

UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZAN"
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA



INFLUENCIA DE LA HARINA DE CHOCHO (*Lupinus mutabilis Sweet*) SOBRE LOS PARAMETROS PRODUCTIVOS EN PAVOS DE ENGORDE

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
MÉDICO VETERINARIO

Tesista:

Lesly Nora **SALIS SANTIAGO**

Bachiller en Medicina Veterinaria

Asesor:

Dr. Rosel **APAESTEGUI LIVAQUE**

HUÁNUCO – PERÚ

2019

DEDICATORIA

A Dios por darme la fe, la fortaleza y salud para terminar este trabajo y guiar mi camino.

A mi madre Nora Santiago quien me enseñó desde pequeña a luchar para alcanzar mis metas, con responsabilidad y paciencia.

A mí adorado hijito Amir quien me prestó tiempo que le pertenecía y fue mi motivo para culminar este proyecto.

A mi hermana quien me brindó su apoyo incondicional, pasamos buenos y malos momentos, valió la pena.

A mi novio, quien me brinda su amor, y su apoyo constante motivándome a dar lo mejor de mí.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios primeramente quien día a día me da el mejor regalo, la vida. A mi madre por su perseverancia y abnegación ha sido mi constante apoyo en todos los momentos de mi vida, quien ha hecho posible que termine mis estudios universitarios. A mi hermana quien ha estado en los malos y buenos momentos y familiares quienes me brindaron su apoyo emocional.

A mis profesores quienes han formado día a día mis estudios desde los primeros años. sobre todo por enseñarme a que un profesional debe actuar con honestidad y transparencia en cualquier labor que desempeñe, un sincero agradecimiento a mi Asesor de tesis el Dr. Rosel Apaestegui Livaque , quien me brindó su tiempo y supo orientarme de una manera correcta, ética y profesional durante todo el proceso del trabajo de investigación

A mis amigos y demás personas que de alguna manera me colaboraron desinteresadamente en el desarrollo y culminación del proyecto.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Página
RESUMEN	VI
ABSTRACT	VII
INTRODUCCIÓN.....	01
I. MARCO TEÓRICO.....	05
1.1. Revisión bibliográfica.....	05
1.2. Conceptos Fundamentales.....	07
1.3. Definición de términos básicos.....	25
1.4. Hipótesis.....	26
1.5. Objetivos.....	27
1.6. Población y muestra.....	29
II. MARCO METODOLÓGICO.....	30
2.1. Lugar de la investigación.....	30
2.2. Metodología.....	31
2.3. Procesamiento de datos.....	36
2.4. Fuentes, técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	37
III. RESULTADOS.....	38
IV. DISCUSIÓN.....	46
CONCLUSIONES.....	49
RECOMENDACIONES.....	50
BIBLIOGRAFIA.....	50
ANEXOS.....	56

ÍNDICE DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Clasificación taxonómica	8
Cuadro 2. Composición química proximal de la semilla de chocho y Frijol.....	9
Cuadro 3. Digestibilidad del chocho procesado y sin procesar.	11
Cuadro 4. Composición de ácidos grasos del chocho (% de ácidos grasos Totales.	12
Cuadro 5. Necesidades nutricionales en pavos.	22
Cuadro 6. Prueba de comparación de medias en la efectividad de la harina de chochos en sus tres dosis frente al grupo control en la ganancia de peso de pavos.	38
Cuadro 7. Prueba de comparación del consumo de alimento de pavos tratados con harina de chochos en sus tres dosis frente al grupo control quincenalmente.	40
Cuadro 8. Prueba de comparación de medias de la conversión alimenticia en la efectividad de la harina de chochos en sus tres dosis frente al grupo control.	42
Cuadro 9. Relación costo beneficio de los grupos experimentales.	44

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
Figura 1. Promedio del peso total logrado por cada grupo experimental.....	39
Figura 2: Consumo de alimento promedio total de cada grupo experimental.....	40
Figura 3: Conversión alimenticia promedio total por cada grupo experimental...	42
Figura 4: Relación costo beneficio de cada grupo experimental.....	45

INDICE DE ANEXO

ANEXO 01: Registro de control de peso en gramos por quincena.....	57
ANEXO 02: Consumo de alimento durante el experimento.....	61
ANEXO 03 : Resultados del diseño estadístico.....	62
ANEXO 04:Fotografías	63
Fotografía 01: Limpieza de galpón con cal y lejía	63
Fotografía 02: preparación de la cama con viruta de madera... ..	63
Fotografía 3 y 4: distribución de los pavitos a cada grupo.....	63
Fotografía 05: secado de los granos de los granos de chocho.....	63
Fotografía 06: Molido de los granos de chocho.....	64
Fotografía 08: Mezclado de la harina de chocho con el balanceado comercial	64
Fotografía 09: Vacunación contrala viruela aviar.....,	64
Fotografía 10: Control de pesos de los pavos	65

INFLUENCIA DE LA HARINA DE CHOCHO (*Lupinus mutabilis Sweet*) SOBRE LOS PARAMETROS PRODUCTIVOS EN PAVOS DE ENGORDE

Bachiller: Salis Santiago Lesly Nora

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo fue evaluar los parámetros productivos: el consumo de alimento, ganancia de peso, índice de conversión alimenticia y costo – beneficio en pavos de engorde. Se suministró Harina de Chocho (*Lupinus mutabilis Sweet*), a razón de 0, 2, 3, 5% de la ración a pavos. Las unidades experimentales fueron distribuidos aleatoriamente en 4 grupos: grupo control (solo dieta básica) y las otras, constituido por 20 unidades experimentales cada uno. Se utilizó el ANOVA, por un Diseño Completamente al Azar y la prueba de Duncan. El promedio del peso total logrado al final del experimento fue, 7.006, 8.1695; 8.1360, 7.7465kg/ave; cuando añadimos el 0, 2, 3 y 5% respectivamente, si hubo influencias significativas ($P \leq 0.05$) entre el grupo control y los grupos experimentales, pero no se encontró diferencias significativas entre los tres tratamientos experimentales ($P \geq 0.05$). El promedio del consumo total de alimento fue, 55.83, 60.36; 60.94y 58.63 kg cuando aumentamos el 0, 2, 3 y 5% respectivamente, no habiendo diferencia estadística. El promedio del índice de conversión alimenticia fue, 2.41, 2.35, 2.27, 2.29, cuando añadimos el 0, 2, 3 y 5% respectivamente, no habiendo diferencias estadísticas. La relación costo-benéfico fue de 1.47, 1.49, 1.52, 1,45 para los tratamientos el 0, 2, 3 y 5%, respectivamente. Se concluye que la adición de 3% de harina de chocho a la dieta de pavos tiene mejor resultados en los parámetros productivos.

Palabras claves: *Lupinus mutabilis Sweet*, parámetros productivos, pavo.

INFLUENCE OF THE CHOCHO FLOUR (*Lupinus mutabilis* Sweet) ON THE PRODUCTIVE PARAMETERS IN FATTENING TURKEYS

Bachiller: Salis Santiago Lesly Nora

ABSTRACT

The objective of this work was to evaluate the productive parameters: food consumption, weight gain, food conversion rate and cost - benefit. Chocho Flour (*Lupinus mutabilis* Sweet) was supplied, at a rate of 0, 2, 3, 5% of the ration to turkeys. The experimental units were randomly distributed in 4 groups: control group (basic diet only) and the others, consisting of 20 experimental units each. The ANOVA was used, for a Completely Random Design and the Duncan test. Total weight achieved at the end of the experiment was, 7.006, 8.1695; 8.1360, 7.7465kg / bird; when we added 0, 2, 3 and 5% respectively, if there were significant influences ($P \leq 0.05$) between the control group and the experimental groups, but no significant differences were found between the three experimental treatments ($P \geq 0.05$). The average total food consumption was 55.83, 60.36; 60.94 and 58.63 kg when we increase 0, 2, 3 and 5% respectively, with no statistical difference. The average food conversion index was 2.41, 2.35, 2.27, 2.29, when we added 0, 2, 3 and 5% respectively, with no statistical differences. The cost-benefit ratio was 1.47, 1.49, 1.52, 1, 45 for treatments 0, 2, 3 and 5%, respectively. It is concluded that the addition of 3% of chocho flour to the turkey diet has better results in the productive parameters.

Keywords: *Lupinus mutabilis* Sweet, productive parameters, turkey

INTRODUCCIÓN

En las últimas tres décadas, la Avicultura en sus diferentes regiones constituye uno de los principales rubros productivos pecuarios del país. Es por eso que se dice que la industria de la avicultura, es de gran ayuda para el crecimiento tanto económico como social, siendo así un importante impulso en los segmentos de la economía en general.

Antes del descubrimiento de América, el pavo ya era alimento predilecto de los indígenas americanos. Los primeros pavos fueron introducidos a España en 1498, provenientes de México. En 1521 se introdujeron a Inglaterra pavos y gallinas de Guinea. El hecho que estas especies llegaran de África vía Turquía, sería la razón de que los pavos recibieron la denominación de Turkey en Inglaterra. En este país, medio siglo después, su crianza era tan popular que fue "la carne" preferida para las cenas de navidad y fin de año (Azcona y col, 2002).

Las estirpes actuales de pavos se caracterizan por poseer una amplia pechuga y alto porcentaje de músculos, por lo que es necesario que se les brinde una alimentación con un alto nivel de proteína y energía en un mayor porcentaje que a los pollos en las primeras etapas de vida. La carne de los pavos contiene un alto porcentaje de proteína y por ende más aminoácidos que la carne de pollo en tanto el porcentaje de grasa y de colesterol es menor brindándonos así mayor beneficios en comparación a la carne de pollo. 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 (Lázaro y col, 2002).

En la producción industrial del pavo (*Meleagris gallipavo*), actualmente ya no se habla de variedades, si no de cruzamientos industriales o de "híbridos comerciales". Estos híbridos son el producto de cruces entre dos o más líneas diferentes, lo que da como resultado el denominado "vigor híbrido". Mediante el "vigor híbrido" los pavos presentan comercialmente 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, etc.). A la mayoría de los pavos de plumaje blanco se les denomina "pavos de doble pechuga". Se clasifican en pesados, medianos y ligeros (Manual de crianza de pavos de carne, 2006).

Una de las posibilidades para incrementar la producción es mejorar la alimentación en este tipo de aves, proporcionando una proteína de alta calidad, generando una ganancia de peso en las aves en el menor tiempo posible (Cantaro, 2010).

El chocho es una leguminosa que existente hace más de 3000 años y sin lugar a dudas es una alternativa proteica para la elaboración de balanceados para el consumo animal; se cultiva en tierras altas de los Andes suramericanos, se caracteriza por su resistencia y adaptabilidad. Su contenido de proteína es superior al de la soya, algunos autores mencionan que contiene más de 43% de proteínas, 25.5% de fibra, 13.5% de azúcares además de poseer un alto porcentaje de aceites y minerales (Salís, 2006).

Si se tiene en cuenta que en la alimentación del animal el aporte de proteína se convierte en el factor decisivo para lograr eficiencia en su rendimiento, es necesario buscar otras fuentes de proteicas vegetales no convencionales que mitiguen la dependencia marcada de los productores hacia insumos externos y costosos.

En la producción de la avicultura, la alimentación representa aproximadamente el 70% de los costos totales y es la principal limitación para el productor. Es por esto, que se podría considerar a la harina de chocho para mejorar la alimentación de pavos en la etapa de levante y engorde, ya que por su composición bromatológica puede sustituir la proteína aportada por la torta de soya sin presentar efectos negativos en la producción (Carvajal y Vivas, 2008).

I. MARCO TEÓRICO

1.1 REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Antecedentes de la investigación

En Perú se realizó un estudio de alimentación de pavos 7 a 11 semanas de edad, donde se evaluó la sustitución de la proteína de soja integral extrusada por la proteína de la torta de sachá Inchi, los resultados fueron 124 g de ganancia diaria de peso, 275 g de consumo diario de alimento y 2.23 de conversión alimenticia, para los pavos alimentados con ración sin sustitución (control), asimismo, reportó S/. 19.39 de beneficio neto y 80.94% de mérito económico, también para los pavos del tratamiento control (Bustillos ,2011).

Esta investigación se realizó en Colombia. Se utilizaron 60 cuyes mejorados con una edad promedio de 15 días y un rango de peso de 230 – 300g, a los cuales se les suministró forraje Aubade como dieta base y suplemento elaborado con harina de chocho (*Lupinus mutabilis Sweet*) en remplazo de torta de soya como fuente proteica en diferentes porcentajes de 20%, 40% y 60% de reemplazo. Se evaluó el consumo de MS encontrándose que mejor tratamiento fue el T3 con 73.29 g, seguido por el T2 con 70.4 g. Se observó que el T3 tuvo la mejor ganancia de peso con 16.89 g/día, seguido por el T2 con 14.12 g. En cuanto a la conversión alimenticia se encontró que el T3 tuvo la mejor conversión 4.7 frente a los demás tratamientos. Al analizar el rendimiento en canal se encontró que el T3 fue el mejor tratamiento con 64.41%, seguido por el T2 con 60.88% y T1 con

60.33%. Al realizar el análisis parcial de costos, la mayor rentabilidad la obtuvo el T1 con 96.18%, seguido por el T2 con 95.14%.

En la Universidad de Nariño, Colombia, se evaluaron la utilización de tres niveles (5 -10- 15 %) de la harina de tarwi desamargadas sobre la ganancia de peso, el consumo y la conversión alimenticia en pollos de engorde. Encontrándose diferencias entre las variables estudiadas. La ganancia de peso fue de 1.86, 1.35, 1.54 kg.para los tratamientos: 5%, 10% 15% respectivamente. Los promedios para consumo de alimento fueron; 3.18, 3.75, 3.18 kg., respectivamente y 2.34, 2.20, 2.01 para la conversión alimenticia (Rivera y Vela, 1986)

Villareal y Pantoja (1986), realizaron un estudio en la Universidad de Nariño, Colombia, sobre la utilización de la torta de tarwi amarga y desamargada en el acabado de pollos de engorde. Los resultados indicaron que conforme el lupinus mutabilis en la dieta aumentaba, el consumo de alimento también aumentaba. Encontrando diferencias entre los tratamientos

Esta investigación se realizó en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; se trabajó con una población de 64 pollos de la línea COBB, cuales fueron divididos, al azar, en dos baterías. Un grupo recibió un alimento que contenía chocho como fuente de proteína, mientras que el otro grupo recibió un alimento comercial que contenía soya como fuente proteica. Observándose los siguientes resultados .Consumo de alimento, los pollos alimentados con harina de chocho

obtuvieron un promedio de 4,573 y 5.091 con harina de soya .Ganancia de peso 3.137kg con harina de chocho y 2.841kg con harina de soya, La conversión alimenticia del grupo experimental que recibió el alimento con chocho fue menor a la conversión alimenticia del tratamiento con soya, 1.458 para harina de chocho y 1.792 para harina de soya. (Parreño, 2017).

1.2 CONCEPTOS FUNDAMENTALES DEL CHOCHO

1.2.1 GENERALIDADES DEL CHOCHO (*Lupinus mutabilis* Sweet)

León(1984),menciona que el chocho es una especie de origen Andino, pues se conocen restos arqueológicos (semillas) en las tumbas de las costas del Perú y la planta aparece representada en figuras de cerámica como en los grandes vasos del periodo Tiahuanako. Señala que, la distribución de sus especies es extrañas, pues algunos son endémicos del noroeste de los Estados Unidos. Además existe multitud de híbridos, que contribuyen así a oscurecer el origen primitivo de este género.

Los insumos ricos en proteína como el chocho (*Lupinus mutabilis*) están siendo utilizados en la elaboración de concentrados,

aislados e hidrolizados cuyas aplicaciones principales son en la alimentación humana, animal y en la elaboración de fertilizantes vegetales radicular y foliar. En agricultura el uso de aminoácidos y péptidos hay muchas maneras de aplicarlo y nos brindan buenos resultados como: aumentos en la cantidad de producción y mejora de calidad del producto; corrige y previene las deficiencias de macro y micronutrientes, tiene acción anti estrés, bioestimulante de los sistemas hormonales y enzimáticos, he ahí la importancia del uso del chocho (*Lupinus mutabilis*) por su diversidad de usos y gran cantidad de proteína asimilable (Acuña y Caiza, 2011).

Cuadro N° 1: Clasificación taxonómica

Reino	Plantae
División	<i>Magnoliophyta</i> (plantas florecientes)
Clase	<i>Magnoliopsida</i> (plantas dicotiledóneas)
Orden	Fabales
Suborden	Leguminosinae
Familia	Fabaceae
Subfamilia	Faboideae
Género	Lupinus
Subgénero	Eulupinus
Especie	Lupinus mutabilis Sweet
Subespecie	Lupinus mutabilis tarwi

Fuente: Ávila G. 1979.

1.2.2 COMPOSICIÓN QUÍMICA PROXIMAL

El chocho se caracterizan por ser poseedor de un gran contenido de nutrientes entre los que destaca principalmente las proteínas, su contenido supera al de la soya y frijol, siendo las primeras ricas en todos los aminoácidos a menos en los ácidos grasos azufrados. Composición química de la semilla de *Lupinus mutabilis* Sweet, soya y frijol (g/100g).

Cuadro N° 2: Composición química proximal de la semilla de chocho, soya y frijol

Nutrientes	chocho	soya	Frijol
Proteína %	44.3	33.4	22.0
Grasa %	16.5	16.4	1.6
Carbohidrato %	28.2	35.5	60.8
Fibra %	7.1	5.7	4.3
Ceniza %	3.3	5.5	3.6
Humedad %	7.7	9.2	12.0

Fuente: INCAP, 1995

1.2.3 **Proteína.** Todos los subproductos del chocho superan el 50% de proteína , e incluso algunos granos de líneas semidulces alcanzan el 50% de proteína, lo que nos brinda un porcentaje más elevado que el de la soya. El chocho presenta una digestibilidad de la proteína bastante alta (Castañeda 2008). En el siguiente cuadro se muestran los resultados de los ensayos realizados In vitro (Téllez,1995).

Cuadro N°3: Digestibilidad del chocho procesado y sin procesar

Insumo	Digestibilidad %
Tarwi crudo semidulce	80.0
Tarwi desamargado con agua	81.2
Torta de tarwi desamaragdo con alcohol	80.8
Tarwi aislado de proteína	86.3
Caseína	87.1

Fuente: FAO (1988), citado por Téllez, 1995.

El chocho ha sido más utilizado como componente proteico de la dieta en la alimentación de no rumiantes, debido al alto costo económico que representa la proteína en los monogástricos. También puede haber diferencias entre los valores de composición por variabilidad genética y a la influencia ambiental, sin embargo siguen siendo sus nutrientes un atractivo económico potencial.

1.2.4 **Aceite.**

Su contenido de aceite que varía de 17.7 a 21.3% y es por este valor energético que debe ser considerado como una importante fuente de calorías. Estos mismos autores señalan que la composición del aceite de semilla de chocho es similar a la del

aceite de maní, siendo el porcentaje del ácido Linoleico mayor cantidad, y el del ácido Linolénico menor cantidad; acercándose así a las exigencias de la industria de procesamiento. Además se indica que la proporción mayor al 35% de ácido Linoleico presente en este aceite es muy importante desde el punto de vista fisiológico-nutricional (Castañeda, 2008).

Cuadro N°4: Composición de ácidos grasos del chocho (% de ácidos grasos totales)

ACIDOS	%
Oleico (Omega 9)	40.4
Linoleico (Omega 6)	37.1
Linolénico (Omega 3)	2.9
Palmítico	13.14
Palmitoleico	0.2
Esteárico	5.7
Mirístico	0.6
Araquídico	0.2
Behénico	0.2
Erúcico	0.0
Cocientepolisat/Satur	2.0

Fuente: Jacobsen y Mujica 200

1.2.5 **Minerales y vitaminas.**

El contenido de minerales en el grano del chocho (*Lupinus mutabilis Sweet*) es similar al de otras semillas de leguminosas. A diferencia del contenido de fósforo y magnesio que son más elevados. La semilla del chocho representa en una valiosa fuente de magnesio, fósforo y potasio tanto para el hombre como para los animales. El contenido de vitaminas del chocho presenta valores que se asemejan semejantes a las de otras leguminosas. Las vitaminas como : B-carotina 0.09 mg/100, Tiamina 0.051, Riboflavina 0.42 y Niacina 4.10, son considerados adecuados para la alimentación animal (Rodríguez, 2005).

1.2.6 **Carbohidratos.** Los carbohidratos del chocho están compuestos principalmente por pentosanos, azúcares solubles y pectinas.

1.2.7 **Factores tóxicos**

Como en todas las semillas leguminosas, también en el grano de chocho se hallan algunas sustancias antinutritivas, que limitan el uso directo de grano crudo en alimentación humana y animal.

Señalan que el mayor obstáculo para el amplio uso del tarwi en la alimentación animal ha sido su alto contenido de alcaloides

tóxicos que le dan un sabor extremadamente amargo a la semilla, razón por la cual es necesario un proceso de desamargado (Hatzold, y col 1980).

1.2.8 Sustancias antinutritivas. La mayoría de los vegetales posee metabolitos secundarios, aunque en baja proporción; entre estos se encuentran:

- Inhibidores de proteasas, que tienen la propiedad de inhibir la actividad proteolítica de ciertas enzimas.
- Hemaglutininas, que son proteínas que coagulan o aglutinan los glóbulos rojos y reaccionan como una especie de anticuerpo. Los resultados de pruebas hechas con chocho, los niveles de eritrocitos son más bajos que para la soya y los frijoles. Se sostiene además que si la semilla cruda de chocho presenta actividad inhibitoria de proteasas, entonces es mínima.
- Glucósidos cianogénéticos, que liberan ácido cianhídrico por acción enzimática, sin embargo su concentración en el chocho no tiene importancia desde el punto de vista toxicológico.
- Los Alcaloides, son los que constituyen el principal obstáculo para que el chocho pueda ser utilizada directamente ya que su alto

contenido de alcaloides hacen que sean tóxicos y amargos. El contenido de alcaloides en el grano fluctúa de 0.02 a 4.45% y, para variedades dulces el contenido máximo de alcaloides es de 0.04% en el grano. En ensayos realizados en cuyes se ha demostrado que la lupanina es el alcaloide más tóxico, y que la toxicidad disminuye en forma progresiva en la secuencia de esparteína, lupanina e hidroxilupanina (Rodríguez, 2009).

1.2.9 Desamargado del grano.

- Los métodos más usados para el desamargado del chocho (*Lupinus mutabilis sweet*) son: extracción mediante agua, extracción por medio de alcohol y gasificación con óxido de etileno.
- Extracción mediante agua: es la conocida y usada por facilidad y economía, en cuanto a eliminación de alcaloides es el único que se acerca al límite del 0.02% como seguro para el consumo. La desventaja de este sistema, es que las aguas con alcaloides pueden ser vertidos a las fuentes de agua ocasionando contaminación; pero, puede ser solucionado en parte, utilizando el concentrado de alcaloides para el baño sanitario del ganado.

- Extracción mediante alcohol: se remoja los granos en alcohol de alto grado.
- Extracción mediante gasificación con óxido de etileno: se hace un lavado de la semilla de chocho (*Lupinus mutabilis Sweet*) en agua caliente acidificada eliminando así los sabores negativos.

En los tratamientos de detoxificación, la proporción de proteína en el chocho aumenta con respecto a la proporción original, mientras que el efecto contrario se observa en cenizas y ELN. Este comportamiento se explica en función de la pérdida de materia soluble durante el tratamiento (Juárez y Mora, 1990).

1.2.10 Taxonomía del pavo

El pavo pertenece al orden de las *gallináceas*, familia de los *Meleágridos*. Sus géneros son dos, el *Meleagris* y el *Agriochris* (Cantaro y col, 2010).

Es un ave de gran estatura, con pieles en la cabeza y cuello, desnudos y provistos de carnosidades llamadas curúnculas y excrecencias de diverso aspecto y tamaño. Todo su cuerpo a excepción de sus patas, está recubierto de plumas. Comúnmente su

color es el bronceado, esto se debe a que presenta un color cobre con reflejos bronceados dorados; sin embargo aún existen razas que tienen todo su plumaje uniforme de colores, blanco, negro, rojo azul, lila, etc. Aunque también hay pavos de colores estriados, plateados y armiñados (Cuenca J, 2007).

1.2.11 Los híbridos comerciales:

Los híbridos son la cruce de dos o más razas diferentes de pavos seleccionados. Con estos cruces se busca que los animales sean más fuertes y presenten caracteres de mayor productividad (ya que al hacer estos cruzamientos se buscó las mejores cualidades ofrecidas por sus padres) resultando más idóneos que éstos en su explotación específica. Presentan diversos nombres, ya que muchas veces lo registra el propietario o fundador de la firma productora, en otros casos se corresponden con siglas o nombres de fantasía.

La línea Hybrid Converter es considerada semipesada para producción de carne. El plumaje es de color blanco. Este grupo de aves representa el 57.8% de la población de pavos en sistemas intensivos criados en la costa peruana (López, 2012).

1.2.12 Requerimientos nutricionales de los pavos:

Debido al rápido crecimiento de estos animales, su dieta debe suplir las necesidades energéticas y proteicas requeridas en cada etapa de desarrollo. Se sabe que la nutrición de los pavos evoluciona constantemente, y para ajustarse a las mejoras genéticas del momento. Independientemente de la composición de materias primas y nutrientes, en los concentrados de pavos se debe incluir ciertos aditivos, como medida preventiva se debe incorporar estos anticoccidiostatos durante las primeras 8 semanas. Aunque los pavos no suelen ser tan sensibles a la coccidiosis (parásito interno) como los pollos, igual pueden sufrir infestaciones por dichos protozoos. Hay que tener en cuenta que no todos los medicamentos preventivos anticoccidióticos que se usan de forma habitual en pollos, pueden ser usados en pavos (Buxadé, 1995).

Energía: Según la NRC (1994), las necesidades energéticas del pavo están bien definidas , ya que existen diversos modelos matemáticos para estimar sus necesidades de acuerdo a la edad del ave . En base a estas necesidades y la capacidad digestiva del pavo se estima que las dietas para engorde deberían tener un rango de Energía Metabolizable (EMn) en kcal por kg de pienso de 2.850 a 3.220 entre 0 y 6 semanas,

2.850 a 3.350 entre 6 y 12 semanas, 2.850 a 3.450 entre 12 y 16 semanas y de más de 3.200 a partir de esta edad (NRC, 1994)

Grasas: Son otra fuente importante de energía para la alimentación de los pavos. Algunos ácidos grasos insaturados como (linoleico y linolénico) no pueden ser sintetizados por el ave, por lo cual deben ser añadidos en la dieta (Lázaro y col, 2002). En la formulación de dietas se debe poner atención especial en incluir el ácido linoleico, el cual es esencial para el crecimiento y no lo sintetiza el ave; a partir de este ácido graso, el ave puede sintetizar el araquidónico, lo cual indica que este ácido graso insaturado puede no estar presente en la dieta. En general, la grasa corporal es sintetizada, en gran cantidad, a partir de carbohidratos que consume el ave (Ávila, 2004). De hecho, Scott (1987) recomienda utilizar un mínimo de 5% de grasa añadida a partir de las ocho semanas de edad por su efecto beneficioso sobre la eficacia alimenticia, especialmente en épocas de verano. La inclusión de aceites y grasas es una práctica común en dietas para pavos debido a su alta concentración energética y las elevadas necesidades nutricionales de los pavos para su crecimiento (Lázaro y col, 2002).

Proteína Los pavos necesitan una dieta alta en proteínas al principio de su vida para poder sostener su rápido crecimiento. Los requerimientos

nutricionales varían con la edad. Mientras más adultos, los requerimientos de proteínas, vitaminas, y minerales disminuyen y los requerimientos de energía aumentan.

Bonilla y Díaz (1988) y Durán (2006). Señalan que tienen un alto contenido de sustancias nitrogenadas que necesitan los animales directa o indirectamente, en forma de proteína verdadera o nitrógeno no proteico (aminas, amidas, amoníaco, entre otros).

En la alimentación de animales monogástricos (un solo estómago), donde se incluyen las aves, la calidad de la proteína (la composición en aminoácidos) y la proporción entre aminoácidos esenciales tienen gran importancia.

Mercia (1983) menciona que los concentrados proteicos se caracterizan por un alto contenido de proteína (20-45 por ciento), por una riqueza media de carbohidratos solubles (35-50 por ciento) y bajo nivel relativo de fibra cruda (5 -11 por ciento).

Aminoácidos Son elementos constituyentes de las proteínas. Aunque el número de aminoácidos es mucho mayor, solamente 22 de ellos son sintetizados por las plantas, de ellos hay 11 que no pueden ser sintetizados por las aves. Otros 11 son los denominados aminoácidos esenciales. Finalmente en la alimentación de las aves nos

encontramos con unos aminoácidos limitantes incluidos entre los esenciales, que son aquellos que sistemáticamente suelen hallarse en déficit en las raciones, y que por consiguiente necesitan ser equilibrados con sumo cuidado (Cuca, 1996). Se han descrito con precisión la proteína ideal en pavos en base a aminoácidos digestibles, observando que no difiere marcadamente de la obtenida en pollos, exceptuando el caso de la treonina. Dado que la mayor parte de las necesidades en aminoácidos van destinadas a acumular proteína en el crecimiento, se pueden estimar las necesidades y la composición del pienso en base al perfil en aminoácidos de la carne. La mayoría de los autores escoge la lisina como patrón y refieren las necesidades del resto de aminoácidos en función de ella, ya que este aminoácido es poco utilizado en los procesos de conservación e inmunidad y prácticamente solo sirve para la formación de tejido muscular (Firman, 1998). La metionina tiene tres funciones claves en el organismo animal: donar de grupos metilos, síntesis de proteínas, incluidas ciertas enzimas, y precursor de cisteína, por lo que las necesidades en cisteína y metionina se estudian de forma conjunta (Lázaro y col, 2002). La treonina es un componente importante de los enzimas y jugos digestivos así como de las proteínas de fase aguda importantes en 17

situaciones de estrés, mientras que la lisina es poco importante a este particular (Lázaro y col, 2002).

Cuadro N°5: Necesidades nutricionales en pavos

Nutrientes	0-2 Semanas	3-6 semanas	7-10 Semanas	11-14 Semanas	15-18 Semanas
E. metabol. Kcal/kg	2,750	2,760	2,820	2,950	3,100
Proteína%	30	26	23	20	17
Calcio %	1.2	1.2	1.1	1.0	0.9
Fosforo %max.	1.0	1.0	0.9	0.8	0.7
Fibra % max.	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
Sal % max.	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5

Fuente: NRC, 1994.

Consumo de alimento:

Es la cantidad de alimento que se consume durante una semana; los animales que tienen un alto consumo de alimento son los que al final de su ciclo productivo presentan los mejores índices económicos y técnicos. El consumo de alimento no deja de ser una interacción de múltiples factores que van desde las preferencias individuales hasta la pulcritud del bebedero, pasando por la ventilación, el estrés o la fisiología.

Conversión alimenticia:

La conversión alimenticia es la productividad de un animal, y se define como la relación entre el alimento consumido y la ganancia de peso que obtuvo al final. Cuanto menor sea la conversión más eficiente es el ave (Rodríguez, 2012).

1.2.13 Principales factores que influyen en la conversión alimenticia.

Al realizar un buen manejo general como el control de temperatura, la ventilación, alimento, calidad de agua, luz, socialización, sanidad, la condición de la cama, así como eliminar a los roedores y cucarachas ya que estos dos últimos factores pueden crear parásitos en las aves al consumir alimento contaminado por las heces, por esto las aves enfermas no tienen la misma conversión alimenticia que los sanos. Se requiere que se usen con cuidado las vacunas y medicamentos para curar a las aves enfermas ya que una mala administración de estos puede afectar adversamente la conversión alimenticia. Los productores que manejan estos factores podrán lograr una mejor conversión alimenticia, lo que se verá compensado con un mayor margen de ganancia en peso corporal y económico (Lacy y Vest, 2000).

La temperatura ambiental es un factor importante que influye en la conversión alimenticia. Las aves son homeotermos, esto quiere decir que mantienen constante la temperatura corporal sea cual sea la temperatura ambiental (Arce., 1992).

Es importante el mejoramiento genético con que se cuenta en la actualidad ya que si no estuviera diseñado para ganar peso en un menor tiempo y el consumo de alimento, todo lo mencionado anteriormente no tendría mucha repercusión en cuanto a la conversión alimenticia (Nir, 1996).

1.3 DEFINICIÓN DE TERMINOS BASICOS

Parámetros productivos: permiten medir el comportamiento productivo de una producción. Estos son: peso vivo del ave, consumo de alimento, mortalidad, viabilidad e índice de conversión. (Granadilla, 2014)

Nutrición: es el aprovechamiento de los nutrientes, proceso biológico por el cual los organismos asimilan los alimentos y los líquidos necesarios para el funcionamiento, el crecimiento y el mantenimiento de sus funciones vitales (Ucha, 2008).

Chocho: También conocido como Tarwi o lupino, es un grano con un alto valor nutricional por su gran cantidad de proteínas, vitaminas y minerales. Por su alto valor proteico lo consideran como una alternativa nutricional donde el consumo de carne es escasa o nula y es una gran opción para los vegetarianos (Nuñez, 2015)

Pavos híbridos: Se dicen así porque son el resultado del cruce de dos o más líneas. Mediante este proceso se trata de obtener características productivas (fertilidad, velocidad de crecimiento, volumen de pechuga), y disminuir los caracteres desfavorables (López, 2012).

1.4 HIPÓTESIS

HIPOTESIS GENERAL.

Ho: La adición de Harina de Chocho (*Lupinus mutabilis Sweet*) en la alimentación no influye sobre los parámetros productivos de los pavos de engorde dependiendo de la proporción en el alimento.

Hi: La adición de Harina de Chocho (*Lupinus mutabilis Sweet*) en la alimentación influye sobre los parámetros productivos de los pavos de engorde.

1.6 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo general

- Evaluar la influencia de la Harina de Chocho (*Lupinus mutabilis Sweet*) sobre los parámetros productivos en pavos de engorde.

1.4.2 Objetivos específicos

- Determinar la influencia de la Harina de Chocho (*Lupinus mutabilis Sweet*) administrando al 2%, en la alimentación sobre la ganancia de peso en pavos de engorde.
- Determinar la influencia de la Harina de Chocho (*Lupinus mutabilis Sweet*) administrando al 2%, en la alimentación sobre el consumo de alimento en pavos de engorde.
- Determinar la influencia de la Harina de Chocho (*Lupinus mutabilis Sweet*) administrando al 2%, en la alimentación sobre la conversión alimenticia en pavos de engorde.
- Determinar la influencia de la Harina de Chocho (*Lupinus mutabilis Sweet*) administrando al 3%, en la alimentación sobre la ganancia de peso en pavos de engorde.
- Determinar la influencia de la Harina de Chocho (*Lupinus mutabilis Sweet*) administrando al 3%, en la alimentación sobre el consumo de alimento en pavos de engorde.

- Determinar la influencia de la Harina de Chocho (*Lupinus mutabilis Sweet*) administrando al 3%, en la alimentación sobre la conversión alimenticia en pavos de engorde.
- Determinar la influencia de la Harina de Chocho (*Lupinus mutabilis Sweet*) administrando al 5%, en la alimentación sobre la ganancia de peso en pavos de engorde.
- Determinar la influencia de la Harina de Chocho (*Lupinus mutabilis Sweet*) administrando al 5%, en la alimentación sobre el consumo de alimento en pavos de engorde.
- Determinar la influencia de la Harina de Chocho (*Lupinus mutabilis Sweet*) administrando al 5%, en la alimentación sobre la conversión alimenticia en pavos de engorde.

1.5 POBLACIÓN Y MUESTRA

1.5.1 Universo del estudio

Las unidades experimentales fueron pavitos híbridos doble pechuga de un día de edad, de una granja comercial de la ciudad de Lima.

1.5.2 Muestra para el estudio

La muestra estuvo representada por 80 pavitos híbridos doble pechuga distribuidos en un grupo control y 3 grupos experimentales con 20 pavos cada uno y un grupo control.

II. MARCO METOLÓGICO

2.1 LUGAR DE INVESTIGACIÓN

El presente estudio se llevó a cabo en las instalaciones del Centro de Producción e Investigación Animal de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, ubicado en Cayhuayna alta en el distrito de Pillcomarca.

Departamento : Huánuco
Provincia : Huánuco
Distrito : Pillcomarca
Superficie : 4,127.15 km²
Altitud : 1912 m.s.n.m.
Latitud Sur : 09° 55'40"
Longitud Oeste : 70° 14'00"
Temperatura Promedio: 18-22°C
Clima : Templado Semitropical

Fuente: <https://www.senamhi.gob.pe/load/file/01401SENA-20.pdf>

2.2 METODOLOGIA

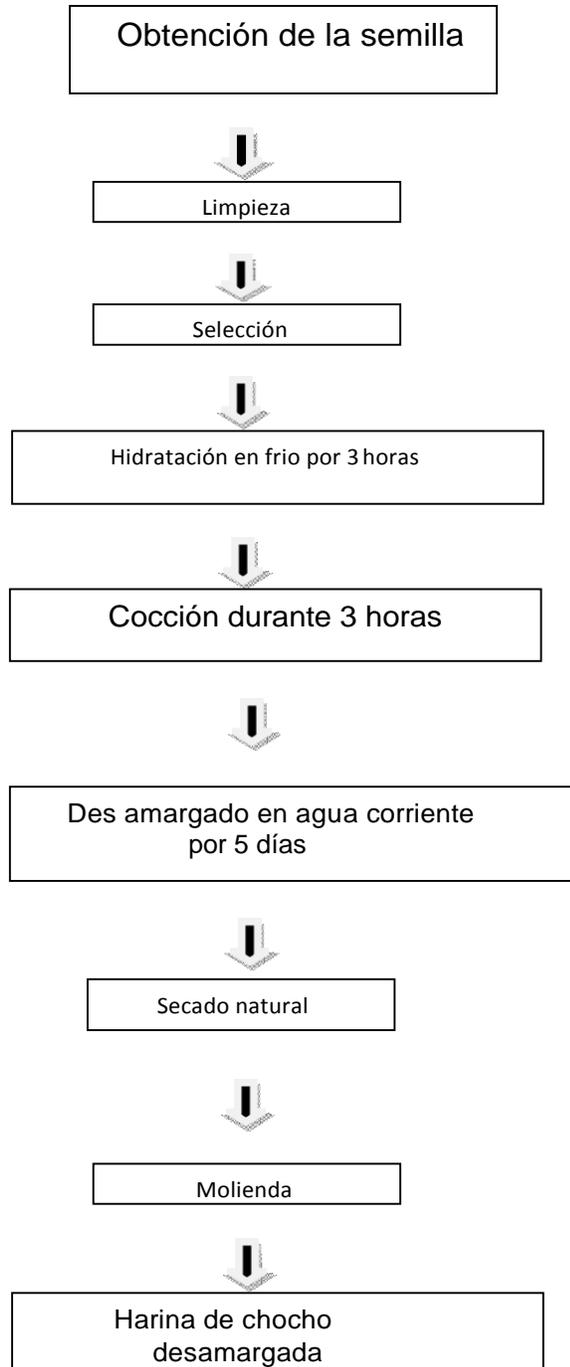
2.2.1 De los tratamientos

Las unidades experimentales fueron distribuidos en 4 grupos: T0, T1, T2, T3 conformado por 20 unidades experimentales. Al grupo control T0 se le suministro una dieta básica (sin harina de chocho), mientras que el T1, T2, T3 fueron alimentados con una dieta a base de alimento balanceado más el 2% , 3%. y 5% de harina de chocho kg de alimento respectivamente, por un periodo de 92 días.

De la alimentación

El suministro de alimento fue ad - libitum pesándose el alimento ofrecido y el alimento recogido a diario y a la misma hora para saber el consumo de alimento. Manteniéndose así el proceso durante todo el tiempo que duro la investigación. La alimentación fue dividida en tres fases; inicio (0-30 días); crecimiento (31-60 días) y engorde (61-92días).

2.2.2 Diagrama de flujo para la elaboración de la harina de chocho:



Elaboracion propia

2.2.3 Programa sanitario

Los pavitos llegaron vacunados contra la enfermedad de Newcastle, Bronquitis Infecciosa.

Transcurrido los 30 días de edad todas las aves fueron vacunadas contra la enfermedad de viruela aviar.

2.2.4 Del alojamiento

Las unidades experimentales fueron colocadas al azar en 4 corrales que previamente haya sido desinfectado con hipoclorito de sodio y cal, divididos con mallas con piso de tierra y como cama se utilizara viruta de madera, a un espesor de 10 cm aproximadamente.

Para la recepción se realizó un microclima con la finalidad de que esta mantenga una temperatura de 28°C óptima para los pavitos.

En la primera y segunda semana se utilizó comedero (tipo plato) que posteriormente se les cambio por comederos tipo tolva y en toda la etapa se le pondrá bebederos (tonguito).

La temperatura fue controlada conforme a la edad de los animales, requiriéndose una ventilación adecuada con el manejo de cortinas.

2.2.5 De los controles

Los animales se pesaron al inicio del experimento y a los días 15,30, 45, 60, 75 y 92, de la etapa productiva a la misma hora y el mismo día, estos animales recibieron el mismo plan alimenticio y sanitario además de contar con un plan de vacunación de la zona.

El suministro del alimento y agua fue ad-libitum, se llevaron registrados diarios de consumo de alimento.

Cabe resaltar que para los cuatro tratamientos el manejo en cuanto a sanidad, alimentación y consumo de agua fue igual para cada uno de los tratamientos y sus respectivas repeticiones.

Los parámetros productivos que se evaluaron fueron: consumo de alimento (g/a/d), ganancia de peso (g/a/d), los cuales fueron pesados con una balanza digital y la conversión alimenticia se midió mediante fórmulas. Estas variables fueron medidas durante todo el ciclo de producción. Se llevaron a cabo una recolección diaria de datos, los cuales se realizaron por medio de registros destinados para evaluar cada una de las etapas. Las etapas fueron conformadas por: inicio, crecimiento y engorde. Adicionalmente la temperatura y la humedad fueron manejadas dentro de los parámetros establecidos.

2.2.6 De los parámetros evaluados

2.2.6.1 Consumo de alimento

El consumo de alimento fue un parámetro de evaluación fundamental pues a partir de la recolección de estos datos se pudo establecer el índice de conversión de cada tratamiento.

Para tal efecto esta variable se obtuvo sumando todo el alimento proporcionado durante cada quince días, para luego ser sumado los 3 meses que duro el experimento (valor constante para todos los

tratamientos) y restando el alimento recogido de cada uno de los tratamientos.

Para el cálculo del alimento consumido (AC) se hizo por diferencia entre el alimento ofrecido (AO) y el alimento recogido (AR) la siguiente formula:

$$AC = AO - AR$$

2.2.6.2 Peso total logrado

Es la eficiencia del crecimiento de los pavos, expresados en la cantidad de peso vivo incrementado y se determinó mediante el promedio de peso final menos el promedio del peso inicial cada quince días, durante los 3 meses que duro el experimento.

2.2.6.3 Índice de conversión alimenticia

Es la cantidad de alimento requerido en Kg para producir 1 Kg de peso vivo del pavo. Se evaluó este parámetro cada 15 días durante los 3 meses, con la utilización de la siguiente formula:

$$\text{Conversión alimenticia} = \frac{\text{Total alimento consumido (kg)}}{\text{Peso total logrado}}$$

La conversión alimenticia, juega un papel muy importante en cualquier explotación pecuaria. Un animal bien alimentado exterioriza más su bagaje genético y mejora notablemente su conversión alimenticia (Revollo, 2003).

2.2.6.4 Costo - beneficio de las dietas en estudio: Se determinó el gasto de alimento balanceado total consumido por pavo, el costo de la harina de chochó por tratamiento, luego el costo del pavo por kilo para obtener, por diferencia la ganancia neta por pavo.

2.3 PROCESAMIENTO DE DATOS

Para determinar las diferencias significativas se utilizó el análisis de varianza (ANVA) usando el Diseño Completamente al azar, y las comparaciones de promedios se realizaron con la prueba de Duncan ($P \leq 0.05$), utilizando el programa SAS®V8. Fueron analizados mediante el modelo matemático general lineal aditivo siguiente:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij}$$

Donde:

Y_{ij} =Parámetro productivo observado.

μ =Media general del parámetro productivo.

τ_i =Efecto del i-esimo tratamiento. (i =1, 2, 3, 4)

ε_{ij} =Error experimental.

2.4 FUENTES, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

2.4.1 Técnica utilizada:

La observación

2.4.2 Instrumento utilizado:

Ficha de recolección de datos.

Balanza

III. RESULTADOS

3.1 PESO TOTAL LOGRADO

El promedio del peso total logrado al final del experimento fue, 7.0065kg/ave, 8.1695kg/ave; 8.1360kg/ave, 7.7465kg/ave; cuando añadimos el 0%, 2%, 3% y 5% respectivamente.(Cuadro 6) (Figura 1)

Como se puede observar los pavos del tratamiento T1 con el 2% de Harina de chocho ,son los que obtuvieron mayor peso, seguido de los tratamientos 2 y 3; los animales del grupo control fueron los que obtuvieron menor peso vivo durante el experimento.

Cuadro N° 6: Prueba de comparación de medias en la efectividad de la harina de chochos en sus tres dosis frente al grupo control en la ganancia de peso de pavos.

	T0	T1	T 2	T 3
Peso total logrado	7.0065 ^b	8.1695 ^a	8.1360 ^a	7.7465 ^a

(*) Letras iguales ($P \leq 0.05$) indican que no hay diferencias estadísticas

(*) Letras diferentes: Existe diferencia significativa



Figura 1: Promedio del peso total logrado por cada grupo experimental.

La figura n° 1 muestra que el tratamiento 1, obtuvo mayor peso al final del experimento.

Al realizar el análisis de varianza para el factor peso total logrado, se determinó , que si existe diferencias significativas ($P \leq 0.05$) entre el grupo control y los grupos experimentales, no se encontró diferencias significativas entre los tres tratamientos experimentales ($P \geq 0.05$) por lo que cualquiera de estos tratamientos tiene efectividad en la ganancia de peso de los pavos; por lo tanto se acepta la hipótesis alternativa planteada de que la adición de harina de chocho (*Lupinus mutabilis Sweet*) si influye sobre la ganancia de peso en pavos.

3.2 CONSUMO DE ALIMENTO

El promedio del consumido total de alimento fue, 55.83kg, 60.36kg ; 60.94kg y 58.63 kg cuando aumentamos el 0%,2%.3% y 5%respectivamente. (Cuadro 7)(Figura 2)

Cuadro N° 7: Prueba de comparación del consumo de alimento de pavos tratados con harina de chochos en sus tres dosis frente al grupo control quincenalmente

	T0	T1	T2	T3
Consumo de alimento	55.83 ^a	60.36 ^a	60.94 ^a	58.63 ^a

(*) Letras iguales ($P \leq 0.05$) indican que no hay diferencias estadísticas

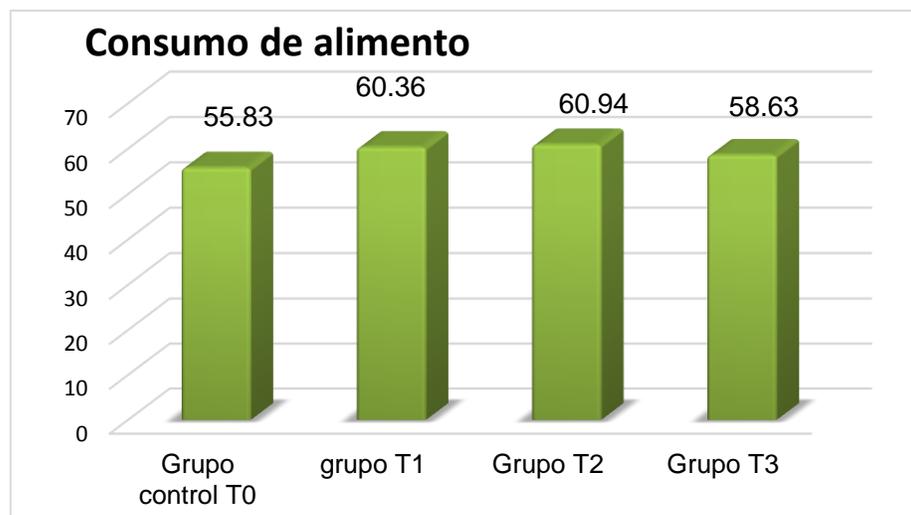


Figura 2. Consumo de alimento promedio total de cada grupo experimental

La figura N°2 muestra que el grupo experimental con mayor consumo de alimento al final del estudio, fueron los animales del grupo 2, siendo el grupo control T0 el que obtuvo un menor consumo en relación a los demás grupos en estudio.

Al realizar el análisis de varianza para el factor de consumo de alimento, no se encontró diferencia significativa ($P \geq 0.05$), por lo que cualquiera de estos tratamientos tiene la misma cantidad de consumo de alimento quincenalmente para la ganancia de peso de los pavos.

Lo que nos indica que ninguno de los niveles de harina de chocho (*Lupinus mutabilis Sweet*) no aportó un cambio estadísticamente significativo en el consumo de alimento en los grupos experimentales; se acepta la hipótesis nula planteada.

3.3 INDICE DE CONVERSION ALIMENTICIA

El promedio del índice de conversión alimenticia fue, 2.41349, 2.35335, 2.26924, 2.29194, cuando añadimos el 0%,2%, 3% y 5% respectivamente.

(Cuadro N°8) (Figura 3)

Cuadro N° 8: Prueba de comparación de medias de la conversión alimenticia en la efectividad de la harina de chochos en sus tres dosis frente al grupo control

	T0	T1	T2	T3
Conversión alimento	2.41349 ^a	2.35335 ^a	2.26924 ^a	2.29194 ^a

(*) Letras iguales ($P \leq 0.05$) indican que no hay diferencias estadísticas

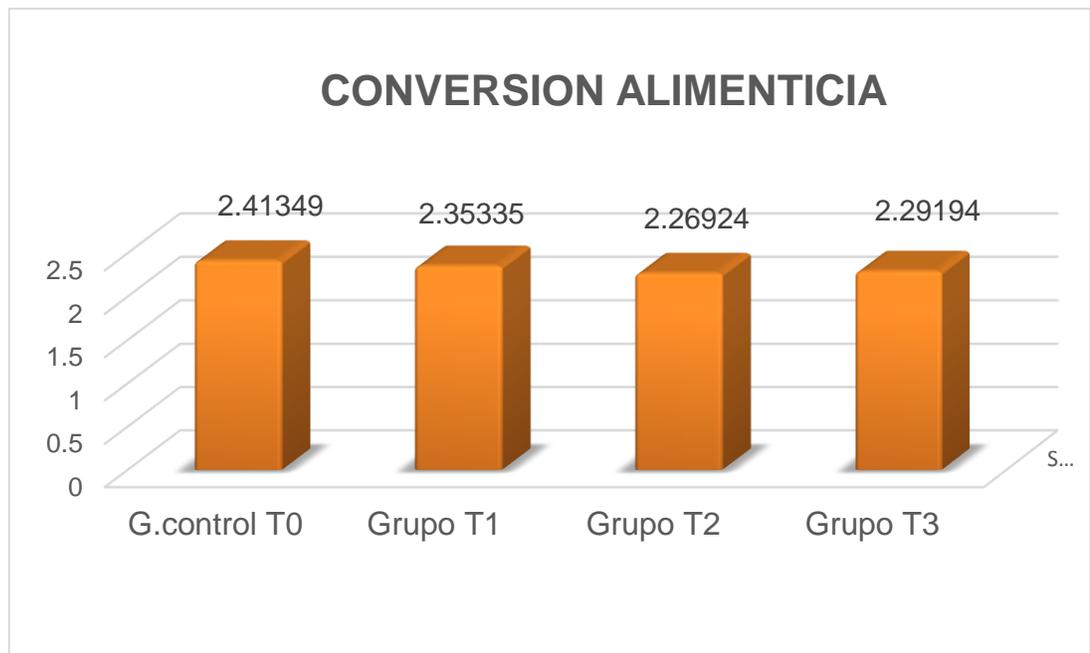


Figura 3: Conversión alimenticia promedio total por cada grupo experimental

Al realizar el análisis de varianza para el factor conversión alimenticia bajo la aplicación del balanceado más Harina de chocho (*Lupinus mutabilis Sweet*), no se obtuvo diferencias significativas ($P \geq 0.05$) entre el grupo control y los tres tratamientos, por lo tanto se acepta la hipótesis nula planteada de que la adición de la harina de chocho no influye en la conversión alimenticia de los pavos.

3.4 COSTO DE PRODUCCION

El costo de producción por kilo de peso vivo de los pavos alimentados con 0% de harina de chocho es de 7.03 nuevos soles y los pavos alimentados con 2%, 3%, 5% de harina de chocho es de 6.92, 6.75, 7.11 nuevos soles respectivamente.

Cuadro N° 9: Relación costo beneficio de los grupos experimentales

Tratamientos	Costo(S/)	Beneficio(S/)	C/B
T0:0%	992.7	1455.69	1.47
T1:2%	1083	1610.50	1.49
T2:3%	1107.8	1688.37	1.52
T3:5%	1110.95	1608.13	1.45

- $C/B > 1$ indica que los beneficios superan los costos, por consiguiente el proyecto debe ser considerado.
- $C/B = 1$, aquí no hay ganancias, pues los beneficios son iguales a los costos.
- $C/B < 1$, muestra que los costos son mayores que los beneficios, no se debe considerar el proyecto.

La relación costo beneficio, indica que todos los tratamientos generan beneficios. Y en relación a los grupos de estudio se observa que el grupo T2 , seguido por el T1 obtienen mejores resultados que los grupos T3 y T1 , así mismo que el grupo T1 tuvo mejores resultados que el grupo T3(cuadro 9) (Figura 4)

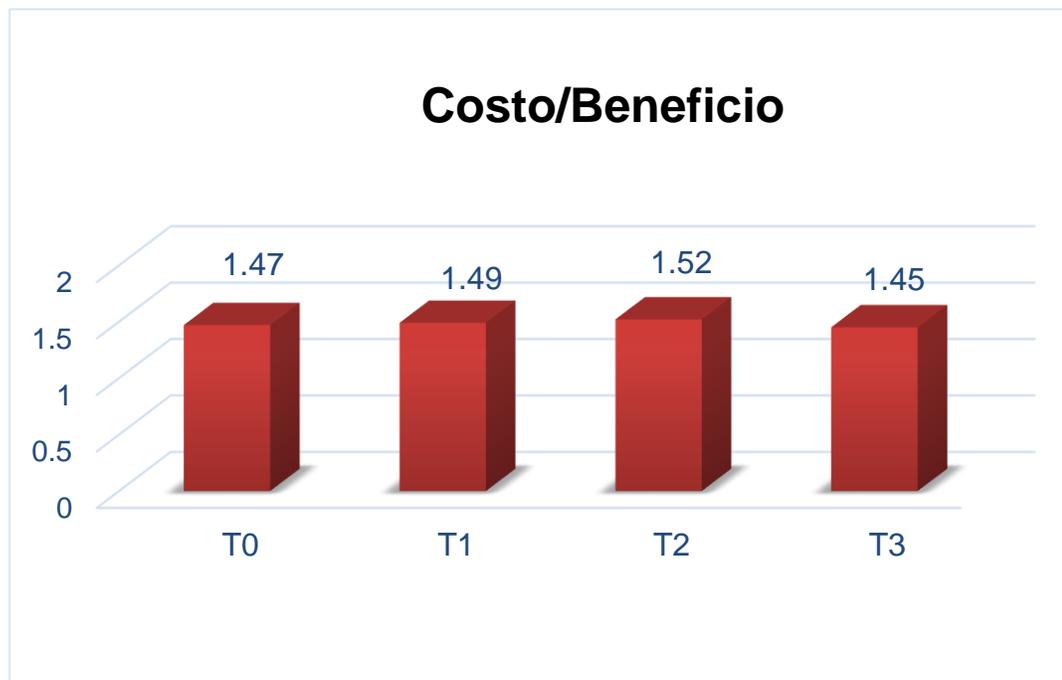


Figura 4: Relación costo beneficio de cada grupo experimental

La figura N°4 indica que los grupos experimentales con mejor resultado de relación costo beneficio son el grupo T2 y T1.

IV DISCUSIÓN

En el cuadro 6 se muestra el peso promedio de los pavos al final del experimento, donde el T0 alcanzo 7.0065kg/ave y los grupos experimental alcanzaron, T1: 8.1695kg/ave; T2: 8.1360kg/ave; T3. 7.7465kg/ave; respectivamente. Como se puede observar los pavos del tratamiento T1 con el 2% de Harina de chocho ,son los que obtuvieron mayor peso, seguido de los tratamientos 2 y 3; los animales del grupo control fueron los que obtuvieron menor peso vivo durante el experimento. Existiendo diferencias significativas ($P \leq 0.05$) entre el grupo control y los grupos experimentales, pero no existiendo diferencias significativas entre los tres tratamientos experimentales ($P \geq 0.05$).

Al realizar la revisión de trabajos similares encontramos lo reportado por Rivera y Vela, quienes utilizaron tres niveles 5%, 10% y 15% de harina de chocho sobre la ganancia de peso en pollos de engorde, obtuvieron un promedio de 1.86, 1.35, 1.54kg respectivamente para cada tratamiento encontrando diferencia significativa ($P \leq 0.05$) entre los tratamientos (Rivera y Vela,19869) . Lo cual no coincide con los resultados obtenidos en nuestra investigación. Así mismo una investigación reportado por Parreño(2017) quien utilizó la harina de chocho como fuente de proteína en comparación con la harina de soya obtuvo un promedio de 3.137kg con harina de chocho y 2.841kg con harina de soya, encontrando diferencia significativa ($P \leq 0.05$).

La cantidad de alimento consumido en kg por grupo durante cada quincena, fue: grupo control (T0) 55.83kg/grupo, y los grupos experimentales T1: 60.36; T2: 60.94 y T3: 58.63 kg respectivamente, no encontrándose diferencia significativa ($P \geq 0.05$).

Rivera y Vela(1986) evaluaron el efecto de tres niveles (5%, 10%,15%) de harina de chocho sobre el consumo de alimento en pollos de engorde encontrado promedios de 3.18, 3.75, 3.18 respectivamente encontrando diferencia significativa($P \leq 0.05$).Villareal y Pantoja, evaluaron la utilización de torta de tarwi amarga y desamargada en acabado de pollos de engorde, encontraron diferencias estadística significativa ($P \leq 0.05$) entre los tratamientos lo cual difiere de nuestros resultados(Villareal y Pantoja,1986)

El índice de conversión alimenticia de pavos alimentados con 0% de harina de chocho (grupo control T0), 2% de harina de chocho (grupo experimental T1), 3% de harina de chocho (grupo experimental T2), 5% de harina de chocho (grupo experimental T3), al final del experimento fue, 2.41349, 2.35335, 2.26924, 2.29194 respectivamente, no encontrándose diferencias estadísticas ($P \geq 0.05$) entre el grupo control y los tres tratamientos.

Los datos obtenidos en esta investigación coinciden con una investigación que se evaluó el efecto de la harina de chocho en los niveles de (5-10 y 15%) sobre la conversión alimenticia en pollos de engorde, obtuvieron un promedio de 2.34, 2.20, 2.01 respectivamente ,no encontrándose diferencias significativa ($P \geq 0.05$) entre las variables. (Rivera y Vela, 1986).

Las cantidades de chocho adicionado en los diferentes niveles a la ración de pavos de engorde no efecto a la variable consumo de alimento, sin embargo se observó una influencia en la ganancia de peso, con la adición de 2% lo que quiere decir que es suficiente esa cantidad para tener una buena ganancia de peso.

De igual manera el agua del tarwi, puede ser utilizando como antiparasitario interno en rumiantes, quien obtuvo excelentes resultados considerando al chocho como una planta bioactiva que se podría utilizar como sustituto de los fármacos (Yanez,2015) .

La harina de chocho puede emplearse en la alimentación de cuyes en la etapa de levante y engorde, ya que por su composición bromatológica puede sustituir la proteína aportada por la torta de soya sin presentar efectos negativos en la producción. (Carvajal y Vivas· 2008).

Por otro lado, Huánuco cuenta con diversidad topográfica y climática con especies de leguminosas adaptadas a estas condiciones, es así que *Lupinus mutabilis Sweet* se puede considerar una alternativa de alimentación de muy buena calidad nutricional, que ayudará a incrementar los parámetros productivos de la actividad pecuaria y cultural predominante. Cabe destacar, que nuestros suelos son prometedores para el cultivo del *Lupinus mutabilis Sweet*, por lo cual se hace necesario demostrarles a los campesinos la importancia de este cultivo, ya que de él se pueden obtener aceites, harinas y aislados de proteína para consumo humano y/o animal.

CONCLUSIONES

1. La mejor ganancia de peso lo obtuvo el grupo alimentados con el 2% de harina de chocho con un promedio 8.1695 kg/ ave, seguido por 3% con 8.1695 kg/ave y el 5% con 7.7465 kg/ave, no encontrándose diferencia significativa entre estos tres grupo pero si con el grupo control quien obtuvo la menor ganancia de peso 7.0065 kg/ave.
2. El grupo que tuvo mayor consumo de alimento, fue el T2 con 60.94 kg, de acuerdo al análisis no existe diferencia significativa entre tratamientos.
3. En la conversión alimenticia no se obtuvo diferencia significativa.
4. El costo beneficio fue de 1.47, 1.49, 1.52, 1,45 para los tratamientos T0, T1, T2, T3, respectivamente indicando que la mejor relación costo beneficio lo obtuvieron los tratamientos experimentales T2 y T1.
5. Por lo cual podemos deducir que el grupo alimentados con 3% de harina de chocho nos brinda mayor costo beneficio.

RECOMENDACIONES

Difundir mediante este estudio, la eficacia de la harina de chocho en la alimentación de pavos, pudiendo sustituir a otros insumos, debido a su alto valor proteico.

Se recomienda realizar más trabajos de investigación orientados al consumo de harina de chocho en pavos ya que no existen trabajos realizados.

Llevar a cabo estudios que tengan como objetivo la evaluación de las características organolépticas de la carne de pavo alimentados con harina de chocho.

BIBLIOGRAFIA

ACUÑA, O Y CAIZA, J. 2011. Obtención de hidrolizado enzimático de proteína de chocho, (*lupinus mutabilis*) a partir de harina integral Quito, Ecuador. 5p.

AUSTIC, R. & NESHEIM, M. (1994). Producción avícola. México, D.F.: Manual Moderno.

ÁVILA, G. 1979. Mejoramiento genético integral del tarwi. En: segunda reunión nacional sobre tarwi. Pairumani. Cochabamba, Bolivia

ÁVILA, E. 2004. “Alimentación de las aves” (Curso de especialización en Producción Animal-Aves). 2da. Edición. Editorial Trillas. México D.F, 103 pp.

AZCONA J., TERZAGHI, Z., CANET, G. 2002. Pavos blancos de pechuga ancha. Buenos Aires-Argentina. INTA. p. 42-44.

Bonilla, Díaz, (1988), Duran (2006). Elementos básicos para el manejo de animales de granja: Módulo de aves. San José, C.R.: EUNED.

BUXADÉ, C. Y BLANCO, P. (1995). GRAMOBIER(2005), ESPINOZA 2008)*Avicultura clásica y complementaria*. España:

BUSTILLOS, R. 2011. Sustitución parcial de la proteína de la soja integral extrusada por la proteína de torta de sachu inchi (*Piukenetia volubilis* L.) precocida en la alimentación de pavos en el trópico. Tesis de Ing.zootecnista. Tingo María, Perú. Universidad Nacional Agraria de la Selva. 40 p.

CANTARO, H., SÁNCHEZ J., SEPÚLVEDA, P. (2010). Cría y engorda de pavos ediciones INTA (Instituto de Tecnología Agropecuaria).

CARVAJAI, J. y VIVAS, N. Evaluación del reemplazo parcial del forraje *Axonopus* sp por *Saccharina* rústica en la alimentación del cuy (*Cavia porcellus*). En: Revista Cubana de Ciencias Agrícolas. Tomo 42, No. 3, 2008. <URL: revistas.mes.edu.cu/cjas /repositorio/00347485/tomo.../file>

CASTAÑEDA, B. Probiótico elaborado en base a las semillas de *Lupinus mutabilis* Sweet (Chocho o tarwi). Acta médica Peruana. V. 25 n4. Lima. 2008.

CANTARO H., SÁNCHEZ J. Y SEPÚLVEDA P. (2010). Cría y engorde de pavos. Instituto Nacional de tecnología Agropecuaria, INTA. Argentina. 30p

CÁNTARO H., SÁNCHEZ J., Y SEPÚLVEDA P. Cría y engorde de pavos.

[Revista en Internet]. [Citado el 15 de Setiembre del 2012]. Disponible en: de-pavos.

CYTED, Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo.

"Manual de Técnicas de Investigación; pago 140-141; 1995

CUENCA J. (2007). Producción de pavos. La Molina. Lima-Perú. 30p.

CUCA, 1996. "Alimentación de las Aves". Universidad Autónoma Chapingo, Texcoco - México. 154 pp.

DÁVILA, J. 1987. El Lupino Como Alimento Humano: Proteína y Aceite. Ambato – Ecuador: CONACYT. pp. 1 – 21.

GRAMOBIER. (2005). Manual de manejo para la crianza de pavos. Extraído el día el 23 de marzo del 2009 desde el sitio <http://www.gramobier.com/pavos/manualcrianza.pdf>. 16p.

FIRMAN, 1998. Lysine. Ideal Protein in Turkeys. Poultry Science. 77(1):105-110.

HATZOLD, GONZALES, GROSS y ELMADFA. Possibilities of lupin embittering though extraction with different solvents. First International Lupine Workshop, National Institutes of Health, Lima, Perú. 1980.

INCAP. Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá. URL: <http://www.incap.org.gt/incap/>

JUÁREZ, C y MORA, F. Destoxificación comparativa de tres especies de *Lupinus* silvestres y de *Lupinus mutabilis* cultivada en México. Tesis de química, México, Universidad Nacional de México, facultad de química. 1990.

LÁZARO R., MATEOS, G., LATORRE, M. 2002. Nutrición y alimentación de pavos de engorde. Departamento de Producción Animal. Universidad Politécnica de Madrid. p. 1-18.

LACY M.P. Y L.R., VEST. 2000. Mejorando la conversión alimenticia en el pollo. Una guía para los productores. Servicio de extensión. Universidad de Georgia, EUA. Pp: 112.

LEESON (2008), Nutrición en aves de corral. 4ta Edición, Editorial Iberoamericana. México. pp. 189 – 206

LEÓN, J. Plantas alimenticias andinas. Instituto americano de ciencias agrícolas, Lima, Perú. 1984. P. 93-95. López, Maricruz. "Evolución de Sector Avícola en el Perú" (monografía en internet). Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos58/mercadoavicolaperu/2.shtml>. Citado el 15 de Setiembre del 2012.

López, 2012 "Evolución de Sector Avícola en el Perú" (monografía en internet). Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos58/mercadoavicolaperu/2.shtml>.

MERCIA, L.1983. Crianza casera de pavos. Compañía editorial continental S.A. de C.V. México, D.F. p 14-46.

MANUAL CRIANZA PAVOS CARNE. 2006. Gramobier. Lima. Boletín informativo. p. 19.

MUJICA y JACOBSEN, Op. Cit.28

NIR, 1994 Quantitative effects of pelleting on performance gastrointestinal track and behaviour of meat-type chickens. British poultry Science. UK Branch. v. 35. p. 589-602.

NRC (1994) Nutrient requirement of Poltry, 9th red, ed Natl Acad.

PRODUSS. 2008. Manual de crianza de pavos. Boletín informativo. p. 31.

RIVERA, M. VELA, G. utilización de harina de tarwi desamargada en la alimentación de pollos de engorde. Tesis. Universidad de Nariño.1986.

RODRÍQUEZ, A. (2005) Composition and functional properties of *Lupinus campestris* protein isolates. .disponible en internet [:http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16187011](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16187011)>

RODRIGUEZ, A. Evaluación “in vitro” de la actividad antimicrobiana de los alcaloides del agua de cocción del proceso de desamargado del chocho (*Lupinus mutabilis sweet*). Tesis de grado. Bioquímico Farmacéutico. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.2009. p19

Rodríguez W. Indicadores Productivos Como Herramienta Para Medir La Eficiencia Del Pollo De Engorde. Disponible en: [http://www.google.com.pe/url?sa=t&rct=j&q=\).%20indicadores%20productivos%20como%20herramienta%20para%20%09medir%201a%20eficiencia%20del%20pollo](http://www.google.com.pe/url?sa=t&rct=j&q=).%20indicadores%20productivos%20como%20herramienta%20para%20%09medir%201a%20eficiencia%20del%20pollo). Citado el15 de Setiembre del2012.

SALIS, A. cultivos andinos alternativa popular. Cuzco: Centro de Estudios Rurales Andinos Bartolomé de las CasasCEDEP- AYLLU. Perú 2006. URL: www.cadenacuy.pe/.../avanceseninvestigaciondecrianzadecuyes_2pdf>

SCOTIABANK (2009). Departamento de Estudios Económicos. "Industria Avícola. Situación actual. Disponible en: www.scotiabank.com.pe/i_financiera/.../20090907_sec_esavicola.pavos. Citado el 15 de Setiembre del 2012.

S. LEESON, J.D. SUMMERS G.J. DIAZ (2008), Nutrición en aves de corral. 4ta Edición, Editorial Iberoamericana. México. pp. 189 – 206

TÉLLEZ, J. 1995. Influencia del tarwi (*Lupinus mutabilis Sweet*) en la producción de cuyes (*Cavia porcellus*). Tesis. Ingeniero agrónomo. Sucre, Bolivia. Universidad Mayor Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca. Facultad de Ciencias Agrícolas, pecuarias y forestales. Departamento de zootecnia. 85p.

VILLAREAL, E. y PANTOJA, J. Utilización de la torta de tarwi (*Lupinus mutabilis Sweet*) amarga y desamargada en el acabado de pollos de engorde. Tesis zootecnia. Pasto, Colombia, Universidad de Nariño, Facultad de Zootecnia, 1986. 60p

ANEXOS

ANEXO 01: REGISTRO DE CONTROL DE PESO POR QUINCENA

GRUPO CONTROL (T0)

N° de Pavo	Día						
	llegada- 0	15	30	45	60	75	92
1	60	0.3	0.93	1.93	3.54	6.32	6.56
2	60	0.33	0.87	2.2	3.92	5.89	7.29
3	60	0.28	1	2.16	3.27	4.95	7.65
4	60	0.3	0.97	1.94	3.07	5.78	7.5
5	60	0.28	0.89	2.05	3.83	5.1	6.38
6	60	0.34	0.87	2.35	3.46	6.06	8.5
7	60	0.34	1.02	1.98	3.76	5.54	6.97
8	60	0.29	0.87	2.21	4.73	4.81	6.4
9	60	0.37	0.93	1.95	4.35	5.09	7.35
10	60	0.33	0.9	2.29	3.57	5.34	6.38
11	60	0.32	1.07	2.28	3.93	4.66	7.06
12	60	0.24	0.97	2.02	3.66	4.96	6.59
13	60	0.31	0.97	2.26	3.4	6.01	7.33
14	60	0.27	0.88	2.3	3.59	4.87	7.72
15	60	0.32	0.94	2.26	3.94	6	6.62
16	60	0.28	0.87	2.29	3.73	5.31	7.06
17	60	0.31	0.87	2.4	3.41	5.1	7.48
18	60	0.31	0.98	2.13	3.34	5.14	8.12
19	60	0.27	1	2.59	3.53	6.43	6.87
20	60	0.31	0.91	2.38	4	5.79	5.5
Suma							
Promedio							

Fuente: Elaboración propia

GRUPO (T1)

N° de Pavo	Días						
	llegada - 0	15	30	45	60	75	92
1	60	0.3	1	2.39	3.48	6.1	6.75
2	60	0.33	0.97	2.45	3.52	6.9	7.47
3	60	0.3	0.97	2.72	4.23	6.8	8.88
4	60	0.28	0.96	2.23	4.46	6.32	7.27
5	60	0.29	1.1	2.19	3.86	6.5	8.79
6	60	0.37	1.06	2.34	3.76	6.58	7.22
7	60	0.34	1.05	2.59	4.03	5.7	8.44
8	60	0.26	1.08	2.36	3.52	7	8.03
9	60	0.37	1.01	2.25	3.96	6.52	8.27
10	60	0.34	0.97	2.56	4.6	5.52	7.59
11	60	0.36	0.84	2.32	4.34	6.5	7.41
12	60	0.32	1.04	2.43	4.08	6.1	8.72
13	60	0.35	0.88	1.97	4.01	6	9.05
14	60	0.37	1.07	2.18	4.85	5.59	9
15	60	0.31	1.18	2.5	4.35	6.46	9.1
16	60	0.29	1	2.49	4.29	6.43	9.4
17	60	0.36	1.02	2.45	3.69	6.85	8.8
18	60	0.33	1.14	2.5	4.21	6.8	7.9
19	60	0.32	1.13	2.64	4.36	5.9	8.27
20	60	-
Suma	1200	6.19	19.47	45.56	77.6	120.57	156.36
Promedio	60	0.32	1.02	2.39	4.08	6.34	8.22

Fuente: Elaboración propia

GRUPO (T2)

N° de pavos	Días						
	llegad- 0	15	30	45	60	75	92
1	60	0.34	1.08	2.44	3.8	5.95	8.86
2	60	0.32	1.08	2.58	3.76	7	7.46
3	60	0.34	1.07	2.25	4.55	5.42	7.32
4	60	0.25	1.03	2.51	3.97	5.85	9
5	60	0.37	0.99	2.09	4.06	7.31	7.56
6	60	0.34	1.02	2.39	3.68	7.14	7.17
7	60	0.27	1	2.35	4.08	5.47	6.88
8	60	0.37	0.99	2.1	3.73	5.91	8.51
9	60	0.33	0.89	2.55	3.82	6.3	8.45
10	60	0.32	0.97	2.52	3.73	6.28	7.87
11	60	0.35	1.01	2.59	4.72	5.58	9.08
12	60	0.33	1	2.55	4.02	6.5	8.67
13	60	0.28	1.15	2.51	3.88	6.19	9.19
14	60	0.35	0.96	2.61	3.56	6.54	8.17
15	60	0.34	1.07	2.22	4.15	7.05	9.28
16	60	0.33	0.92	2.39	4.49	7.03	6.85
17	60	0.35	1.14	2.67	4.36	5.86	8.36
18	60	0.31	1.07	2.31	4.35	6.49	9.21
19	60	0.35	1.11	2.33	4.03	6.85	8.54
20	60	0.31	1.12	2.23	3.94	6.67	7.49
Suma	1200	6.55	20.67	48.19	80.68	127.39	163.92
Promedio	60	0.32	1.03	2.40	4.034	6.36	8.19

Fuente: Elaboración propia

GRUPO (T3)

N° de				Días			
pavos	llegada - 0	15	30	45	60	75	92
1	60	0.37	1.12	2.43	3.94	5.87	8.07
2	60	2.3	1.1	2.25	3.59	5.67	7.26
3	60	0.37	1.18	2.43	3.24	5.31	6.78
4	60	0.31	1.08	2.34	3.28	6	8.04
5	60	0.36	1.15	2.53	4.74	5.06	6.92
6	60	0.38	1.03	2.58	3.98	5.69	7.95
7	60	0.34	1	2.59	3.83	6.5	9.22
8	60	0.36	1	2.18	3.55	6.48	8.89
9	60	0.32	1	2.33	4.07	5.74	8.78
10	60	0.3	0.98	2.33	3.55	5.19	8.77
11	60	0.38	0.99	2.3	4.13	6.61	8.18
12	60	0.29	1.08	2.14	3.56	6.51	6.8
13	60	0.35	1.17	2.02	4.37	6.31	8.5
14	60	0.33	1.03	2.6	3.74	5.8	7.84
15	60	0.36	1.13	2.4	3.48	6.65	7.77
16	60	0.34	1.14	2.38	3.62	5.81	6.67
17	60	0.31	1.1	2.29	4.28	7.23	7.41
18	60	0.3	1.21	2.48	4.4	5.17	7.14
19	60	0.31	1.01	2.29	4.31	6.8	7.13
20	60	0.37	1	2.23	4.15	6.42	8.01
Suma	1200	8.75	21.5	47.12	77.81	120.82	156.13
Promedio	60	0.4375	1.075	2.356	3.8905	6.041	7.8065

Fuente: Elaboración propia

Anexo 02: CONSUMO DE ALIMENTO DURANTE EL EXPERIMENTO

DISTRIBUCIONES	GRUPO CONTROL T0 0%	GRUPO T1 2%	GRUPO T2 3%	GRUPO T3 5%
QUINCENA 1	7.8kg	8.08kg	8.264kg	8.65kg
QUINCENA 2	22.44 kg	21.64kg	21.91kg	24.05kg
QUINCENA 3	38.89kg	39.95kg	41.31kg	41.59kg
QUINCENA 4	56.008kg	62.23kg	61.09kg	56.69kg
QUINCENA 5	81.712kg	92.644kg	96.32kg	88.709kg
QUINCENA 6	128.5kg	136.61kg	136.76kg	132.06kg
TOTAL	335kg	362.1kg	365.65kg	351.75kg

ANEXO 3

RESULTADOS DEL DISEÑO ESTADISTICO

Diseño Completamente al Azar. Análisis de varianza (ANVA):

Análisis de varianza de la efectividad de la harina de chochos frente al grupo control en la ganancia de peso de pavos.

Fuente de variación	Grados de libertad	Suma de Cuadrados	Cuadrados medios	F calculado	P Sig.
Tratamiento	3	17.37209501	5.79069834	9.96	<.0001*
Error	75	43.60988474	0.58146513		
Corregido total	78	60.98197975			

.P≤0.05 si existe diferencias significativa

Análisis de varianza del consumo de alimento de pavos tratados con harina de chochos en sus tres dosis frente al grupo control quincenalmente.

Fuente de variación	Grados de libertad	Suma de Cuadrados	Cuadrados medios	F calculado	P Sig.
Tratamiento	3	94.64102	31.54701	0.01	0.9975 NS
Error	20	43151.70465	2157.58523		
Corregido total	23	43246.34566			

P ≥ 0.05 Por lo tanto no hay diferencia significativa.

Análisis de varianza de la conversión alimenticia

Fuente de variación	Grados de libertad	Suma de Cuadrados	Cuadrados medios	F calculado	P Sig.
Tratamiento	3	0.25233838	0.08411279	1.52	0.2159 NS
Error	75	4.14707277	0.05529430		
Corregido total	78	4.39941115			

P ≥ 0.05 Por lo tanto no hay diferencia significativa.

ANEXO 04: Fotografías

Fotografía 01: limpieza de galpón con lejía y cal



Fotografía 02: preparación de la cama con viruta de madera



Fotografía 3 y 4: distribución de los pavitos a cada grupo.



Fotografía 05: secado de los granos de chocho



Fotografía 06: Molido de los granos de chocho



Fotografía 08: Mezclado de la harina de chocho con el balanceado comercial



Fotografía 09: Vacunación contra la viruela aviar



Fotografía 10: Control de pesos de los pavos



NOTA BIBLIOGRÁFICA



DATOS PERSONALES

APELLIDO PATERNO : Salis
APELLIDO MATERNO : Santiago
NOMBRES : Lesly Nora
FECHA DE NACIMIENTO : 28 de mayo 1993

FORMACION CADEMICA

PRIMARIA

(1999) Institución Educativa José Faustino Sánchez Carrión en el distrito de Ventanilla departamento de Lima

(2001 – 2005) Institución Educativa Los Ángeles en el distrito de ventanilla departamento de Lima

SECUNDARIA

(2006- 2010) Institución Educativa Los Ángeles en el distrito de ventanilla departamento de Lima

SUPERIOR

(2012 – 2017) Universidad Nacional Hermilio Valdizan Medrano: Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, distrito de Pillco Marca, provincia de Huánuco.

GRADO OBTENIDO (2018) Bachiller en Medicina Veterinaria y Zootecnia.



"Año de la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN - HUÁNUCO
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la ciudad de Huánuco - Distrito de Pillco Marca, siendo las once horas del día dieciocho del mes de setiembre del año 2019, en el Auditorio de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, se reunió el Jurado Calificador integrado por los docentes:

Mg. Augusto BAZÁN GARCÍA
Dr. Christian ESCOBEDO BAILÓN
Dr. Wilder Javier MARTEL TOLENTINO

Presidente
Secretario
Vocal

Nombrado mediante la Resolución N° 143-2019-UNHEVAL-FMVZ/D., para evaluar la Tesis titulada "INFLUENCIA DE LA HARINA DE CHOCHO (*Lupinus mutabilis Sweet*) SOBRE LOS PARAMETROS PRODUCTIVOS EN PAVOS DE ENGORDE", presentada por la Bachiller Lesly Nora SALIS SANTIAGO, para optar el Título Profesional de Médico Veterinario.

Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: exposición y absolución de preguntas; procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del Jurado.

Habiéndose absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del Jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándola *Aprobado* por *unanimidad* con la nota de *dieciseis* (*16*) con el calificativo de *Bueno*.

Siendo las *12:00* horas del día dieciocho del mes de setiembre del año 2019, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.

.....
Mg. Augusto BAZÁN GARCÍA
PRESIDENTE

.....
Dr. Christian ESCOBEDO BAILÓN
SECRETARIO

.....
Dr. Wilder Javier MARTEL TOLENTINO
VOCAL



RESOLUCIÓN N° 0205 -2018- UNHEVAL –FMVZ/D

Pillco Marca, 31 de octubre de 2018

Visto los documentos presentados en tres (03) folios y tres (03) ejemplares de su proyecto de Tesis;

CONSIDERANDO:

Que, con la Resolución Consejo Universitario N°2846-2017-UNHEVAL, de fecha 03.AGO.2017, se aprueba el Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Hemilio Valdizán de Huánuco, y en cumplimiento a los Artículos 14, 15, 16, 17 y 18 del CAPITULO IV de la Modalidad de Tesis y optando por el inciso a) Presentación, Sustentación y aprobación de Tesis;

Que, mediante Formato Único de Trámite N°0440654, presentado por la Bach. **Lesly Nora, SALIS SANTIAGO**, quién solicita la designación de asesor y designación de la **Comisión Ad hoc** para la revisión de su Proyecto de Tesis Titulado: **“HARINA DE CHOCHO (Lupinus mutabilis Sweet) EN LOS PARAMETROS PRODUCTIVOS EN PAVOS DE ENGORDE”**;

Que, para el presente Proyecto de Tesis el Decano se designa a la Comisión Revisora Ad hoc, conformada por los siguientes docentes: Mg. Augusto BAZÁN GARCÍA (Presidente); Dr. Christian Michael ESCOBEDO BAILÓN (Secretario) y Mg. Anselmo CANCHES GONZALES (Vocal);

Que estando dentro de las atribuciones conferidas al Decano de Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia;

SE RESUELVE:

1. **DESIGNAR** al **Dr. Rosel APAESTEGUI LEVAQUE**, como asesor del proyecto de tesis titulado: **“HARINA DE CHOCHO (Lupinus mutabilis Sweet) EN LOS PARAMETROS PRODUCTIVOS EN PAVOS DE ENGORDE”**, por las razones expuestas en los considerandos de la presente resolución;
2. **DESIGNAR** a la Comisión Revisora Ad hoc, del Proyecto de Tesis Titulado: **“HARINA DE CHOCHO (Lupinus mutabilis Sweet) EN LOS PARAMETROS PRODUCTIVOS EN PAVOS DE ENGORDE”**, por el Bachiller de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia **Lesly Nora, SALIS SANTIAGO**, conformada por los siguientes profesionales:

• Mg. Augusto BAZÁN GARCÍA	PRESIDENTE
• Dr. Christian Michael ESCOBEDO BAILÓN	MIEMBRO
• Mg. Anselmo CANCHES GONZALES	MIEMBRO
3. **FIJAR en** un plazo de quince días calendarios a partir de la fecha, para que los miembros de la Comisión emitan el dictamen e informe conjunto debidamente sustentado por escrito, acerca del Proyecto de Tesis.
4. **DAR A CONOCER** la presente Resolución la comisión Ad hoc y a la interesada.

Regístrese, comuníquese, archívese.




Mg. Marcé U. PÉREZ SAAVEDRA
DECANO
Facultad de Medicina Veterinaria y Z.



RESOLUCIÓN N° 0240-2018-UNHEVAL-FMVZ/D

Pillco Marca, 07 de diciembre de 2018

Visto, los documentos presentados en dos (02) folios y un (02) ejemplares de proyecto de Tesis;

CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución N°0662-2016- UNHEVAL –CUI, de fecha 01. SET.2016, tomar conocimiento las resoluciones y el informe final de los resultados emitidos por el Comité electoral Universitario, por lo expuesto en los considerandos precedentes c). Resolución N°052-2016- UNHEVAL-CEU, del 26. AGO. 2016 que proclamo y acredito como Decano de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia al Mg. Marcé Ulises PÉREZ SAAVEDRA, a partir del 02 de setiembre de 2016 hasta el 01 de setiembre del 2020;

Que, mediante Resolución Consejo Universitario N°2846-2017-UNHEVAL, de fecha 03.AGO.2017 en el Capítulo IV, de la Modalidad de Tesis Art.15 establece que: "Con el informe favorable de la Comisión Ad hoc el Decano emitirá la resolución aprobando el Proyecto de Tesis...";

Que, mediante Formulario Único de Trámite N° 0442854, presentado por la Bach. Lesly Nora SALIS SANTIAGO, solicita aprobación de su proyecto de tesis Titulado: "INFLUENCIA DE LA HARINA DE CHOCHO (*Lupinus mutabilis Sweet*) SOBRE LOS PARAMETROS PRODUCTIVOS EN PAVOS DE ENGORDE";

Que, mediante Resolución N° 0205-2018-UNHEVAL-FMVZ/D, de fecha 31.OCT.2018, se resolvió designar, a la Comisión Revisadora Ad hoc, del Proyecto de Tesis Titulado: "**HARINA DE CHOCHO (*Lupinus mutabilis Sweet*) EN LOS PARAMETROS PRODUCTIVOS EN PAVOS DE ENGORDE**", presentado por la Bachiller de la Facultad de Medicina Veterinaria, Jumder Abimael GAMARRA ROJAS, conformado por los siguientes docentes: Mg. Augusto BAZÁN GARCÍA (Presidente) Dr. Christian ESCOBEDO BAILÓN (Secretario) y Mg. Teófanos Anselmo CANCHES GONZALES (Vocal);

Que, mediante Oficio N°025-2018-FMVZ, presentada por la Comisión Ad Hoc integrado por los docentes: Mg. Augusto BAZÁN GARCÍA - (Presidente) Dr. Christian ESCOBEDO BAILÓN - (Secretario) y Mg. Teófanos Anselmo CANCHES GONZALES - (Vocal), manifiestan que se realizó la evaluación del proyecto de tesis Titulado: "HARINA DE CHOCHO (*Lupinus mutabilis Sweet*) EN LOS PARAMETROS PRODUCTIVOS EN PAVOS DE ENGORDE", presentada por la Bachiller de la Facultad de Medicina Veterinaria Lesly Nora SALIS SANTIAGO, por lo que se decidió el cambio del título del proyecto debiendo ser titulada: "**INFLUENCIA DE LA HARINA DE CHOCHO (*Lupinus mutabilis Sweet*) SOBRE LOS PARAMETROS PRODUCTIVOS EN PAVOS DE ENGORDE**", el mismo que ha levantado las observaciones, dando conformidad y declara que el Proyecto referido está apto para su ejecución;

Estando conforme a las atribuciones conferidas al Decano de Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, por la Ley Universitaria N°30220, el Estatuto vigente;

SE RESUELVE:

- 1° **MODIFICAR**, en parte la Resolución N° 0205-2018-UNHEVAL-FMVZ/D, de fecha 31.OCT.2018, en lo que respecta a la modificación del título del proyecto de tesis titulado: "HARINA DE CHOCHO (*Lupinus mutabilis Sweet*) EN LOS PARAMETROS PRODUCTIVOS EN PAVOS DE ENGORDE", presentado por el Bachiller de la Facultad de Medicina Veterinaria **Lesly Nora SALIS SANTIAGO**, debiendo ser el nuevo título del proyecto de tesis titulada: "**INFLUENCIA DE LA HARINA DE CHOCHO (*Lupinus mutabilis Sweet*) SOBRE LOS PARAMETROS PRODUCTIVOS EN PAVOS DE ENGORDE**", por lo expuesto en la parte considerativa de la presente resolución.
- 2° **APROBAR**, el Proyecto de Tesis Titulado: "**INFLUENCIA DE LA HARINA DE CHOCHO (*Lupinus mutabilis Sweet*) SOBRE LOS PARAMETROS PRODUCTIVOS EN PAVOS DE ENGORDE**"; presentada por la Bachiller de la Facultad de Medicina Veterinaria, **Lesly Nora SALIS SANTIAGO**, asesorado por el **Dr. Rosei APAESTEGUI LIVAQUE**, por lo tanto, **se encuentra expedito para su ejecución**, por lo expuesto en la parte considerativa de la presente resolución.

...///



.../// RESOLUCIÓN N° 0240-2018-UNHEVAL-FMVZ/D

- 3° **REGISTRAR** el referido Proyecto de Tesis en el Libro de Proyecto de Tesis de la Facultad, y en el Instituto de Investigación de la Facultad.
- 4° **AUTORIZAR**, a la Tesista para que desarrolle su Proyecto de Tesis en un plazo máximo de un año.
- 5° **DAR A CONOCER** esta Resolución a la instancia correspondiente y a la interesada.

Regístrese, comuníquese, archívese.



Mg. ~~Maicé U.~~ PÉREZ SAAVEDRA
DECANO
Facultad de Medicina Veterinaria y Z.

Distribución: Asesor/Interesada/Archivo

AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TESIS ELECTRÓNICAS DE PREGRADO

1. IDENTIFICACIÓN PERSONAL (especificar los datos de los autores de la tesis)

Apellidos y Nombres: Salis Santiago desly Nora

DNI: 6124261 Correo electrónico: deslysalis.santi@gmail.com

Teléfonos: Casa _____ Celular 957391653 Oficina _____

Apellidos y Nombres: _____

DNI: _____ Correo electrónico: _____

Teléfonos: Casa _____ Celular _____ Oficina _____

Apellidos y Nombres: _____

DNI: _____ Correo electrónico: _____

Teléfonos: Casa _____ Celular _____ Oficina _____

2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Pregrado	
Facultad de:	<u>Medicina Veterinaria y Zootecnia</u>
E. P. :	<u>Medicina Veterinaria</u>

Título Profesional obtenido:

Medico Veterinario

Título de la tesis:

"Evaluación de la hembra de Chacho (*Colinus pectoratus* sweet) sobre los parámetros productivos en casos de engorde"

Tipo de acceso que autoriza(n) el (los) autor(es):

Marcar "X"	Categoría de Acceso	Descripción del Acceso
<input checked="" type="checkbox"/>	PÚBLICO	Es público y accesible al documento a texto completo por cualquier tipo de usuario que consulta el repositorio.
<input type="checkbox"/>	RESTRINGIDO	Solo permite el acceso al registro del metadato con información básica, más no al texto completo

Al elegir la opción "Público", a través de la presente autorizo o autorizamos de manera gratuita al Repositorio Institucional – UNHEVAL, a publicar la versión electrónica de esta tesis en el Portal Web repositorio.unheval.edu.pe, por un plazo indefinido, consintiendo que con dicha autorización cualquier tercero podrá acceder a dichas páginas de manera gratuita, pudiendo revisarla, imprimirla o grabarla, siempre y cuando se respete la autoría y sea citada correctamente.

En caso haya(n) marcado la opción "Restringido", por favor detallar las razones por las que se eligió este tipo de acceso:

Asimismo, pedimos indicar el período de tiempo en que la tesis tendría el tipo de acceso restringido:

- 1 año
- 2 años
- 3 años
- 4 años

Luego del período señalado por usted(es), automáticamente la tesis pasará a ser de acceso público.

Fecha de firma: 26 de setiembre del 2019

Firma del autor y/o autores:

