47
26	11,98	9,74	81,31
27	12,24	10,23	83,60
28	11,64	9,52	81,79
29	12,45	10,29	82,65
30	12,82	10,03	78,24
31	12,64	10,97	86,82
32	12,44	10,10	81,22
33	12,96	10,78	83,16
34	10,92	9,00	82,44
35	12,82	10,66	83,11
36	12,90	10,01	77,62
37	12,76	10,76	84,33
38	12,74	9,99	78,38
39	12,23	9,99	81,67
40	11,70	9,81	83,88
Promedio	12,90	10,69	82,83

Anexo 9: Rendimiento de carcasa en crianza intensivo

Intensivo			
N° pavos	Peso vivo (k)	Peso carcasa (k)	Rendimiento (%)
1	14,34	12,04	83,96
2	14,21	10,09	71,01
3	14,08	11,92	84,62
4	14,89	12,45	83,59
5	13,12	10,02	76,37
6	12,82	11,02	85,96
7	13,98	11,71	83,75
8	13,88	11,70	84,31
9	13,89	11,59	83,47
10	13,66	11,57	84,70
11	13,30	11,18	84,02
12	13,45	11,17	83,01
13	13,44	11,12	82,70
14	14,54	12,01	82,57
15	14,75	12,09	81,94
16	14,86	12,75	85,77
17	11,86	9,85	83,01
18	12,94	11,03	85,20
19	13,58	11,36	83,65
20	11,18	9,03	80,75
21	11,84	10,00	84,48
22	12,88	10,75	83,50
23	12,58	10,62	84,42
24	13,18	10,90	82,66
25	12,40	10,60	85,48
26	12,68	10,19	80,36
27	12,66	10,55	83,33
28	13,89	11,53	83,03
29	13,67	11,03	80,68
30	12,24	10,02	81,86
31	14,60	12,45	85,27
32	13,73	11,30	82,33
33	14,43	11,20	77,64
34	12,44	10,20	81,99
35	12,32	10,13	82,22
36	12,57	11,91	94,72
37	12,44	9,93	79,84
38	13,62	10,85	79,66
39	12,22	10,22	83,66
40	11,62	10,03	86,31
Promedio	13,27	11,00	82,95

Anexo 10: Análisis de varianza y prueba de Duncan peso inicial

Análisis de la Varianza (SC tipo III)

Fuente de variación (FV)	Suma de cuadrado (SC)	Grados de libertad (gl)	Cuadrado medio (CM)	F	P - valor
Modelo	0,36	1	0,36	2,69	0,1028
Tratamiento	0,36	1	0,36	2,69	0,1028
Error	20,93	158	0,13		
Total	21,28	159			

Coefficiente de variabilidad (CV): 10,28 %

Test: Duncan Alfa = 0,05

Error: 0,1325 gl: 158

Tratamiento Medias n Error estándar

T1 3,49 80 0,04 A

T2 3,59 80 0,04 A

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p < 0,05$).

Anexo 11: Análisis de varianza y prueba de Duncan peso vivo semana 8

Análisis de la Varianza (SC tipo III)

Fuente de variación (FV)	Suma de cuadrado (SC)	Grados de libertad (gl)	Cuadrado medio (CM)	F	P - valor
Modelo	1,76	1	1,76	13,86	0,0003
Tratamiento	1,76	1	1,76	13,86	0,0003
Error	20,03	158	0,13		
Total	21,79	159			

Coefficiente de variabilidad (CV): 8,87 %

Test: Duncan Alfa = 0,05

Error: 0,1268 gl: 158

Tratamiento Medias n E,E,

T1 3,91 80 0,04 A

T2 4,12 80 0,04 B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p < 0,05$).

Anexo 12: Análisis de varianza y prueba de Duncan para peso vivo semana 9

Análisis de la Varianza (SC tipo III)

Fuente de variación (FV)	Suma de cuadrado (SC)	Grados de libertad (gl)	Cuadrado medio (CM)	F	P - valor
Modelo	9,19	1	9,19	34,41	< 0,0001
Tratamiento	9,19	1	9,19	34,41	< 0,0001
Error	42,20	158	0,27		
Total	51,39	159			

Coefficiente de variabilidad (CV): 10,61 %

Test: Duncan Alfa = 0,05

Error: 0,2671 gl: 158

Tratamiento Medias n E.E.

T1 4,63 80 0,06 A

T2 5,11 80 0,06 B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p < 0,05$)

Anexo 13: Análisis de varianza y prueba de Duncan peso vivo semana 10

Análisis de la Varianza (SC tipo III)

Fuente de variación (FV)	Suma de cuadrado (SC)	Grados de libertad (gl)	Cuadrado medio (CM)	F	P - valor
Modelo	24,12	1	24,12	63,20	< 0,0001
Tratamiento	24,12	1	24,12	63,20	< 0,0001
Error	60,30	158	0,38		
Total	84,42	159			

Coefficiente de variabilidad (CV): 10,56 %

Test: Duncan Alfa = 0,05

Error: 0,3816 gl: 158

Tratamiento Medias n E.E.

T1 5,46 80 0,07 A

T2 6,24 80 0,07 B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p < 0,05$)

Anexo 14: Análisis de varianza y prueba de Duncan peso vivo semana 11

Análisis de la Varianza (SC tipo III)

Fuente de variación (FV)	Suma de cuadrado (SC)	Grados de libertad (gl)	Cuadrado medio (CM)	F	P - valor
Modelo	48,90	1	48,90	161,05	<0,0001
Tratamiento	48,90	1	48,90	161,05	<0,0001
Error	47,97	158	0,30		
Total	96,87	159			

Coefficiente de variabilidad (CV): 7,83 %

Test: Duncan Alfa = 0,05

Error: 0,3036 gl: 158

Tratamiento	Medias	n	E.E.
T1	6,49	80	0,06 A
T2	7,59	80	0,06 B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p < 0,05$)

Anexo 15: Análisis de varianza y prueba de Duncan peso vivo semana 12

Análisis de la Varianza (SC tipo III)

Fuente de variación (FV)	Suma de cuadrado (SC)	Grados de libertad (gl)	Cuadrado medio (CM)	F	P - valor
Modelo	64,90	1	64,90	236,65	<0,0001
Tratamiento	64,90	1	64,90	236,65	<0,0001
Error	43,33	158	0,27		
Total	108,23	159			

Coefficiente de variabilidad (CV): 6,51 %

Test: Duncan Alfa = 0,05

Error: 0,2742 gl: 158

Tratamiento	Medias	n	E.E.
T1	7,40	80	0,06 A
T2	8,68	80	0,06 B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p < 0,05$)

Anexo 16: Análisis de varianza y prueba de Duncan peso vivo semana 13

Análisis de la Varianza (SC tipo III)

Fuente de variación (FV)	Suma de cuadrado (SC)	Grados de libertad (gl)	Cuadrado medio (CM)	F	P - valor
Modelo	55,32	1	55,32	117,82	<0,0001
Tratamiento	55,32	1	55,32	117,82	<0,0001
Error	74,19	158	0,47		
Total	129,51	159			

Coefficiente de variabilidad (CV): 7,43 %

Test: Duncan Alfa = 0,05

Error: 0,4695 gl: 158

TRATAMIENTOS	Medias	n	E _i E _j
T1	8,64	80	0,08 A
T2	9,81	80	0,08 B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p < 0,05$)

Anexo 17: Análisis de varianza y prueba de Duncan peso vivo semana 14

Análisis de la Varianza (SC tipo III)

Fuente de variación (FV)	Suma de cuadrado (SC)	Grados de libertad (gl)	Cuadrado medio (CM)	F	P - valor
Modelo	53,43	1	53,43	98,07	<0,0001
Tratamiento	53,43	1	53,43	98,07	<0,0001
Error	86,08	158	0,54		
Total	139,51	159			

Coefficiente de variabilidad (CV): 7,08 %

Test: Duncan Alfa = 0,05

Error: 0,5448 gl: 158

TRATAMIENTO	Medias	n	E _i E _j
T1	9,84	80	0,08 A
T2	11,00	80	0,08 B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p < 0,05$)

Anexo 18: Análisis de varianza y prueba de Duncan peso vivo semana 15

Análisis de la varianza

Análisis de la Varianza (SC tipo III)

Fuente de variación (FV)	Suma de cuadrado (SC)	Grados de libertad (gl)	Cuadrado medio (CM)	F	P - valor
Modelo	48,94	1	48,94	46,50	<0,0001
Tratamiento	48,94	1	48,94	46,50	<0,0001
Error	166,29	158	1,05		
Total	215,23	159			

Coefficiente de variabilidad (CV): 8,96 %

Test: Duncan Alfa = 0,05

Error: 1,0524 gl: 158

Tratamiento Medias n E.E.

T1 10,90 80 0,11 A

T2 12,01 80 0,11 B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p < 0,05$)

Anexo 19: Análisis de varianza y prueba de Duncan peso vivo semana 16

Análisis de la Varianza (SC tipo III)

Fuente de variación (FV)	Suma de cuadrado (SC)	Grados de libertad (gl)	Cuadrado medio (CM)	F	P - valor
Modelo	31,96	1	31,96	26,58	<0,0001
Tratamiento	31,96	1	31,96	26,58	<0,0001
Error	189,95	158	1,20		
Total	221,91	159			

Coefficiente de variabilidad (CV): 8,57 %

Test: Duncan Alfa = 0,05

Error: 1,2022 gl: 158

TRATAMIENTO Medias n E.E.

T1 12,35 80 0,12 A

T2 13,25 80 0,12 B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p < 0,05$)

Anexo 20: Análisis de varianza y prueba de Duncan ganancia de peso semana 8

Análisis de la Varianza (SC tipo III)

Fuente de variación (FV)	Suma de cuadrado (SC)	Grados de libertad (gl)	Cuadrado medio (CM)	F	P - valor
Modelo	0,53	1	0,53	26,46	<0,0001
Tratamiento	0,53	1	0,53	26,46	<0,0001
Error	3,17	158	0,02		
Total	3,70	159			

Coefficiente de variabilidad (CV): 29,82 %

Test: Duncan Alfa = 0,05

Error: 0,0201 gl: 158

Tratamiento	Medias	n	E.E.
T1	0,42	80	0,02 A
T2	0,53	80	0,02 B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p < 0,05$)

Anexo 21: Análisis de varianza y prueba de Duncan ganancia de peso semana 9

Análisis de la Varianza (SC tipo III)

Fuente de variación (FV)	Suma de cuadrado (SC)	Grados de libertad (gl)	Cuadrado medio (CM)	F	P - valor
Modelo	2,91	1	2,91	67,02	<0,0001
Tratamiento	2,91	1	2,91	67,02	<0,0001
Error	6,86	158	0,04		
Total	9,77	159			

Coefficiente de variabilidad (CV): 24,34 %

Test: Duncan Alfa = 0,05

Error: 0,0434 gl: 158

Tratamiento	Medias	n	E.E.
T1	0,72	80	0,02 A
T2	0,99	80	0,02 B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p < 0,05$)

Anexo 22: Análisis de varianza y prueba de Duncan ganancia de peso semana 10

Análisis de la Varianza (SC tipo III)

Fuente de variación (FV)	Suma de cuadrado (SC)	Grados de libertad (gl)	Cuadrado medio (CM)	F	P - valor
Modelo	3,53	1	3,53	87,07	<0,0001
Tratamiento	3,53	1	3,53	87,07	<0,0001
Error	6,41	158	0,04		
Total	9,94	159			

Coefficiente de variabilidad (CV): 20,55 %

Test: Duncan Alfa = 0,05

Error: 0,0406 gl: 158

Tratamiento	Medias	n	E.E.
T1	0,83	80	0,02 A
T2	1,13	80	0,02 B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p < 0,05$)

Anexo 23: Análisis de varianza y prueba de Duncan ganancia de peso semana 11

Análisis de la Varianza (SC tipo III)

Fuente de variación (FV)	Suma de cuadrado (SC)	Grados de libertad (gl)	Cuadrado medio (CM)	F	P - valor
Modelo	4,33	1	4,33	64,98	<0,0001
Tratamiento	4,33	1	4,33	64,98	<0,0001
Error	10,53	158	0,07		
Total	14,87	159			

Coefficiente de variabilidad (CV): 21,70 %

Test: Duncan Alfa = 0,05

Error: 0,0667 gl: 158

Tratamiento	Medias	n	E.E.
T1	1,03	80	0,03 A
T2	1,35	80	0,03 B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p < 0,05$)

Anexo 24: Análisis de varianza y prueba de Duncan ganancia de peso semana 12

Análisis de la Varianza (SC tipo III)

Fuente de variación (FV)	Suma de cuadrado (SC)	Grados de libertad (gl)	Cuadrado medio (CM)	F	P - valor
Modelo	1,13	1	1,13	48,40	<0,0001
Tratamiento	1,13	1	1,13	48,40	<0,0001
Error	3,69	158	0,02		
Total	4,82	159			

Coefficiente de variabilidad (CV): 15,30 %

Test: Duncan Alfa = 0,05

Error: 0,0234 gl: 158

Tratamiento	Medias	n	E.E.
T1	0,92	80	0,02 A
T2	1,08	80	0,02 B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p < 0,05$)

Anexo 25: Análisis de varianza y prueba de Duncan ganancia de peso semana 13

Tabla de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

fuentes de variación (FV)	Suma de cuadrado (SC)	Grados de libertad (gl)	Cuadrado medio (CM)	F	P - valor
Modelo	0,38	1	0,38	10,48	0,0015
Tratamiento	0,38	1	0,38	10,48	0,0015
Error	5,76	158	0,04		
Total	6,15	159			

Coefficiente de variabilidad (CV): 16,10 %

Test: Duncan Alfa = 0,05

Error: 0,0365 gl: 158

Tratamiento	Medias	n	E.E.
T2	1,14	80	0,02 A
T1	1,24	80	0,02 B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p < 0,05$)

Anexo 26: Análisis de varianza y prueba de Duncan ganancia de peso semana 14

Análisis de la Varianza (SC tipo III)

Fuente de variación (FV)	Suma de cuadrado (SC)	Grados de libertad (gl)	Cuadrado medio (CM)	F	P - valor
Modelo	0,02	1	0,02	0,49	0,4864
Tratamiento	0,02	1	0,02	0,49	0,4864
Error	5,33	158	0,03		
Total	5,35	159			

Coefficiente de variabilidad (CV): 15,41 %

Test: Duncan Alfa = 0,05

Error: 0,0337 gl: 158

Tratamiento	Medias	n	E.E.
T2	1,18	80	0,02 A
T1	1,20	80	0,02 A

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p < 0,05$)

Anexo 27: Análisis de varianza y prueba de Duncan ganancia de peso semana 15

Análisis de la Varianza (SC tipo III)

Fuente de variación (FV)	Suma de cuadrado (SC)	Grados de libertad (gl)	Cuadrado medio (CM)	F	P - valor
Modelo	0,10	1	0,10	0,60	0,4393
Tratamiento	0,10	1	0,10	0,60	0,4393
Error	25,90	158	0,16		
Total	25,99	159			

Coefficiente de variabilidad (CV): 39,07 %

Test: Duncan Alfa = 0,05

Error: 0,1639 gl: 158

Tratamiento	Medias	n	E.E.
T2	1,01	80	0,05 A
T1	1,06	80	0,05 A

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p < 0,05$)

Anexo 28: Análisis de varianza y prueba de Duncan ganancia de peso semana 16

Análisis de la Varianza (SC tipo III)

Fuente de variación (FV)	Suma de cuadrado (SC)	Grados de libertad (gl)	Cuadrado medio (CM)	F	P - valor
Modelo	1,80	1	1,80	21,59	<0,0001
Tratamiento	1,80	1	1,80	21,59	<0,0001
Error	13,19	158	0,08		
Total	14,99	159			

Coefficiente de variabilidad (CV): 21,48 %

Test: Duncan Alfa = 0,05

Error: 0,0835 gl: 158

Tratamiento Medias n E.E.

T2 1,24 80 0,03 A

T1 1,45 80 0,03 B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p < 0,05$)

Anexo 29: Análisis de varianza y prueba de Duncan ganancia de peso total

Análisis de la Varianza (SC tipo III)

Fuente de variación (FV)	Suma de cuadrado (SC)	Grados de libertad (gl)	Cuadrado medio (CM)	F	P - valor
Modelo	25,56	1	25,56	44,52	<0,0001
Tratamiento	25,56	1	25,56	44,52	<0,0001
Error	90,73	158	0,57		
Total	116,30	159			

Coefficiente de variabilidad (CV): 8,18 %

Test: Duncan Alfa = 0,05

Error: 0,5743 gl: 158

Tratamiento Medias n E.E.

T1 8,86 80 0,08 A

T2 9,66 80 0,08 B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p < 0,05$)

Anexo 30: Análisis de varianza y prueba de Duncan peso para el beneficio

Análisis de la Varianza (SC tipo III)

Fuente de variación (FV)	Suma de cuadrado (SC)	Grados de libertad (gl)	Cuadrado medio (CM)	F	P - valor
Modelo	2,75	1	2,75	3,46	0,0665
Tratamiento	2,75	1	2,75	3,46	0,0665
Error	61,95	158	0,79		
Total	64,70	159			

Coefficiente de variabilidad (CV): 6,81 %

Test: Duncan Alfa = 0,05

Error: 0,7943 gl: 78

Tratamiento	Medias	n	E.E.
T1	12,90	40	0,14 A
T2	13,27	40	0,14 A

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p < 0,05$)

Anexo 31: Análisis de varianza y prueba de Duncan peso carcasa

Análisis de la Varianza (SC tipo III)

fuentes de variación (FV)	Suma de cuadrado (SC)	Grados de libertad (gl)	Cuadrado medio (CM)	F	P - valor
Modelo	1,99	1	1,99	2,94	0,0906
Tratamiento	1,99	1	1,99	2,94	0,0906
Error	52,82	78	0,68		
Total	54,80	79			

Coefficiente de variabilidad (CV): 7,59 %

Test: Duncan Alfa = 0,05

Error: 0,6771 gl: 78

Tratamiento	Medias	n	E.E.
T1	10,69	40	0,13 A
T2	11,00	40	0,13 A

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p < 0,05$)

Anexo 32: Análisis de varianza y prueba de Duncan rendimiento de carcasa

Análisis de la Varianza (SC tipo III)

Fuente de variación (FV)	Suma de cuadrado (SC)	Grados de libertad (gl)	Cuadrado medio (CM)	F	P - valor
Modelo	0,27	1	0,27	0,03	0,8582
Tratamiento	0,27	1	0,27	0,03	0,8582
Error	658,35	78	8,44		
Total	658,62	79			

Coefficiente de variabilidad (CV): 3,51 %

Test: Duncan Alfa = 0,05

Error: 8,4404 gl: 78

Tratamiento Medias n E.E.

T1 82,83 40 0,46 A

T2 82,95 40 0,46 A

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p < 0,05$)

Anexo 33: Galería de fotografías



Fotografía 1: Instalación para sistema de crianza semi intensivo



Fotografía 2: Instalación para sistema de crianza intensivo



Fotografía 3: Sistema de crianza semi intensivo



Fotografía 4 : Sistema de crianza intensivo



Fotografía 5: Pesado de pavos



Fotografía 6: Peso carcasa



Fotografía 7: Fármacos y medicamentos

