

**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA  
CARRERA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA**



---

**HARINA DE CAMU CAMU (*Myrciaria dubia*) SOBRE PARÁMETROS  
PRODUCTIVOS EN POLLOS DE ENGORDE DE LA LÍNEA ROSS**

---

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: CIENCIAS VETERINARIAS

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO  
VETERINARIO**

**TESISTA:**

ZEVALLOS CABALLERO, Roberto Carlos

**ASESOR:**

COTACALLAPA VILCA, Alcides Melecio

HUÁNUCO - PERÚ

2023

## **DEDICATORIA**

A mis padres Máximo Zevallos Figueroa y María Elena Caballero Espinoza por el amor, paciencia y esfuerzo que me permitió alcanzar mi anhelado sueño, agradezco además por cultivado en mi el valor del esfuerzo y la valentía, reconocer a Dios como mi fortaleza principal pues el siempre está conmigo.

Con cariño a todos mis hermanos por el apoyo imperecedero durante este proceso, porque sé que cuento con ustedes en aquellos momentos en la que las vicisitudes de la vida nos quieren doblegar, por sus oraciones, por los consejos y las palabras que calaron en lo más hondo de mi ser, echo que hoy me permite alcanzar la cima de mi formación profesional.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios padre todo poderoso, que iluminas mi camino y mi vida porque gracias a ti he podido afrontar y vencer las dificultades y obstáculos que encontré en mi diario caminar

A ti mamita que en cada instante de mi existir eres un paradigma de Madre, fuerza e inspiración que me enseñó a no rendirme ante nada ni nadie, seguiré bregando con esfuerzo tesón para seguir alcanzando mis más grandes anhelos

**HARINA DE CAMU CAMU (*Myrciaria dubia*) SOBRE PARÁMETROS  
PRODUCTIVOS EN POLLOS DE ENGORDE DE LA LÍNEA ROSS. HUÁNUCO –  
2023**

**Bachiller: Zevallos Caballero, Roberto Carlos**

**RESUMEN**

Nuestra investigación tuvo como objetivo determinar la influencia de la harina de Camú – Camú (*Myrciaria dubia*) administrando al 3%, 6% y 9% sobre los parámetros productivos en las todas las etapas de producción de pollos de engorde de la línea Ross. Para tal fin se trabajó con el muestreo no probabilístico de muestreo por conveniencia que tuvo como principal criterio de inclusión la uniformidad del peso de las unidades experimentales que en promedio para todos los bloques experimentales fue 41.3 g conformada por 60 pollitos perteneciente a la línea Ross agrupados de la siguiente forma: grupo control de 15 pollos y tres grupos de experimentación con 15 pollos en cada tratamiento, la variable independiente se suministró en el alimento. El consumo de alimento se registró y calculó, todos los días en cada tratamiento, mientras que la ganancia de peso se hizo semanalmente, de igual forma se procedió en el cálculo del índice de conversión, posteriormente todos datos obtenidos fueron procesados en el paquete estadístico SPSS 27, siendo el diseño estadístico aplicado el ANOVA, para determinar el grado de varianza para una  $p \leq 0.005$ , y para la determinación de la significancia se utilizó la pruebas de Tukey y Duncan, los resultados obtenidos en orden de mérito para los pesos fue T3=2286.40 g, ; T2=2274.0 g T0 =2231.70 g, y T1=2231.4 g, respecto al consumo de alimento se ha podido notar que el tratamiento que consumió menos alimento durante todo el experimento fue en el orden siguiente: el T1=3426.5 g; T2= 3428.9 g; T0=3473.4 g; siendo T3=3476.8 g, el que consumió más alimento, . Finalmente, el mejor índice de conversión corresponde al tratamiento T2 con 1.48 , seguido del tratamiento T3= 1.49, y el T1= 1.51, finalmente el T0= 1.53, el análisis estadístico indica que existe diferencias significativas entre los tratamientos. Se concluye que la administración de la harina de Camú Camú en dosis de 3%, 6%, y 9% al alimentar pollos de la línea Ross si presenta diferencias significativas respecto al consumo de alimento entre tratamientos, (siendo mejor el T1), sin embargo, no es mejor en relación al estándar de la raza. En relación al peso final e índice de conversión no hubo diferencias significativas entre tratamientos Sin embargo el índice de conversión 1.48 sería bastante significativo cuando se determine el costo beneficio en crianzas intensivas y en grandes parvadas.

***Palabras clave: Camu-camu, pollos, ganancia de peso, conversión***

## **CAMU CAMU FLOUR (*Myrciaria dubia*) ON PRODUCTION PARAMETERS IN BROILERS OF THE ROSS LINE. HUANUCO – 2023**

**Bachelor: Zevallos Caballero, Roberto Carlos**

### **SUMMARY**

The objective of this research work was to determine the influence of Camú – Camú flour (*Myrciaria dubia*) administering 3%, 6% and 9% on the productive parameters in the different stages of broiler production of the Ross line. For this purpose, we worked with the non-probabilistic sampling of convenience sampling that had as its main inclusion criterion the uniformity of the weight of the experimental units that on average for all the experimental blocks was 41.3 g represented by 60 chickens of the Ross line distributed in a control group of 15 chickens and three experimental groups with 15 chickens each, The independent variable was supplied in the feed. The food consumption was recorded and calculated, daily in each treatment, while the weight gain was made weekly, in the same way we proceeded in the calculation of the conversion index, later the data obtained were processed in the statistical package SPSS 27, being the statistical design applied the ANOVA, to determine the degree of variance for a  $p \leq 0.005$ , and for the determination of significance the tests of Tukey and Duncan were used, the results obtained in order of merit for the weights was T3 = 2286.40 g, ; T2 = 2274.0 g T0 = 2231.70 g, and T1 = 2231.4 g, regarding food consumption has been noted that the treatment that consumed less food throughout the experiment was in the following order: T1 = 3426.5 g; T2= 3428.9 g; T0=3473.4 g; being T3=3476.8 g, the one that consumed the most food, . Finally, the best conversion index corresponds to the T2 treatment with 1.48, followed by the T3 = 1.49 treatment, and the T1 = 1.51, finally the T0 = 1.53, the statistical analysis indicates that there are significant differences between the treatments. It is concluded that the administration of camu camu flour in doses of 3%, 6%, and 9% in the feeding of chickens of the Ross line presents significant differences regarding the consumption of feed between treatments, (being better the T1), however it is not better in relation to the standard of the breed. In relation to the final weight and conversion index there were no significant differences between treatments However, the conversion index 1.48 would be quite significant when determining the cost benefit in intensive breeding and in large flocks.

**Keywords: *Camu-camu, chickens, weight gain, conversion***

## INTRODUCCIÓN.

La producción avícola en el Perú y el mundo constituye una fuente de proteína de fácil producción que contribuye a las políticas de estado en el objetivo de asegurar la seguridad alimentaria.

La avicultura peruana representa el 2% del PIB nacional, tiene una participación de 26% del total de la producción agropecuaria y 77% del total de la producción pecuaria del país. Además, genera cerca de medio millón de empleos directo e indirectos (casi dos millones de personas dependen de la avicultura), (**Berrocal, 2022**)

Siendo imperante para el crecimiento de la industria avícola el desarrollo de programas que fomenten la investigación, respecto al manejo, sanidad y la nutrición, la alimentación de pollos de engorde, paralelamente es necesario investigar también en la producción de gallinas de postura, patos y pavos.

Es importante considerar en esas investigaciones el uso de insumos no tradicionales que se presentan con cierta abundancia en los diferentes medios geográficos de nuestro vasto territorio nacional, empezando con el uso de subproductos de la agroindustria echo que le daría un valor agregado al producto, y más aún evitar el acumulo de residuos sólidos provenientes de la extracción y transformación de recursos agropecuarios, en ese contexto el uso del camu-camu ***Myrciaria dubia*** constituye una excelente oportunidad para comprobar su efecto al utilizar en diferentes dosis sobre algunos parámetros productivos como consumo de alimento, ganancia de peso e índice de conversión.

Bajo esa prerrogativa es que se realizó la investigación habiéndose encontrado resultados bastante prometedores, que aplicados en la industria avícola puede tener resultados expectativos, en relación al costo beneficio, conservación del medio ambiente, inclusive sobre la capacidad de las aves a resistir a las enfermedades bajo el considerando de que el camucamu presenta abundancia en vitamina C. responsable de potenciar al sistema inmunológico, que dejamos como precedente para futuras investigaciones.

## INDICE

<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	iii
<b>RESUMEN</b> .....	iv
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	vi
<b>INDICE</b> .....	viii
<b>I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b> .....	9
<b>1.2. Formulación del problema de investigación.</b> .....	11
<b>1.2.1. Problema general</b> .....	11
<b>1.2.2 Problemas específicos.</b> .....	11
<b>1.3. Formulación del objetivo general y específicos</b> .....	11
<b>1.4. Justificación.</b> .....	13
<b>1.6. Formulación de hipótesis general y específicas.</b> .....	14
<b>1.6.2 Hipótesis específicas</b> .....	14
<b>3.1 Ámbito</b> .....	¡Error! Marcador no definido.
<b>3.2 Población y selección de la muestra</b> .....	38
<b>3.3 Selección de muestra.</b> .....	38
<b>IV. RESULTADOS</b> .....	48
<b>V. DISCUSIÓN</b> .....	52
<b>CONCLUSIONES</b> .....	54
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	56
<b>CITAS BIBLIOGRAFICAS</b> .....	57
<b>ANEXO 01 Matriz de consistencia.</b> .....	63
<b>ANEXO 2 INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS</b> .....	65
<b>ANEXO 3 ANALISIS ESTADISTICOS</b> .....	69
<b>Unidireccional</b> .....	69
<b>ANEXO 4 PANEL FOTOGRAFICO</b> .....	71



## I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1. Fundamentación del problema de investigación

el sector avícola en el territorio peruano esta óptimamente posicionado como la primera fuente de acceso a la proteína animal, incluye nuestra región y al país de manera general (**Gutierrez, 2021**)

se ha reportado que en el Perú el consumo per cápita se ha ubicado entre uno de los más altos de Latinoamérica, con 46.66 kg. En un año, ubicando detrás a Argentina (44 kg/persona), kg/individuo), Panamá y Brasil (42 kg/persona en cada país), Bolivia (43/ persona) estos consumos se calcularon en relación a datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (**Burgos, 2018**)

En el Perú, se ha observado una tendencia creciente al consumo de carne de aves siendo el más demandado el pollo en los últimos años, a pesar de ello, no ha sido posible cubrir la demanda nacional que responde a ciertos factores de ellos podemos citar a los insumos que a raíz de los fenómenos climáticos han incrementado sus precios

Lima lidera en todas las categorías de producción de productos avícolas en el Perú, teniendo como capacidad productiva en el 2022 de 466,554,414 unidades el cual le da una participación del mercado nacional del 55.7%. Además, La Libertad y Arequipa son los otros principales productores en el mercado avícola, teniendo una participación de 18.5% y 9.6% respectivamente (**Camara-de-comercio, 2023**)

En ese contexto se presenta la necesidad de buscar y encontrar otras fuentes de alimentación que permita formular raciones que cubriendo las necesidades nutricionales de las aves estas tengan la cualidad de ser económicas y eficientes **(Muñoz, 2019)**

Muy a pesar de que, en Perú la industria avícola se ha logrado posicionar como la principal fuente de proteína animal, en el 2021 se observó una caída significativa, según se desprende del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, MIDAGRI **(Gutiérrez, 2021)**

La industria avícola, es relevante en comparación a otros productos de origen pecuario, porque el sector avícola presenta mayores logros tecnológicos sobre todo en los indicadores de relevancia (genética, alimentación y equipamiento), sin embargo, los costos de producción siguen siendo altos es así que a opinión de los avicultores inmersos en esta actividad los costos por arancel es 17% mientras que en otros países es solo 10%

Consecuente es necesario eliminar el sobreprecio aplicado al arancel, considerando que debiera aplicarse cuando el precio internacional este por debajo del precio piso, más aún si abordamos el considerando de que el maíz constituye el insumo que fácilmente supera el 60% de la ración para aves **(Muñoz, 2019)**

Es fundamental tener en consideración que una posibilidad que permita incrementar nuestra producción avícola de nuestro Perú tiene que ser la mejora continua en la alimentación de las aves de crianza intensiva, suministrando proteínas de buena calidad, que permita lograr una ganancia

de peso en las aves en el menor tiempo posible (*Cantaro, L., Silveria, D., 2010*).

## 1.2. Formulación del problema de investigación.

### 1.2.1. Problema general

¿Cuál será el efecto de la harina de Camú – Camú (*Myrciaria dubia*) al administrarse al 3%, 6% y 9% sobre los parámetros productivos en las diferentes etapas de producción de pollos de engorde de la línea Ross?

### 1.2.2 Problemas específicos.

PE1: ¿Cuál es la influencia de la harina de Camú – Camú, administrando al 3%, 6% y 9% sobre el **consumo de alimento** en las diferentes etapas de producción de pollos de engorde de la línea Ross?

PE2: ¿Qué influencia tendrá la harina de Camú – Camú administrando al 3%, 6% y 9% sobre la **ganancia de peso** en las diferentes etapas de producción de pollos de engorde de la línea Ross?

PE3: ¿Cuál es la influencia de la harina de Camú – Camú administrando al 3%, 6% y 9% sobre **el índice de conversión alimenticia** en las diferentes etapas de producción de pollos de ceba de la línea Ross?

## 1.3. Formulación del objetivo general y específicos

### 1.3.1 Objetivo general

OG. Determinar la influencia de la harina de Camú – Camú (*Myrciaria dubia*) administrando al 3%, 6% y 9% sobre los parámetros productivos en las diferentes etapas de producción de pollos de engorde de la línea Ross.

### 1.3.2. Objetivos específicos

OE1: Evaluar la influencia de la harina de Camú – Camú administrando al 3%, 6% y 9% en la ingestión de alimento en las diferentes etapas de producción de pollos de engorde de la línea Ross.

OE2: Evaluar la influencia de la harina de Camú – Camú administrando al 3%, 6% y 9% en la ganancia de peso en las diferentes etapas de producción de pollos de engorde de la línea Ross.

OE3: Evaluar la influencia de la harina de Camú – Camú, administrando al 3%, 6% y 9% en el índice de conversión alimenticia en las diferentes etapas de producción de pollos de engorde de la línea Ross.

#### **1.4. Justificación.**

Nuestra investigación se enmarca en la necesidad de conocer a través de la investigación experimental, la efectividad de la harina de camu-camu (*Myrciaria dubia*), sobre algunos parámetros productivos, sobre todo de aquellos de mayor relevancia en la producción de pollos del tipo carne, consideramos que la harina de camu camu, puede constituir una fuente de nutrientes que cubra las necesidades nutricionales de mantenimiento en crianza de pollos de carne.

Se propende en la investigación el fomento de los recursos propios de la localidad disponibles en el medio y que sean de uso no tradicional, como es el caso del camu-camu (por su abundancia conocida abundancia de vitamina C) ya que el objetivo y tendencia de la crianza avícola constituida por la nueva generación de productores avícolas está orientada a mejorar la utilización de los recursos naturales de la localidad y que sus explotaciones sean amigables con el medioambiente.

La investigación se justifica también por la intencionalidad de brindar nuevas fuentes de nutrientes para la alimentación de las especies domesticas con fines productivos que permita que los productores pecuarios en especial los avicultores de nuestro país, dispongan de nuevas alternativas como insumos al momento de formular raciones, los que deberán tener la característica de mejorar el índice de conversión como efecto de un incremento en la absorción de nutrientes, en consecuencia mejor incremento de peso en el menor tiempo posible; que también se oriente a la conservación del medio ambiente a través del uso de los recursos naturales endémicos del país.

## 1.5. Limitaciones.

- En nuestro medio no se dispone de empresas que se dediquen a la crianza intensiva de pollos
- Tampoco se cuenta con granjas tecnificadas que permitan investigar en las diferentes áreas como, sanidad, nutrición, producción etc.
- Otra limitación es el escaso apoyo y promoción a la investigación.
- Constituye una limitación la no disposición de un centro de incubación en nuestra región por lo que los pollos BB. Tienen que adquirirse de la ciudad de Lima, justificándose el tamaño de la muestra dentro de las limitaciones metodológicas.

## 1.6. Formulación de las Hipótesis General y Específicas.

### 1.6.1 Hipótesis General

**Ha** = La adición de la Harina de Camú – Camú (*Myrciaria dubia*) en el alimento **influye** en al menos un parámetro productivo en crianza de pollos de la línea Ross.

**Ho** = La adición de la harina de Camú – Camú (*Myrciaria dubia*) en el alimento **no influye** sobre los parámetros productivos de pollos de la línea Ross.

### 1.6.2 Hipótesis específicas

**Ha<sub>1</sub>** = El efecto de la harina de Camú – Camú administrado al 3%, 6% y 9% es diferente en al menos un tratamiento sobre el consumo de

alimento en las diferentes etapas de producción de los pollos de la línea Ross.

**Ho<sub>1</sub>** = La efectividad de la harina de Camú – Camú administrado al 3%, 6% y 9% es igual en todos los tratamientos sobre el consumo de alimento en las diferentes etapas de producción de pollos de la línea Ross.

**Ha<sub>2</sub>** = Existe diferencias en la ganancia de peso en al menos un tratamiento al administrar harina de Camú – Camú al 3%, 6% y 9% en las diferentes etapas de producción de pollos de la línea Ross.

**H0<sub>2</sub>** = No existe diferencias en la ganancia de peso entre tratamientos al administrar harina de Camú – Camú al 3%, 6% y 9% en las etapas de crianza de pollos de la línea línea Ross.

**Ha<sub>3</sub>** = Existe diferencias entre los índices de conversión alimenticia en al menos un tratamiento al administrar harina de Camú – Camú al 3%, 6% y 9% en las en las etapas de crianza de pollos de la línea Ross.

**H0<sub>3</sub>** = No existe diferencias entre los índices de conversión alimenticia entre tratamientos al administrar harina de Camú – Camú al 3%, 6% y 9% en las en las etapas de crianza de pollos de la línea Ross.

### **1.7 Variables.**

➤ **Variable Independiente:**

- Harina de Camú – Camú (*Myrciaria dubia*) 3%, 6% y 9%

➤ **Variables dependientes:**

- Consumo de alimento
- Ganancia de Peso

- Índice de conversión alimenticia.

## **1.8. Definición teórica y operacionalización de variables.**

### **1.8.1. Nivel de incorporación de la harina de camu-camu**

La harina de camu-camu, es el producto de la desecación y molienda del fruto del mismo el cual se administró en dosis porcentuales diferentes. Se consideró como nivel de incorporación a la cantidad expresada en porcentaje para cada uno de los tratamientos los que fueron los siguientes 3 %, 6 % y 9% según se indica a continuación se trabajará con 4 grupos o tratamientos.

Donde:

Poza 0 tratamiento control.

Poza 1 harina camu - camu 3.0%.

Poza 2 harina de camu - camu 6.0%.

Poza 3 harina de camu camu 9.0 %.

### **1.8.2. Consumo de Alimento.**

La variable consumo o ingesta de alimento, se representa como la cuantía de alimento balanceado ingerido por las unidades experimentales de cada uno de los tratamientos, dato que es necesario para establecer el índice de conversión alimenticia.

### **1.8.3. Ganancia de peso.**

La variación o aumento de peso se representa como la expresión numérica del aumento o incremento de peso en gramo respecto de la semana anterior.

La evaluación de este parámetro se inició en la etapa de inicio, hasta que los pollos alcancen su peso comercial es decir superior a 2,0 Kilos de peso vivo



#### **1.8.4. Índice de conversión**

En la investigación representa la capacidad que tiene el organismo en transformar el alimento en ganancia de peso vivo representa la relación existente entre el consumo de alimento y la ganancia de peso donde los mejores resultados son aquellos que se acerquen a la unidad y expresa el peso del alimento suministrado para lograr incrementar en un kilo el peso vivo de vivo.

## Operacionalización de variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	VALOR O RESPUESTA FINAL	INSTRUMENTO			
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b>  Harina de camu camu	Contenido porcentual de Camu camu en el alimento	T0 =0%	Influye (sobre los parámetros en estudio) No influye	Ficha de recolección de datos			
		T1 =3%	Influye No influye				
		T2 = 6%	Influye No influye				
		T3 = 9%	Influye No influye				
		<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>  Ganancia de peso	Consumo de alimento		Peso del alimento consumido en gramos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto</li> <li>• Bajo.</li> <li>•</li> </ul>	Ficha de recolección de datos
			incremento de peso		Peso de las unidades experimentales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuado</li> <li>• Inadecuado</li> </ul>	
			Índice de conversión		Cociente del alimento consumido del peso vivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bueno</li> <li>• deficiente</li> </ul>	

## II. MARCO TEORICO

### 2.1 Antecedentes de la Investigación

Se realizó la exploración respecto a los estudios realizados en el contexto internacional, nacional y regional hemos encontrado la siguiente información:

#### 2.1.1 Antecedentes Internacionales

**Antigenotoxic effect of acute, subacute and chronic treatments with Amazonian camu-camu (*Myrciaria dubia*) juice on mice blood cells.**

Teniendo como objetivo logrado cuantificar el contenido de vitamina C presente en el zumo de camu-camu reportando una concentración de esta vitamina de 52,5 mg por cada 100 ml de jugo de camu-camu, indican también que esta vitamina suele ser termosensible, por lo que su exposición al calor podría alterar su contenido y concentración, pero se puede revertir esta situación si se utiliza el método de osmosis inversa sumada a la evaporación osmótica, que se logra incrementar la concentración de vitamina C hasta 94,6 mg. (*da Silva y otros, 2012*)

Neves y colaboradores en el 2015 en la investigación, **Determining the harvest time of camu-camu (*Myrciaria dubia*)** realizo estudios sobre la pulpa y piel de camu-camu que fueron cosechados 88 días post floración de los arbustos habiendo encontrado concentraciones altas de ácido ascórbico de 4752 y 5278,50 mg de vitamina C / por cada 100 g de pulpa y cascara respectivamente (*Neves y otros, 2015*)

Fracassetti y colaboradores, en 2013 en **Ellagic acid derivatives, ellagitannins, proanthocyanidins and other phenolics, vitamin C and antioxidant capacity of two powder products from camu-camu fruit (*Myrciaria dubia*).**

Realizo un estudio con el objetivo de determinar el contenido de vitamina C, en residuos de piel y semillas de camu-camu, encontrando una concentración menor en la harina de pulpa de camu-camu ( $3,51 \pm 0,97$  g/100 g) respecto a la harina de camu-camu ( $9,04 \pm 0,95$  g/100 g) (**Fracassetti y otros, 2013**)

#### 2.1.2 Antecedentes Nacionales

**"Comparativo del efecto de la pulpa de camu camu (*Myrciaria dubia* H.8.K. Me Vaugh) y un acidificante comercial (Acid Pack 4-Way) en el control del estrés calórico en la producción de pollos parrilleros en Pucallpa",**

El experimento se condujo en las instalaciones de la universidad nacional de Ucayali, en la granja piloto, las variables se evaluaron en todas las etapas de inicio, hasta el acabado, teniendo como objetivo la de comparar y demostrar si existe diferencias entre los grupos experimentales, para tal fin utilizaron un diseño completamente al azar para 4 tratamientos y 4 repeticiones (teniendo 14 pollos en promedio), la conclusión a la que arribaron fue que la pulpa de camu-camu y Acid 4 Way, consideradas variables desafío no fueron capaz de generar significativas diferencias, teniendo en cuenta el tratamiento testigo, respecto a la ganancia de peso, ingesta de alimento por etapa de desarrollo, ni para la conversión alimenticia, que estuvo en una media de 1,61 y 1,64, otro considerando fue la evaluación

costo beneficio, donde el tratamiento control fue más eficiente seguido, seguido del tratamiento con Acid Pack 4 Way, donde el tratamiento con pulpa de camu camu, fue el de menor eficiencia, atribuyéndose este resultado al costo de la pulpa, y al acidificante Acid Pack 4. **(Cano, 2013)**.

### **Efecto del deshidratado de camu camu (*Myrciana dubia* HBK Mc Vaugh) como fuente de vitamina C en la reproducción de cuyes primerizas en Pucallpa**

Se llevo a cabo la investigación en la universidad nacional de Ucayali con el objetivo de cuantificar el efecto del deshidratado de camu camu sobre los parámetros productivos de cuyes primerizas en la ciudad de Pucallpa”.

Utilizaron el diseño completamente al azar (DCA) para distribuir 6 tratamientos, evaluando los parámetros pesos de las hembras antes del empadre, al empadre, parto incluso peso al destete.

Los resultados arrojaron diferencias significativas entre tratamientos y al aplicar la prueba de Duncan se demostró que la adición de 10 y 20 mg de vitamina C, aumentan los pesos de las reproductoras. **(Torres, 2012)**

### **Efecto de la pulpa de camu camu (*Myrciaria dubia* H.B.K. Mc Vaugh) en el estrés calórico en la producción de pollos parrilleros en Pucallpa**

En su investigación utilizo diversos tratamientos que incluyó contenidos porcentuales diferentes de alimento comerciales, agua de bebida con camu-camu y sin camu-camu.

Aplicando un diseño completamente al azar para 4 tratamientos con 4 repeticiones (habiendo 15 pollos por repetición) llegando a la conclusión que es posible encontrar diferencias significativas entre las diferentes

concentraciones de pulpa de camu-camu al ser usada como fuente de vitamina C, sin embargo no fue suficiente, para el control del estrés calórico, debido tal vez a que no se pueden controlar el imponderable temperatura, que fue superior a 30°C, Además los mayores índice de mortalidad se encontraron en los tratamientos que contenían mayor contenido porcentual de pulpa de camu camu, recomiendan que el camu camu debiera suministrarse deshidratado en el alimento, el no haber logrado los resultados esperados atribuyen a la rápida fermentación de la pulpa con consecuente pérdida de Vitamina C (*Davila, 2012*)

### **2.1.3 Antecedentes Locales.**

En la región Huánuco no se han encontrado trabajos de investigación de esta naturaleza, siendo imperante la necesidad de conducir investigaciones que tengan como variable de estudio al camu-camu sobre diversos parámetros en todas las especies de interés para el ser humano.

## **2.2 Bases teóricas.**

### **2.2.1 Camú – Camú (*Myrciaria dubia*)**

El camu camu es una planta arbustiva propia de la cuenca amazónica y según su taxonomía pertenece a la familia Myrtaceae , su desarrollo vegetativo es bueno pudiendo alcanzar hasta 3 metros de altura, en relación a su distribución geográfica esta comprende Perú, Venezuela, Colombia y Brasil, desarrollando su vegetación en las llanuras inundables lagos y rios (*MINAGRI, 2015*)

El fruto de esta planta es una fuente importante de vitamina C y beta caroteno (**Chirinos y otros, 2010**) entre sus propiedades se encuentra la actividad inmunológica, potencial de regeneración celular, propiedades antimicrobianas de interés en el campo de la medicina (**Fujita y otros, 2015**)

Los derivados de la fruta han mostrado tener un amplio potencial en la industria de la alimentación en virtud a su alto contenido en ácido ascórbico, sobre todo al utilizar la Pulpa y el zumo (**Imán y otros, 2011**)

### **2.2.2 Componentes bioactivos del camu-camu**

Entiéndase como componentes bioactivos a los compuestos funcionales, que en el caso específico tienen actividad sobre la función celular y en los mecanismos fisiológicos, que tienden a reducir los riesgos propios de las enfermedades crónicas, los componentes bioactivos del camu-camu son los antioxidantes, vitaminas y compuestos fenólicos, entre ellos las antocianinas (**Valencia y Guevara., 2013**)

### **2.2.3 Consumo de Alimento**

Existen mecanismos de regulación de consumo de los alimentos y estas suelen variar en función del estado nutricional, fisiológico que incluye el manejo que están recibiendo las aves de engorde o postura según sea el caso. En conclusión, el consumo de alimento resulta ser el factor de mayor importancia en una producción eficiente, basada en ciertas cualidades que debe reunir los alimentos como la digestibilidad, y calidad nutricional de los alimentos, sin embargo, es un factor importante que muy pocas veces se tiene en consideración factores ambientales como el clima y sus elementos

como temperatura, humedad como determinantes en el consumo de alimento. **(Quishpe & Gabriela, 2006)**

#### **2.2.4 Ganancia de peso.**

El pollo de abasto disponible en la actualidad dispone de un potencial Genético que le permite un aumento característico en el peso en un periodo de días muy corto, al nacer registra un peso de 40 g y en menos de 40 días puede alcanzar pesos promedio de 2800 g. siendo el indicador de crecimiento más relevante en la primera semana, adema siendo necesario para el logro de tal fin reformular la alimentación reconociendo los alimentos de inicio, crecimiento engorde y/o acabado. **(Saúl., 2021)**

#### **2.2.5 Índice de conversión**

El denominado índice de conversión alimenticia (ICA) constituye una forma de medir la cantidad de alimento necesario para lograr un kilo de peso vivo **(Santini, 2018)**

## **2.2 Bases conceptuales**

### **Descripción del Arbusto de Camu-camu.**

Es una planta característica de las riparias, que se observa con cierta abundancia en aquellos ríos que contienen aguas negras y el mayor germoplasma natural y disponible se encuentra en las cuencas de los ríos Amazonas y Ucayali, sumada a las llanuras inundables, lagos de aguas negras, su población suele escasear según se avanza hacia el país vecino de Brasil **(Abanto y otros, 2013)**

La forma como se reproduce es por semillas los que se encuentran en el fruto en número de tres por fruto, en la actualidad se recomienda la



propagación por injerto, que son más precoces cuando se han seleccionado semillas de frutos maduros de color violeta. **(Akter, S. Bang, J. Ahmed, M. , 2011)**

### **Contenido nutricional**

Respecto al contenido nutricional se reporta que por cada 100 g de la porción comestible, 0,4 g es proteína, 5,9 g es azúcares, 0,44 fécula, y 2145 mg es vitamina C, aceite 0,2 g calcio 15,7 mg, potasio 88,3 mg y sodio 11,1 mg **(MINAGRI, 2015)** el sorprendente contenido nutricional ha hecho que el producto tenga auge con gran demanda en el mercado internacional, exportándose a Japón, Estados Unidos y la Unión Europea, donde Francia es uno de los principales compradores **(Akter, S. Bang, J. Ahmed, M. , 2011)**

### **Contenido de Vitamina C**

El camu-camu (*Myrciaria dubia*), es un fruto nativo de la Amazonia peruana que se caracteriza distintivamente por su alto contenido de vitamina C que supera largamente hasta en 30 veces el contenido de esta vitamina a otros cítricos, como la naranja, mandarina y limón, cuando se toma muestras de pulpa y cáscara (Imán y otros, 2011). Otro reporte sobre estas condiciones reporta un contenido 1889 mg en una muestra de 100 mg de pulpa **(Schmidt y otros, 2014)**

### **Compuestos fenólicos**

Los polifenoles poseen actividades biológicas que han despertado el interés de investigadores biomédicos pues presentan eficiencia en la prevención de enfermedades, relacionadas al estilo de vida y al mantener un buen estado de salud **(Kaneshima y otros, 2016)**

Además, se ha demostrado que la cascara y la semilla proveniente del jugo de camu-camu tienen cantidades significativas superiores a otras frutas tropicales **(Myoda y otros, 2010)**

El fruto de camu – camu, contiene diversos compuestos fenólicos, por citar algunos los flavonoides, pigmentos antocianicos, derivados del ácido elágico y gálico siendo mayor en la cascara y menor en la pulpa con valores 8,66 mg/100 g, y en la cascara 10,50 mg/100 g en la cáscara 10,50 mg/100 g, además es mucho mayor en la pulpa en polvo con 48,5 mg/100 g **(Fracassetti y otros, 2013)**

### **Taninos**

Los taninos pertenecen al grupo de los polifenoles debido a que contienen en su estructura abundancia de grupos hidroxilos **(Kaneshima y otros, 2016)** de acuerdo a la RAE los taninos son sustancias astringentes que se obtienen de algunos vegetales con el fin de usar como insumo en peletería de entre varios posibles usos. **(RAE., 2014.)**

Se reconocen en la actualidad la actividad antioxidante, las que fueron medidas por ensayos DPPH y ABTS, que mostro que el tanino sttachyurin acusa mayor actividad antioxidante **(Kaneshima y otros, 2016)**

### **Flavonoides y antocianinas**

En el 2013 se pudo evidenciar que el contenido de antocianinas en el fruto verde es absolutamente menor (0,85 a 2,42 mg/100g en cascara), sin embargo, en los frutos maduros este valor se incrementa de 6 a 140 veces **(Castro y otros, 2013).**

### **Propiedades antioxidantes del camu-camu**

Los antioxidantes son aquellas moléculas que tiene la capacidad de retrasar significativamente el proceso oxidativo en otras moléculas, razón por la que su uso es amplio en las ciencias biomédicas, se sabe que son capaz de neutralizar a los radicales libres presentes en el tejido sanguíneo y que causan el cáncer, además de nosologías cardiovasculares e inclusive la diabetes, se a utilizado además en el tratamiento del tinitas cuya característica es la de percibir sonidos o golpes inexistentes, en la que hay evidencias prometedoras para el control de estas afecciones **(Polanski y otros, 2015)** en paralelo se está aplicando como suplemento en dietas hipocalóricas que propendan a disminuir el daño oxidativo de los glúcidos en pacientes obesos. **(Gutiérrez y otros, 2015)**

### **Generalidades de la producción de pollos**

La crianza y producción de pollos a experimentado un despegue de gran impacto en casi todas las regiones del mundo en virtud a su alta adaptabilidad, que lo hace rentable y aceptable en el mercado, además la posibilidad real de poder disponer de las diferentes razas con óptimos comportamientos reproductivos sumada a buena capacidad de conversión alimenticia, sobre todo en individuos híbridos comerciales para la producción de carne o huevos **(Rodríguez, 2011)**

La eficiencia en la producción está basada en que, los híbridos logrados transforman eficientemente los alimentos, y bajo el considerando que la alimentación corresponde al 70% del costo de producción es de suponer que existe la necesidad de buscar y encontrar otras alternativas alimenticias que

contribuyan a satisfacer las necesidades nutricionales en cada una de las etapas de crianza y producción, enfocándose principalmente la fuente de proteína que por lo común es el responsable del costo elevado del alimento, sobre todo en países en vías de desarrollo (**Vieites, 1999**)

### ***Preparación de la recepción de los pollos bebés:***

Una crianza exitosa tiene como clave la disposición de un adecuado y efectivo programa de manejo, que se inicia desde el momento de la recepción de los pollitos en la granja, debiendo tener como característica, la adopción de medidas de seguridad, como la limpieza y desinfección, además de que el programa de manejo debe ser revisada y reestructurado periódicamente, se debe buscar otras alternativas que aseguren el bienestar de las aves en crianza, como la disposición de camas nuevas, mantención del microclima con temperaturas constantes de acuerdo a la necesidad existente de tal suerte que no se provoque dispersamiento o amontonamiento por exceso o falta de calor respectivamente (**Custodio, 2016**)

### ***Manejo de alimento.***

El manejo del alimento se inicia desde la recepción de los pollitos, cuando se suministra alimentación suplementaria, distribuida a razón de una bandeja por cada 100 pollitas, sin descuidar el acceso necesario a los bebederos pues el acceso al agua de bebida es prioritario e ineludible durante los primeros días de vida (**Cantaro, L., Silveria, D., 2010**)

Un criterio de mucha consideración que debemos tener en cuenta en nuestra investigación es que jamás se debe colocar comederos ni bebederos debajo de las campanas, pues existe el riesgo potencial de que el calor excesivo aleje a las pollitas de las bandejas de comida o agua,

además de ser de alto riesgo la posibilidad de, que los alimentos se fermenten y proliferen mohos y levaduras, además en los primeros días se buscará acercar las bandejas a los comederos automáticos desde donde se removerán paulatinamente durante tres días a partir de la primera semana de iniciada la crianza. **(Cantaro, L., Silveria, D., 2010)**

Un indicador de que los pollitos han encontrado comida y agua suficiente es la palpación del buche que en este caso tendrá una consistencia suave y llena más por el contrario si está vacía y distendida no han encontrado suficiente comida pero si agua, o tal vez se encuentren con el buche duro que sería un indicativo de que consiguieron comida pero no agua, estos indicadores no darán una idea clara del manejo correctivo que debemos aplicar respecto a la disposición y disponibilidad de agua y alimento en nuestras aves que un buen indicador sería encontrar un 95 % de pollitos con el buche suave, lleno y flexible **(Gómez, 2007)** otro considerando a tener en cuenta es que la primera semana el alimento puede ser de presentación granulada o harina pero de disponibilidad ad libitum, siendo la siguiente semana el inicio de la alimentación controlada y suministrada en función de su peso vivo, el mismo que debe ser similar a la tabla del estándar de la raza, e no ser así se puede ampliar la alimentación ad libitum, sobre todo cuando el desarrollo corporal y pesos no sean uniformes. **(Gómez, 2007)**

El espacio por ave en los comederos y bebederos es fundamental, es así que los pollones ya requieren de 10 12 cm. Por ave a las 4 semanas de edad **(Cobb, 2018)**

El suministro de alimento debe tener los siguientes principios: debe ser a diario a la misma hora y con la misma frecuencia debe ser rápido de tal suerte que no supere los 3 minutos, asegurándose que las tolvas dispongan de alimento suficiente para que todas las aves tengan acceso a él, de manera complementaria se debe regular la altura de comederos y bebederos, con esta labor se asegura de que los pollitos puedan alcanzar los parámetros productivos establecidos en el estándar de la raza. **(Cobb-Vantres.com, Cobb-vantres.com, 2008)**

## **2.3 definición de términos básicos**

### **2.3.1 Manejo de iluminación**

La iluminación durante la crianza debe ser continua y sostenida durante los tres a cuatro días de iniciada la crianza debiendo ser esta de una intensidad de 20 a 60 Lux con la finalidad de que los pollos BB, puedan alcanzar agua y comida con facilidad **(Cobb-Vantres.com, Guía de fundamentos de Crianza, 2008)**

#### **Manejo del agua.**

Partiendo del precepto de que el agua es el principal nutriente y alimento, es fundamental que las aves dispongan de agua fresca, y limpia, que permita el consumo equilibrado para una conversión óptima, por lo que es recomendable que se disponga de un bebedero por cada 100 pollitos. **(Muñoz, 2019)**

Cuando se utilice bebederos de niple es recomendable colocar papeles debajo de la línea, pues se ha descubierto que el papel atrae a los

pollos y de esta manera encuentran con mayor facilidad el niple en relación a la cantidad de bebederos de niple se recomienda instalar a razón de 10 a 12 pollitos por niple y que permitan que las aves accedan al agua en un ángulo de 45°. **(Rivas, 2014)**

La comodidad y facilidad de las aves al momento de tomar agua debiera ser un parámetro e indicador de evaluación constante, siendo necesario el movimiento de bebederos de forma gradual según las aves vayan creciendo así que a los 10 días las aves ya deben beber derechas, además durante este acto los pies deben estar pisados en plano sobre el piso mas no levantado sobre los dedos (de puntillas). **(Rivas, 2014)**

Finalmente, el indicador del buen manejo de bebederos es la cama adyacente al bebedero, la presencia de humedad o cama mojada indica que bebederos muy bajos o que la presión en bebederos automáticos es muy alta, por el contraria una cama muy seca es indicativo de que la presión es muy baja o que los bebederos se están altos e inaccesibles a los pollitos, en consecuencia, es imperativo el ajuste correctivo. **(Pey, 2018)**

Se ha propuesto el monitoreo del consumo de agua utilizando medidores de agua, que podría facilitar el registro de consumo de alimento con fines de calcular el índice de conversión de los alimentos, sin embargo, es necesario tener en cuenta que las líneas deben ser del mismo calibre y de distribución uniforme dentro del galpón, debiéndose

asegurar y dar por descontado las pérdidas de agua por mal manejo que sería causal de sesgo, otro considerando es que la lectura de consumo debe ser a diario y a la misma hora, estos datos podrían ayudarnos cuando hay variación en el consumo pues sería un indicativo de problemas de salud, de disposición o mal manejo, se sabe que el consumo disminuido es el primer indicador de problemas en el lote (**Varela, 2012**). La relación consumo de agua y alimento debe estar en el rango de 1.7 a 2.0 más de agua que alimento cuando se tiene una temperatura constante de 21°C, lógicamente que existe la confluencia de otros factores como el clima, la palatabilidad y disponibilidad del alimento etc. (**Castello, 2018**)

#### **Manejo de temperatura.**

El manejo de la temperatura es una actividad muy sensible en el proceso de crianza de cualquier tipo de aves en los pollitos lo es más , y se inicia por lo menos 24 horas previas a la llegada de los mismos al galpón, pues se debe probar su buen funcionamiento y que la mantengan temperaturas ideales constantes. El precalentamiento nos permite disponer de temperatura constante y uniforme en el ambiente, cama y piso del galpón durante la recepción, no se debe olvidar que el exceso de temperatura exagera la producción de amoniaco lo que obliga y hace necesario el volteo constante de camas, y manejo de estricto de ventilación.

**(Cobb-Vantres.com, Guia de fundamentos de Crianza, 2008)**



La temperatura dentro del ambiente o microclima del galpón debe ser 33 °C que se aproxima y simula la temperatura externa de la gallina, lo que busca es brindar la condición natural de crianza de pollitos con gallina. Para el logro de este objetivo es necesario disponer de temperaturas debajo de la campana de 40.5 °C **(Rivas, 2014)**

En ese contexto podemos indicar que es de vital importancia observar el registro de temperatura pues las variaciones por encima o por debajo del permitido podría traer consecuencias indeseables, como diarreas, amontonamientos impacción de cloaca, estrés deshidratación siendo necesario un adecuado monitoreo y disposición de los dispositivos para el registro de temperatura en lo posible al nivel de los pollos. **(Cantaro, L., Silveria, D., 2010)**

Si a la evaluación general del galpón notamos que las patitas de los pollitos están fríos, será urgente revisar las fuentes de calor, ventilación y humedad para corregir al término de la distancia, es recomendable también utilizar láminas de protección de disposición circular que permite un mejor monitoreo de las aves y de la temperatura. **(Arias, 2015)**

### **2.3.2 Manejo de la ventilación.**

La ventilación y la temperatura son opuestos entre sí, y se utiliza para el control entre sí, es decir si la temperatura se incrementa una forma efectiva es aumentar la ventilación para controlarla, pero si la temperatura está descendiendo el cerrado de cortinas mejorara la

temperatura sin embargo mantendrá la humedad y la presencia de gases como el amoníaco que podría resultar tóxica. **(Varela, 2012)**

### **Aspectos nutricionales en la crianza de pollos**

En la actualidad se ha logrado con cierta eficiencia formular raciones para pollos que contengan los principios nutritivos, necesarios para cubrir la demanda nutricional, los que a su vez se traducen en una adecuada performance, en peso y tamaño de las aves, en un periodo de tiempo relativamente muy corto, dando como producto aves sanas que proporcionaran, carne nutritiva libre de contaminantes libres de trazabilidad, apto para el consumo humano. **(Arias, 2015)**

Es muy importante considerar que la calidad de los nutrientes presentes en los alimentos desempeña un rol superlativo importante en el crecimiento y ganancia de peso de las aves durante el proceso de crianza, pues la ausencia de ciertos nutrientes podría ser causal de deficiencias, que se trasluce como alteraciones en los parámetros productivos. **(Arias, 2015)**

### **Alimentos balanceados.**

Los alimentos balanceados, son preparados nutricionales los mismos que responden a un proceso de formulación en función de las necesidades nutricionales de la especie a alimentar en nuestro caso se propende cubrir la necesidad de los pollos para hacerlos más productivos, consecuentemente más rentables, los balanceados entonces en su estructura o composición contiene insumos de origen animal, vegetal así como residuos provenientes de agroindustria, los que

se clasifican como insumos tradicionales y no tradicionales, entre los primeros tenemos al maíz, las tortas de oleaginosas (sub productos después de la extracción de los aceites) incluye también la formulación de insumos proteicos como la harina de pescado, torta de soya, y las harinas de plumas y sangre. Desde el punto de vista nutricional estos insumos deben ser poderosa fuentes de nutrientes como azúcares, proteínas, lípidos, vitaminas, minerales y agua. **(OEA, 1977)**

### **Definición de términos básicos**

- a) Insumo: con esta denominación se conoce a todos los productos utilizados en la alimentación animal los que pueden tener origen animal, vegetal, mineral o sintético, los que se seleccionan para aportar uno o varios nutrientes en la ración
- b) Balanceado: es un producto formulado en base a insumos que tiene por objetivo cubrir las necesidades nutricionales de la especie que se desea alimentar
- c) Proteína biomoléculas de elevado peso molecular que estructuralmente formado por aminoácidos. Son esenciales en la ración debido a que en el organismo cumplen múltiples funciones, que permiten mantener la homeostasis del organismo.
- d) Carbohidratos. Compuestos orgánicos, provenientes de los vegetales, en los organismos heterótrofos constituyen, la principal fuente de energía, sus requerimientos se expresan como kilo calorías o mega calorías.
- e) Minerales. Corresponde a un grupo de nutrientes agrupados como micronutrientes, pero que juegan un rol importante en la

preservación de la vida y la salud, tanto así que su deficiencia podría, poner en riesgo la vida del animal

- f)** Índice de conversión alimenticia. Representa la unidad de medida, que expresa la relación entre la ganancia de peso y la cantidad de alimento suministrado para ganar dicho peso, en un periodo de tiempo determinado, vale decir que el resultado nos muestra la eficiencia del alimento con cualidades nutritivas suministradas
- g)** Disponibilidad: en el contexto de crianza y alimentación, corresponde a tener en forma oportuna en cantidad necesaria y suficiente un bien, insumo o alimento u otro que se requiera en la explotación.
- h)** Variación, son respuestas o valores diferentes a los esperados en una determinada observación o investigación. Puede estar referida también a obtención de respuestas alteradas como por ejemplo el peso, el tamaño o color en la parvada.

### III. METODOLOGIA

#### 1.1 Ámbito

La investigación se realizó en la jurisdicción del distrito de Huánuco, en la provincia de Huánuco, en la región Huánuco. En el galpón de aves de crianza familiar que se encuentra ubicado en el jr. Independencia N° 244. En el periodo de febrero a abril 2023.

La Provincia de Huánuco se encuentra ubicada en región centro oriental del Perú siendo sus límites los siguientes por el este la provincia de Pachitea, hacia el lado oeste con las provincias de Yarowilca y Lauricocha, por el norte con la provincia de Leoncio prado y por el sur con la provincia de ambo, nuestra ciudad es una de las ciudades con eterna primavera.

La zona y ámbito donde se ubica el galpón de aves está la zona urbana de la ciudad, que tiene como característica la de ser un clima templado seco con humedad relativa entre 48 a 60 % con poca variabilidad durante todo el año, y respecto a la temperatura también es muy poco variable con temperaturas que oscilan entre los 18 a 27 °C



Fig. Mapa del distrito de Huánuco

### **3.2 Población y selección de la muestra en estudio**

#### **Criterios de selección.**

#### **Criterios de inclusión:**

- Pollos bebes que tengan el mismo peso entre 39-43 gramos (con variación de 3 gramo)
- Pollos bebes en buen estado de salud (Pollos vivaces, patas brillosos, ombligos cicatrizados)

#### **Criterios de exclusión:**

- Los pollos bebes con pesos menores 39 gramos y mayores a 43 gramos serán excluidos.
- Los pollos bebes con mal formaciones serán excluidos. (pollos con patas secas, ombligos infectados)

#### ➤ **Población**

La población estuvo comprendida por 100 pollos de la línea Ross 308 de los cuales se seleccionaron 60 pollos que comprendió la muestra de estudio, seleccionado al azar los cuales fueron distribuidos en 4 grupos, 1 grupo control y 3 grupos experimentales.

La muestra estuvo representada por 60 pollos de la línea Ross 308 distribuidos en un grupo control de 15 pollos y tres grupos experimentales con 15 pollitos cada uno.

### **1.3 Selección de muestra.**

La muestra consistió de 60 pollos bebes de la línea Ross, los cuales fueron elegidos al azar de la población en estudio (100 pollos).

### **1.4 Nivel – tipo y diseño de la investigación**

#### **3.3.1 Nivel.**

##### **a. Explicativo.**

También fue del tipo explicativo pues a partir de los resultados obtenidos se ha determinado el aporte de los nutrientes

contenidos en el camu camu sobre el incremento de peso y conversión de los alimentos.

### 3.3.2.1 Tipo.

#### a) **Prospectivo**

Es nuestra investigación del tipo prospectivo porque en virtud de **su temporalidad se proyecta a futuro**, es decir se recopiló datos de fuente primaria e inédita

#### b) **Experimental**

La investigación es del tipo experimental pues al contar con variable dependiente e independiente, se aplicó esta última a las unidades experimentales para **encontrar la causa y efecto** los cuales se agruparon en cuatro tratamientos o experimentos diferentes.

#### c) **Analítico.**

Fue del tipo analítico pues en el proceso se esperó encontrar una ración óptima que sea sustentable, para tal efecto **será necesario el análisis y procesamiento de datos** para encontrar el balance nutricional que permita la máxima expresión de la genética en la conversión de alimento en carcasa

#### d) **Longitudinal.**

Fue de carácter longitudinal porque durante la etapa de ejecución se procedió a la medición y manipulo constantemente la variable independiente, que nos permitió recoger los datos correspondientes

## 1.5 **Diseño de la Investigación:**

Tipo: Experimental. Por el atributo del investigador manejó la variable independiente y se condujo el experimento en 4 grupos (un tratamiento control y tres tratamientos experimentales).

Se utilizó la harina de camu camu en proporciones diferentes para evaluar su efecto sobre el consumo de alimento, la ganancia de peso e índice de conversión.

## 1.6 Métodos, técnicas e instrumentos.

### ➤ **Método.**

En el presente estudio se emplearon los métodos generales como: el inductivo, deductivo, analítico y sintético.

### ➤ **Técnicas.**

Las técnicas usadas fueron la observación, análisis y relación de los datos entre tratamientos.

### ➤ **Instrumentos.** En el proceso de la investigación se utilizaron las fichas de recolección de datos del experimento acopiados en sus cuatro niveles de inclusión de la variable independiente los cuales se han organizado y analizado.

## 1.7 Validación y procedimientos para la confiabilidad del instrumento

## 3.8 PROCEDIMIENTO.

Para la ejecución del proyecto de investigación de considero 3 etapas, denominadas como:

### **Primera etapa**

#### **Preparación del galpón.**

Se procedió a hacer la limpieza y desinfección del galpón con cal y se realizó la aspersión con hipoclorito de sodio (clorox 5ml/1 L de agua) días previos a la recepción de los pollos bebes.

#### **Instalaciones.**

##### **a. Corrales:**

Todas las etapas de producción se realizaron en cuatro corrales divididas por tratamiento respectivos. Estos fueron divididos con listones de madera y malla metálica galvanizada, considerando en la recepción 50 pollos por metro cuadrado y 9 pollos por metro cuadrado en etapa de engorde o finalización.



Mediadas de los corrales fueron:

Largo: 1.5 m

Ancho: 1.5 m

Alto: 0.60 m

**b. Cama.**

Se utilizó como cama viruta, con un espesor de 10 cm aproximadamente, la cual fue removida periódicamente para evitar la humedad y endurecimiento de la cama.

**c. Cortinas.**

Las cortinas utilizadas son las mantas arpilleras de color amarillo para así poder evitar el sobre calentamiento del ambiente del galpón, las cuales se instalaron en las partes abiertas del galpón, para evitar el ingreso directo de corriente de aire.

También se utilizó mantas arpilleras para la preparación de microclima el cual consta de un área de 3 metros cuadrados para la recepción del pollo bebe.

## **Segunda etapa**

### **MANEJO DURANTE EL EXPERIMENTO.**

#### **EQUIPOS.**

**a. Comederos.**

Durante la fase de inicio se emplearon comederos BB. Los primeros 14 días se utilizó 2 por corral, para las fases de crecimiento y acabado se emplearon 2 comederos tipo tolva de 38 cm de diámetro de una capacidad de 5 kg por corral.

**b. Bebederos.**

En la etapa de inicio se usó 1 bebederos BB tipo tongo de 1galon de capacidad por corral y en la etapa de crecimiento y acabado su utilizo 2 bebederos tipo tongo por corral.

**c. Calefacción.**

Durante bla fase de inicio se contó con una campana de calefacción a gas durante el día y la noche para así asegurar la temperatura optima de 32 C° para la recepción de pollo BB, también se usó 2 focos de 60 watts uno para el área de recepción del pollo y para el pasadizo.

**d. Balanza.**

Para el control del peso de los animales, así como del alimento consumido, se empleó una balanza electrónica gramera de capacidad de 7 kg.

**e. Desinfectante.**

Se empleo hipoclorito de sodio (clorox 5ml/1L de agua) y 4 kilogramos de cal.

**ALIMENTACION.**

La alimentación se ha basado en alimento comercial más la incorporación de la harina de camu camu en los diferentes niveles al 3%, 6%, 9%. Para el tratamiento testigo se utilizó alimento comercial según la etapa de alimentación del pollo.

- Inicio                      0 – 20 días.
- Crecimiento              21 – 28 días
- Acabado                    29 a 35 días

Tabla 1. Cantidad porcentual de alimento suministrado durante todo el experimento.

DESCRIPCION	T0		T1		T2		T3	
	CANTIDAD (Kg)	%	CANTIDAD (Kg)	%	CANTIDAD (Kg)	%	CANTIDAD (Kg)	%
ALIMENTO COMERCIAL	52.102	100	49.811	97	48.233.5	94	47.406	91
HARINA DE CAMU CAMU	0.0	0.0	1.590	3	3.200	6	4.750	9
TOTAL	52.102	100	51.397.5	100	51.433.5	100	52.152	100

### Tercera etapa

#### Recolección y procesamientos de datos.

#### REGISTRO DEL PESO A RECEPCION (INICIO DE EXPERIMENTO)

Se pesó individualmente a todos los pollos BB, con un peso promedio de 41.5 gr por tratamiento, los pesos se registraron utilizando una balanza electrónica gramera.

#### OBSERVACIONES EXPERIMENTALES.

Se evaluó los siguientes parámetros.

- **CONSUMO DE ALIMENTO.**
- **GANANCIA DE PESO.**
- **INDICE DE CONVERSION ALIMENTICIA (I.C.A)**

#### 1.7.1 De los Tratamientos

Las unidades experimentales fueron distribuidas en 4 grupos: T0, T1, T2, T3 conformado por 15 unidades de experimentación. Los cuatro tratamientos se distribuyeron al azar donde cada una de las unidades experimentales. Tuvieron la oportunidad por igual de pertenecer a cada tratamiento en la que el alimento estuvo compuesto a base de una dieta básica más los niveles de harina de Camú Camú por kilo de alimento respectivamente.

### **1.7.2 Alimentación**

La administración de alimento fue ad libitum previo pesaje del alimento a ofrecer, el mismo que fue recogido al antes de suministra el próximo alimento, procedimiento que fue repetitivo durante todo el experimento, con la característica de realizar esta actividad en horarios estrictos día tras día manteniéndose así el proceso durante todo el tiempo de la investigación.

La alimentación fue dividida en tres fases; inicio (0 - 20 días); crecimiento (21-28 días); acabado (29 -35 días) para los cuatro grupos en estudio.

#### **Programa sanitario**

El programa sanitario involucra actividades relacionadas con la bioseguridad, para lo cual aplicamos barreras, físicas, y químicas, representadas por la limpieza e higienización de las instalaciones con detergente e hipoclorito de sodio, flameado y fumigación con solución de formol básicamente a la cama en base a viruta, a la llegada de los BB se le suministro complejo B y electrolitos por tres días, para prevenir el estrés del viaje, No se realizó vacunación.

#### **Distribución y alojamiento de la Unidades experimentales**

Cada una de las unidades experimentales se agruparon en el grupo experimental correspondiente, para tal fin se dispuso de 4 corrales que como se indicó se aplicó medidas de bioseguridad basadas en barreras físico químicas, aplicadas en el ambiente y fundamentalmente en la cama de viruta,

Además, fue un pilar importante la conservación de la temperatura del galpón a temperaturas en un rango de 29 a 33 °C, respecto a la capacidad instalada se usaron bandejas en la primera semana para luego cambiar a comederos tipo tolva, en cuanto a los bebederos al inicio se utilizó bebederos tipo tonguito para pollos BB y luego bebederos adultos

Otra actividad sensible fue el control de humedad y temperatura manejan do adecuadamente las cortinas y la ventilación.

### 1.7.3 Parámetros evaluados

#### Consumo de alimento

el consumo de alimento se registró como un parámetro de especial énfasis e importancia pues esa data fue fundamental para calcular el índice de conversión, en cada uno de los grupos experimentales,

el protocolo establecido para determinar el consumo de alimento (AC) fue la suma del total del alimento ofrecido (AO) durante los 35 días que duró el experimento restado del alimento recogido (AR) en el mismo periodo de tiempo, el cual se expresa en la formula siguiente.

$$AC = AO - AR$$

#### Ganancia de peso

La variable ganancia de peso representa el incremento de peso como consecuencia y efecto de la aplicación de la variable independiente y se calculó aplicando la formula

$$GP = PF - PI$$

#### Índice de conversión alimenticia

Representada como la correlación existente entre el consumo de alimento y el incremento de peso, es decir cuanto alimento fue necesario suministrar a las unidades experimentales, para que estas puedan incrementar en 01 un kilo su peso vivo en el periodo de tiempo del experimento, teniendo en consideración descontar el peso inicial, para tal fin se aplica la siguiente formula:

$$I.C.A. = \frac{A.C.}{P.F. - P.I.}$$

Donde:

ICA : representa el índice conversión alimenticia

AC. : consumo de alimento durante el experimento

PF : peso al final del experimento

PI. : Peso al iniciar el experimento.

### **3.9 Plan para la tabulación y análisis de los datos estadísticos**

#### **Plan de Tabulación de datos**

El plan de tabulación consiste en procesar los datos acopiados de la variable dependiente a fin de dar respuesta a los problemas y objetivos planteados.

#### **Análisis de datos estadísticos.**

Para el análisis de datos estadísticos que consiste en el procedimiento, análisis, interpretación y presentación de los datos. Los datos fueron analizados a través de la estadística descriptiva as como la estadística inferencial para lo cual se utilizó el diseño completamente al azar siendo el modelo matemático el que se presenta a continuación

ANOVA es una prueba que generaliza el contraste de igualdad de medias de 2 muestras independientes. Se utiliza cuando se desea contrastar las medias de tres o más poblaciones independientes y con distribución normal. **(BAKIEVA, M., GONZÁLES, J. y JORNET, J., 2018)**

Se debe tener en cuenta que realizar el contraste es fundamental cuando se desea realizar el análisis de resultados experimentales, cuando el objetivo es comparar los resultados de que 'tratamientos' o 'factores' en respecto de la variable dependiente o de interés. (Discovery, 2022)

en el establecimiento de las diferencias significativas se aplicó el estadístico de análisis de varianza (ANVA) utilizando el diseño completamente al azar, de igual forma para la comparación de medias se realizó a través de la prueba de Duncan ( $p \leq 0.05$ ) utilizando el programa SPSS V. 27. fueron analizados mediante el modelo matemático general siguiente:

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

**Donde:**

$Y_{ij}$  =Parámetro productivo observado.

$\mu$  =Media general del parámetro productivo.

$\tau_i$  =Efecto del i-esimo tratamiento. (i =1, 2, 3, 4)

$\varepsilon_{ij}$  =Error experimental.

### 3.7 Consideraciones éticas

las consideraciones éticas que se ha tenido en cuenta corresponden principalmente al bienestar animal, habiéndose planificado disponer con la adecuada infraestructura y capacidad instalada, que asegure la comodidad y confort de cada una de las unidades experimentales.

Además, asumo la responsabilidad ética al recabar la información así mismo al procesar la información para interpretar los resultados y a partir de los mismos inferir las conclusiones y recomendaciones.

## IV. RESULTADOS

Los datos obtenidos producto del experimento, fueron analizados utilizando el paquete estadístico SPSS 27 en tal sentido se empleó la prueba de análisis de varianza de un factor cuyos resultados se presentan y discuten a continuación.

### ESTADISTICA DESCRIPTIVA

#### 4.1 Homogeneidad de muestra.

Las muestras reunieron con el criterio y requisito indispensable al inicio de la investigación, donde todas las unidades experimentales tuvieron un peso promedio homogéneo de 41 gramos distribuidos de la siguiente T0, = 41.4 g T1= 41.5 g; T2= 41 g; y T3 = 41.3 g

#### 4.2 Consumo de alimento

La ingesta de alimento, fue una de las variables en estudio y al análisis estadístico mostró que para una  $p \leq 0.005$  hubo diferencias significativas tal como se puede notar en la tabla 1

**Tabla 1. Análisis de varianza para consumo de alimento**

ANOVA					
consumo de alimento					
	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	33831,300	3	11277,100	6969806203754 3110000000000 000,000	,000
Dentro de grupos	,000	56	,000		
Total	33831,300	59			

Tal como se nota en la gráfica 1 donde se puede observar una marcada inflexión en el consumo de alimento, donde la variación corresponde al tratamiento 1 (T1) y 2 (T2) que fueron los bloques que consumieron



menos alimento para una ganancia de peso similar, aunque menor a todos los demás tratamientos.

**Grafica 1 registro de consumo de alimento de los tratamientos**



### 4.3 Ganancia de peso

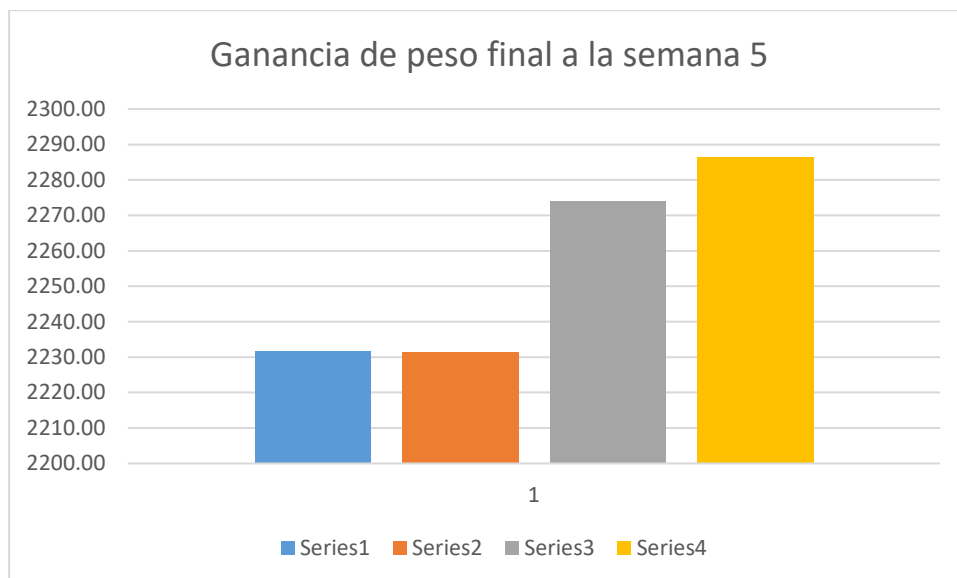
Para un margen de error del 5%, la ganancia de peso no tuvo diferencias significativas entre los tratamientos y el tratamiento control, sin embargo, se logró obtener diferencias numéricas que ubican al tratamiento T3 en mejor posición con una ganancia de peso promedio final de 2286.40 g seguido del Tratamiento 2 (T2) con 2274.0 g, luego el tratamiento control, (T0) con 2231.70 g, finalmente el tratamiento 1 (T1) con 2231.40 g, el mismo que se encuentra en la tabla 2

**Tabla 2.**

***Análisis de varianza entre tratamientos para la ganancia de peso***

<b>ANOVA</b>					
peso final					
	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	35771,255	3	11923,752	,781	,510
Dentro de grupos	855114,811	56	15269,907		
Total	890886,066	59			

**Grafico 2 Ganancia de peso al final del experimento**



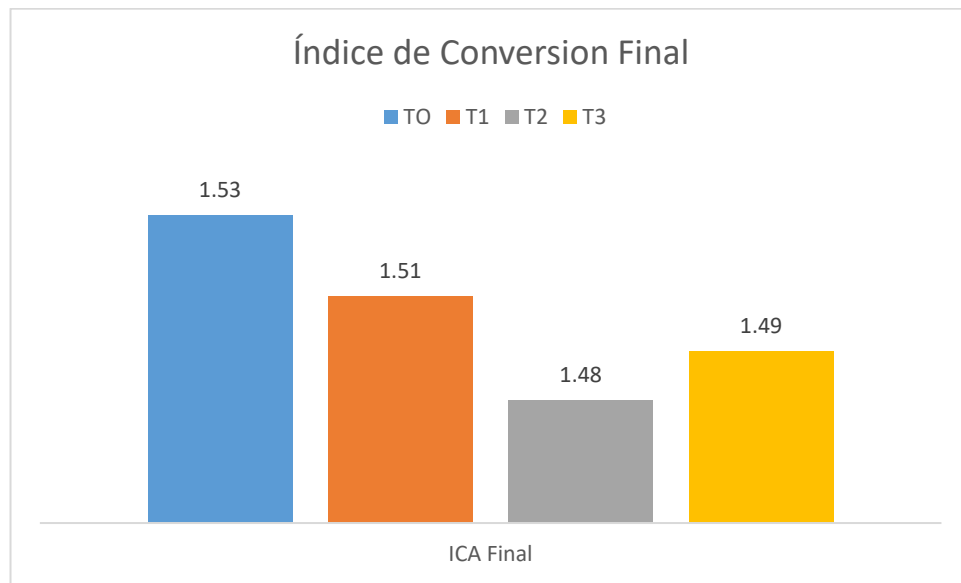
#### 4.4 Índice de Conversión alimenticia

Con respecto al índice de conversión, teniéndose en consideración que es el indicador de la eficiencia en la transformación del alimento en incremento del peso vivo en una unidad de tiempo se encontraron los siguientes resultados: T0 =1.53; T1 =1.51, T2=1.48; y T3= 1.49 donde se reconoce a los tratamientos T2 y T3, como el mejor índice de conversión tal como se observa en la tabla 3

**Tabla 3.**

*Índice de conversión final en promedio al finalizar la quinta semana*

T0	T1	T2	T3
1.53	1.51	1.48	1.49

**Gráfico 2 Índice de conversión alimenticia semana 5**

## V. DISCUSIÓN

### 5.1 Homogeneidad de muestra.

Las muestras reunieron con el criterio y requisito indispensable al inicio de la investigación, donde todas las unidades experimentales tuvieron un peso promedio homogéneo de 41 gramos distribuidos de la siguiente T0, = 41.4 g T1= 41.5 g; T2= 41 g; y T3 = 41.3 g. estos resultados son similares al estándar de la raza de los pollos Ross 308, que indica en el manual de objetivos de rendimiento, un peso de inicio de 44 g, (*Aviagen.com, 2022*)

### 5.2 Ingesta de alimento

La variable consumo o ingesta de alimento valida la hipótesis alterna que indica que El efecto de la harina de Camú – Camú administrado al 3%, 6% y 9% es diferente en al menos un tratamiento sobre el consumo de alimento en las diferentes etapas de producción de los pollos de la línea Ross, es decir que el consumo entre los cuatro grupos experimentales es diferente. Estos resultados difieren lo reportado por cano que indica que el camu camu no genera diferencias significativas sobre el consumo de alimento (*Cano, 2013*)

### 5.3 Ganancia de peso

La ganancia de peso durante las cinco semanas de experimento fueron homogéneos entre tratamientos, con tendencia al aumento en la ganancia de peso, en consecuencia al análisis estadístico a una  $p \leq 0.005$  no presenta diferencias estadísticas siendo estas similares a los reportados por cano que indica que la pulpa de camu camu y Acid Pack 4 Way, consideradas variables desafío no fueron capaz de generar diferencias significativas con respecto al tratamiento testigo, para la ganancia de peso (*Cano, 2013*)

## 5.4 Índice de Conversión

El mejor índice de conversión de nuestra investigación correspondió a los tratamientos T2 con un valor calculado de 1.48 según se puede observar en la tabla 4, nuestros resultados son similares al estándar de la raza Ross 308, que indica que a las 5 semanas la conversión debe ser 1.40 (Aviagen.com, 2022), además nuestros resultados resultaron ser menores al reportado por cano quien reporta valores de ICA = 1.61 y 1.64, entendiéndose que para ganar 1 kilo de peso en nuestra investigación se requiere 1. 480 gramos, mientras que en la experiencia reportada por cano esta requiere utilizar 1. 640 g

$$IC = \frac{\text{Consumo de alimento}}{\text{Ganancia media diaria}}$$

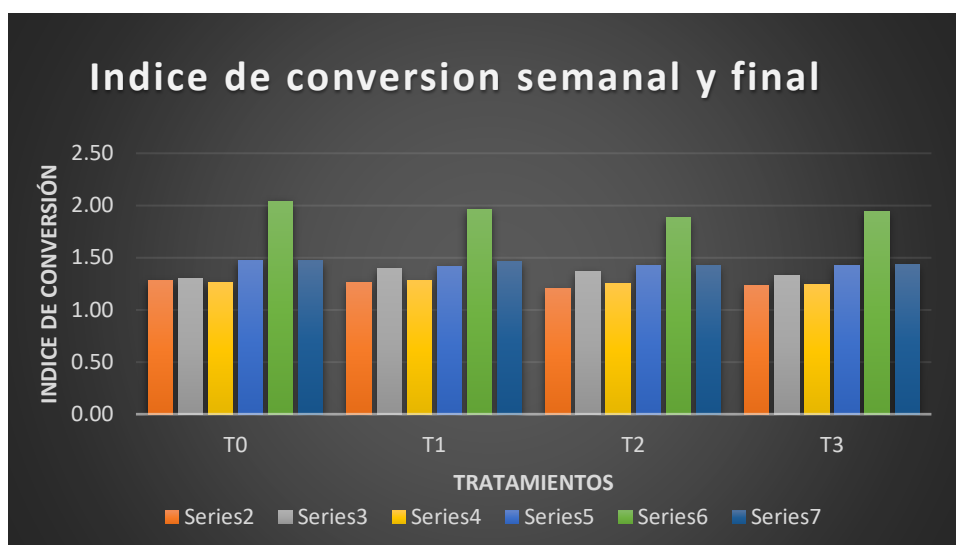
**Tabla 4**

### Índice de conversión semanal y final de los grupos experimentales

Semana	T0	T1	T2	T3
1	1.28	1.26	1.20	1.23
2	1.30	1.39	1.36	1.33
3	1.26	1.28	1.25	1.24
4	1.47	1.42	1.43	1.43
5	2.04	1.96	1.88	1.94
<u>ICA Final</u>	1.53	1.51	1.48	1.49

**Grafica 2.**

### Índice conversión semanal y final de los grupos experimentales



## CONCLUSIONES

Las muestras reunieron con el criterio y requisito indispensable al inicio de la investigación, donde todas las unidades experimentales tuvieron un peso que en promedio fue de 41.3 gramos siendo de carácter homogéneo.

La harina de camu-camu aplicadas en dosis de 3%, 6% y 9%, influye significativamente en el consumo de alimento, habiéndose encontrado diferencias significativas entre los tratamientos

La ganancia de peso no está influida por la adición de harina de camu-camu aplicadas en dosis de 3%, 6% y 9%.

El índice de conversión no tiene relación con la harina de camu-camu aplicadas en dosis de 3%, 6% y 9%. Sin embargo, estos valores serían significativos cuando se aplican a crianzas intensivas en grandes parvadas

No se observaron diferencias significativas entre tratamientos, tampoco se observó diferencias con el estándar de la raza, en algunos parámetros productivos estudiados, como ganancia de peso e índice de conversión.



## RECOMENDACIONES

Se recomienda realizar una evaluación del efecto de la harina de camu-camu aplicadas en dosis de 3%, 6% y 9%, sobre otros parámetros como sobre el recuento diferencial de leucocitos en aves y otras especies.

Determinar el potencial inmunomodulador de la harina de camu-camu, en animales bajo presión de estrés.

Se sugiere evaluar harina de camu-camu aplicadas en dosis diferentes de 3%, 6% y 9%.

Evaluar la eficiencia de harina de camu-camu en la infección experimental con salmonelosis.

Evaluación histológica del epitelio intestinal tras el suministro de dosis elevadas de harina de camu camu en el agua de bebida de las aves y otras especies.



## CITAS BIBLIOGRAFICAS

- Abanto, C., Alves, E., Pinedo, M., & García D. Sanchez, J. B. (2013). Producción de plantas de camu camu con diferentes sustratos orgánicos en camas de vivero convencional. *Scientia Agropecuaria*, 4(4), 321 - 324.
- Akter, S. Bang, J. Ahmed, M. . (2011). nutritional composición and health promoting phytochemicals of camu camu (*Myrciaria dubia*) fruit. *Food Research International*, 4(7), 1728 - 1732.
- APA. (2022). Asociación Peruana de Avicultura. *APA compartio Mas de 12 mil raciones de pollo a poblaciones vulnerables del Perú*. Lima. <https://apa.org.pe/portfolio-item/boletin-julio-2022/>
- Arellano, R. O. (2018). Indicadores demograficos de perros y gatos con dueño en el distrito de san borja Lima, Perú 2017. *Salud tecnología veterinaria*, 2, 72 - 80. <https://doi.org/DOI: https://doi.org/10.20453/stv.v6i2.3461>
- Arias, T. (2015). *Evaluación del Efecto de Adición de la Yuca (Manihot esculenta c.)*.
- Aviagen.com. (2022). Pollos de engorde Ross 308. *Objetivos de Rendimiento*. EE.UU.
- BAKIEVA, M., GONZÁLES, J. y JORNET, J. (2018). Retrieved 10 de octubre de 2022, from innova MIDE: [https://www.uv.es/innomide/spss/SPSS/SPSS\\_0702b.pdf](https://www.uv.es/innomide/spss/SPSS/SPSS_0702b.pdf)
- Bautista, J. (2019). *Efecto de una dieta control a base de torta de soya en pollos de engorde Cobb 500 y su rentabilidad económica en las etapas de crecimiento y acabado, en el distrito de chiclayo*.
- Burgos, C. (16 de abril de 2018). *Perú: mayor consumidor de pollo en Latinoamérica*. Industria avícola: <https://www.industriaavicola.net/mercados-y-negocios/peru-mayor-consumidor-de-pollo-en-latinoamerica/>
- Camara-de-comercio. (9 de marzo de 2023). *EL CEE PROYECTA QUE EL MERCADO AVÍCOLA CRECERÁ EN 8.3% EN EL 1ER SEMESTRE DEL 2023, MENOR AL 2DO SEMESTRE DEL 2022*. Centro de estudios empresariales.
- Cano, E. (2013). *Comparativo entre el efecto de la pulpa de camu camu (Myrciaria dubia H.B.K. MC Vaugh) y un acidificante comercial (Acid Pack 4-way) en el control del estrés calórico en la producción de pollos parrilleros en Pucallpa*.
- Cantaro, L., Silveria, D. (2010). Active compounds and medicinal properties of *Myrciaria* genus. *Food Chemistry*, 153, 224–233.

- Carreira, M. (6 de Agosto de 2022). *Camu camu la fruta con mas vitamina C*. Blog de Salud: <https://www.salud.mapfre.es/nutricion/alimentos/camu-camu-composicion-nutricional/>
- Castello, F. (septiembre de 2018). *Utilización del agua por los pollos*. Avicultura.Com version 5.0: <https://avicultura.com/utilizacion-del-agua-por-los-pollos/>
- Castro, J., Gutiérrez, F., Acuña, C., Cerdeira, L., Tapullima, A., Cobos, M., & Imán, S. (2013). Variación del contenido de vitamina c y antocianinas en *Myrciaria dubia* "camu-camu". 79(4): 319-330. *Revista Soc. Química. Perú*, 79(4), 319 - 330.
- Chirinos, R., Galarza, J., Betalleluz-Pallardel, I., Pedreschi, R., & Campos, D. (2010). . Antioxidant compounds and antioxidant capacity of Peruvian camu-camu (*Myrciaria dubia* H.B.K. McVaugh). *fruit at different maturity stages. Food chemistry*, 120(4), 1019–1024.
- Cobb, V. (abril de 2018). *Nutrición & Desempeño de Pollos*. EE.UU.
- Cobb-Vantres.com. (30 de setiembre de 2008). *Cobb-vantres.com*. Guía de fundamentos de crianza: <https://eliasnutri.files.wordpress.com/2012/04/cobb-500-crianza.pdf>
- Cobb-Vantres.com. (30 de setiembre de 2008). *Guía de fundamentos de Crianza*. Cobb-Vantres.com: <https://eliasnutri.files.wordpress.com/2012/04/cobb-500-crianza.pdf>
- Custodio, A. (2016). *efecto de la inclusión de harina de papa (Solanum tuberosum) en dietas de pollos de engorde sobre los parámetros productivos y económicos trujillo, Perú* . universidad privada antenor orrego.
- da Silva, F., Arruda, A., Ledel, A., Dauth, C., Romão, N., Nazário, R., . . . Pereira, P. (2012). . Antigenotoxic effect of acute, subacute and chronic treatments with Amazonian camu–camu(*Myrciaria dubia*) juice on mice blood cells. . *Food and Chemical Toxicology*, 50(7), 2275–2281.
- Davila, D. (2012). *Efecto de la pulpa de camu camu (Myrciaria dubia H.B.K. Mc Vaugh) en el estrés calórico en la producción de pollos parrilleros en Pucallpa*. UNU.
- Diario-el-peruano. (30 de marzo de 2021). Ley del Trabajo del Medico Veterinario Ley 31151. *LEY DE TRABAJO DEL PROFESIONAL DE LA SALUD DEL MEDICO VETERINARIO* .
- Discovery, S. (2022). Retrieved 18 de octubre de 2022, from Portal de formacion estadistica JMP: [https://www.jmp.com/es\\_pe/statistics-knowledge-portal.html](https://www.jmp.com/es_pe/statistics-knowledge-portal.html)
- Fonseca, A., Martel, S., Rojas, V., & Flores, V. V. (2013). *Investigación científica en salud con enfoque cuantitativo*. Grafica DyS EIRL.

- Fracassetti, D., Costa, C., Moulay, L., & Tomás-Barberán, F. (2013). Ellagic acid derivatives, ellagitannins, proanthocyanidioxidant capacity of two powder products from camu-camu fruit (*Myrciaria dubia*). . *Food Chemistr.* , 1(4), 578–588. <https://doi.org/139>
- Fujita, A., Sarkar, D., Wu, S., Kennelly, E., Shetty, K., & Genovese, M. (2015). Evaluation of phenolic-linked bioactives of camu-camu (*Myrciaria dubia* Mc. Vaugh (Myrtaceae)) for antihyperglycemia, antihypertension, antimicrobial properties and cellular rejuvenation. *Food Research International*, 77(2), 194-203.
- Fundación, d. d. (1997.). Cultivo de la yuca, guía técnica N° 31 Fundación de desarrollo agropecuario, Inc. *serie de cultivos*. República Dominicana:
- Gil, A.; León, D.; Falcón, N. (2022). Características demográficas de los animales de compañía identificados con dispositivos electrónicos en dos distritos de Lima – Perú. *Revista de Investigaciones veterinarias del Perú*, 33(6). <https://doi.org/https://doi.org/10.15381/rivep.v33i6.24100>
- Gómez, A. (2007). Efecto de raciones con harina de follaje de yuca sobre el comportamiento productivo en pollos de engorde. *Rev. Cient. (Maracaibo)* , 17(2).
- Gutiérrez, L., García, J., Rincón, M., Ceballos, G., & Olivares, I. (2015). Efecto de una dieta hipocalórica en el estrés oxidativo en sujetos obesos sin prescripción de ejercicio y antioxidantes. . *Medicina Clínica*, 145(1), 1 - 6.
- Gutierrez, M. (2021). Producción de carne de pollo exhibe una caída de 1,8% en 2021. *Avinews*, 1(2), 8 -13. [AviNews.com](http://AviNews.com).
- Imán, S., Pinedo, S., & Melchor, M. (2011). Caracterización morfológica y evaluación de la colección nacional de germoplasma de camu-camu (*Myrciaria dubia* (H.B.K) Mc Vaugh), del INIA Loreto-Perú. *Scientia Agropecuaria*, 2(4), 189 – 201.
- INE. (02 de abril de 2023). *Instituto Nacional de Estadística*. <https://www.ine.es/DEFIne/es/concepto.htm?c=4583&op=54009&p=1&n=20#:~:text=Cualquier%20caracter%20ADstica%20o%20circunstancia%20detectable,especialmente%20expuesto%20a%20una%20enfermedad>.
- Kaneshima, T., Myoda, T., Nakata, M., Fujimori, T., Toeda, K., & Nishizawa, M. (2016). Antioxidant activity of C-Glycosidic ellagitannins from the seeds and peel of camu-camu (*Myrciaria dubia*). *Food Science and Technology* , 69, 76–81.
- MINAGRI, P. (2015). Gramobier. Lima.

- Morales, D. (2015). *Estudio demográfico y Estimación de la población de canes con dueños en la ciudad de Huaraz, departamento de Ancash – Perú*. Repositorio institucional.
- Muñoz, L. (2019). *Importancia de la carne de pollo, en el distrito de Santa María del Valle - Huánuco, Tesis para optar el título profesional de Médico Veterinario*.
- Myoda, T., Fujimura, S., Park, B., Nagashima, T., Nakagawa, J., & Nishikawa, M. (2010). Antioxidative and antimicrobial potential of residues of camu-camu juice production. *Journal of Food, Agriculture & Environment*, 8(2), 304-307. .
- Nascimento, O.; Boleti, A.; Yuyama, L.; Lima, L. ( 2013.). Effects of diet supplementation with camu-camu (*Myrciaria dubia* HBK McVaugh) fruit in a rat model of diet-induced obesity.. . *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 85(1), 355 - 63.
- Neves, L., Xavier, V., Alves, E., Barcelar, C., & Ruffo, S. (2015). Determining the harvest time of camu-camu [*Myrciaria dubia* (H.B.K.) Mc Vaugh] using measured pre-harvest attributes. *Scientia Horticulturae*, 186:, 15–23.
- Ocón, O., Rodríguez, S., Solís, F. (2017). *Evaluación del efecto productivo en pollos de engorde (Broiler) con alimentos comerciales vs artesanales en El Rancho “El Carmen” en el II semestre del 2016, Juigalpa Chontales*.
- OEA. (1977). Plan de Acción para el Desarrollo Regional de la Línea Noroeste. República Dominicana.
- Paredes, M. T. (2020). Efecto de la suplementación dietaria con vitamina C sobre el rendimiento productivo, estrés y respuesta inmunitaria del pavo criado en un ambiente hipóxico natural. *Scientia Agropecuaria*, 11(3), 357-364. .  
<https://doi.org/https://dx.doi.org/10.17268/sci.agropecu.2020.03.07>
- Pey, J. (2018). *Manejo de nipples en la producción de pollos*.
- Polanski, J., Soares, A., & Laércio de Mendonca, O. (2015). Antioxidant therapy in the elderly with tinnitus. . *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 82(3), 269-74.
- Quishpe, S., & Gabriela, J. (2006). *Factores que afectan el consumo de alimento en pollos de engorde y postura*. Escuela Agrícola Panamericana, 2012.
- RAE., R. A. (2014.). Tanino. *Diccionario de la lengua española (23ª Edición)*.. Retrieved 4 de abril de 2023, from Disponible en: <http://dle.rae.es/?id=Z5QrGtH>

- Rivas, H. (2014). *Efecto de la inclusión de harinas de maíz, yuca y quinchoncho en.*
- Rodríguez, B. (2011). *Levadura torula desarrollada sobre vinaza de destilerías para la alimentación de aves.*
- Santini, F. (2018). *Eficiencia de Conversión mediciones y resultados.*
- Saúl. (24 de octubre de 2021). *¿Cómo potenciar el rendimiento del pollo de engorde?* Molinos Champion SAS: <https://www.molinoschampion.com/rendimiento-del-pollo-de-engorde/#:~:text=El%20pollo%20de%20engorde%20tiene,significativa%20durante%20la%20primera%20semana.>
- Schmidt, O., Burlakov, V., Dolgii, S., & Nevzorov, a. A. (2014). Lidar observations of the stratosphere aerosol disturbances over Tomsk (56.5 N; 85.0 E) in period of volcanic activity of 2006-2010,. *Opt. Atmosf Okeana,, 24(12), 1031– 1040.*
- Souza, D. 2. (2013). Contenido de vitamina C en el jugo de camu-camu reportando una concentración de 52,5 mg vitamina C/ 100 ml de camu-camu. La vitamina C. *Boletín informativo., 21.*
- Torres, C. (2012). *Efecto del deshidratado de camu camu (Myrciana dubia HBK Mc Vaugh) como fuente de vitamina C en la reproducción de cuyes primerizas en Pucallpa.*
- Valencia y Guevara. (2013). Valencia y Guevara. Los componentes bioactivos, son ingredientes funcionales de los alimentos, capaces de aportar efectos beneficiosos a la salud. . *Revista Científica DC- MR(2).* [https://doi.org/812.3.](https://doi.org/812.3)
- Varela, J. (2012). *Utilización de la Torta de Tarwi (Lupinus mutabilis Sweet) Amarga y Desamargada en el Acabado de Pollos de Engorde.*
- Vieites, F. (1999). *Valores energéticos e de aminoácidos digestíveis de farinhas de carne e ossos para aves.*
- Villareal, J. Rosaless, Y. Rivera, A. (2018). La perspectiva hermenéutica y el sentido de la comunicación en el contexto de la sociocultura. *Anagramas rumbos sentidos comun. , 16(32), 85 - 93.* <https://doi.org/DOI: 10.22395/angr.v16n32a5>

**A N E X O S.**

## ANEXO 01 Matriz de consistencia.

## Matriz de consistencia

Problema General	Objetivo General	Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores
¿Cuál es el efecto de la harina de Camú Camú (Myrciaria dubia) sobre los parámetros productivos en pollos de engorde de la línea Ross?	Evaluar el efecto de la harina de Camú – Camú (Myrciaria dubia) administrando al 0%, 3%, 6% y 9% sobre los parámetros productivos en las cuatro etapas de producción de pollos de engorde de la línea Ross.				
<p><b>Problemas específicos</b></p> <p><b>PE1:</b> ¿Cuál es el efecto de la harina de Camú – Camú (Myrciaria dubia) administrando al 0%, 3%, 6% y 9% sobre el consumo de alimento en las cuatro etapas de producción de pollos de engorde de la línea Ross?</p> <p><b>PE 2</b></p>	<p><b>Objetivos Específicos</b></p> <p><b>OE1</b> <b>Determinar el efecto de la harina de Camú – Camú (Myrciaria dubia) administrando al 0%, 3%, 6% y 9% sobre el consumo de alimento en las cuatro etapas de producción de pollos de engorde de la línea Ross</b></p> <p><b>OE2</b></p>	<p><b>Hipótesis específicas</b></p> <p><b>Ha<sub>1</sub></b>Determinar el efecto de la harina de Camú – Camú (Myrciaria dubia) administrando al 0%, 3%, 6% y 9% sobre el consumo de alimento se incrementa en las cuatro etapas de producción de pollos de engorde de la línea Ross.</p> <p><b>Ho<sub>1</sub></b> = El efecto de la harina de Camú – Camú administrado al 3%, 6% y 9% es igual en todos los tratamientos sobre el consumo de alimento en las diferentes</p>	<p><b>V. Independiente</b></p> <p><i>Harina de camu camu (Myrciaria dubia) al 0%,3%, 6%,9%</i></p> <p><b>Indicadores:</b> Nivel de incorporación 0% ,3%, 6 % y 9%</p>	<p><b>Población</b></p> <p>Pollos de la línea Ross N = se trabajará con poblacion muestra</p> <p><b>Muestra</b> n = 60 U.E.</p>	

<p><b>¿Cuál es la influencia de la harina de Camú – Camú (Myrciaria dubia) administrando al 0%, 3%, 6% y 9% sobre la ganancia de peso en las cuatro etapas de producción de pollos de engorde de la línea Ross?</b></p> <p><b>PE3</b></p> <p>¿Cuál es la influencia de la harina de Camú – Camú (Myrciaria dubia) administrando al 0%, 3%, 6% y 9% sobre el índice de conversión alimenticia en las cuatro etapas de producción de pollos de engorde de la línea Ross?</p>	<p><b>Determinar el efecto de la harina de Camú – Camú (Myrciaria dubia) administrando al 0%, 3%, 6% y 9% sobre la ganancia de peso en las cuatro etapas de producción de pollos de engorde de la línea Ross</b></p> <p><b>OE3</b></p> <p><b>Determinar el efecto de la harina de Camú – Camú (Myrciaria dubia) administrando al 0%3%, 6% y 9% sobre el índice de conversión alimenticia en las cuatro etapas de producción de pollos de engorde de la línea Ross</b></p>	<p>etapas de producción de pollos de la línea Ross.</p> <p><b>Ha2</b> Determinar el efecto de la harina de Camú – Camú (Myrciaria dubia) administrando al 0%, 3%, 6% y 9% sobre la ganancia de peso se incrementa en las cuatro etapas de producción de pollos de engorde de la línea Ross.</p> <p><b>H02</b> = No existe diferencias en la ganancia de peso entre tratamientos al administrar harina de Camú – Camú al 3%, 6% y 9% en las diferentes etapas de producción de pollos de la línea Ross.</p> <p><b>Ha3</b> Determinar el efecto de la harina de Camú – Camú (Myrciaria dubia) administrando al 0%3%, 6% y 9% sobre el índice de conversión alimenticia se incrementa en las cuatro etapas de producción de pollos de engorde de la línea Ross.</p> <p><b>H03</b> = No existe diferencias entre los índices de conversión alimenticia entre tratamientos al administrar harina de Camú – Camú al 3%, 6% y 9% en las</p>	<p><b>distribución de Tratamientos</b></p> <p>distribución de bloques completamente al azar</p> <p><b>Técnicas e instrumentos</b></p> <p>Ficha de observación</p> <p>Registro de consumo de alimento ganancia de peso, ICA,</p>
--	---	--	---





<b>T2</b>																									
<b>T3</b>																									

Donde:     **ao = Alimento ofrecido**  
             **ar = Alimento recogido (sobrante)**  
             **ac = Consumo de alimento = ao – ar**  
             **ci = Consumo individual = ac/N° animales**

#### REGISTROS DE CONTROL DE PESOS (anexo 02)

SEMANTAS	TRATAMIENTOS											
	T0			T1			T2			T3		
<b>SEMANTA</b>												
<b>SEMANTA</b>												

<b>SEMANA</b>													

### REGISTRO DE CONTROL DE MORTALIDAD

<b>SEMANAS</b>	<b>Mortalidad</b>							<b>Total, Semana</b>		<b>Acumulado</b>		<b>Saldo de aves</b>
	Lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado	domingo	mortalidad	%	mortalidad	%	
<b>1</b>												
<b>2</b>												
<b>3</b>												
<b>4</b>												
<b>5</b>												
<b>6</b>												



## ANEXO 3 ANALISIS ESTADISTICOS

```

GET
  FILE='D:\resultados chonguito.sav'.
DATASET NAME ConjuntoDatos1 WINDOW=FRONT.
ONEWAY CONSUMO BY TRATAMIENTO
  /MISSING ANALYSIS
  /CRITERIA=CILEVEL(0.95)
  /POSTHOC=TUKEY DUNCAN LSD ALPHA(0.05) .

```

### Unidireccional

#### ANOVA

peso final

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	35771,255	3	11923,752	,781	,510
Dentro de grupos	855114,811	56	15269,907		
Total	890886,066	59			

#### Comparaciones múltiples

Variable dependiente: peso final

	(I)	(J)	Diferencia de medias (I-J)	Error estándar	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
						Límite inferior	Límite superior
Tukey	1,00	2,00	-4,46667	45,12192	1,000	-123,9444	115,0111
		3,00	-50,46667	45,12192	,680	-169,9444	69,0111
		4,00	-51,45333	45,12192	,666	-170,9311	68,0244
	2,00	1,00	4,46667	45,12192	1,000	-115,0111	123,9444
		3,00	-46,00000	45,12192	,739	-165,4778	73,4778
		4,00	-46,98667	45,12192	,726	-166,4644	72,4911
	3,00	1,00	50,46667	45,12192	,680	-69,0111	169,9444
		2,00	46,00000	45,12192	,739	-73,4778	165,4778
		4,00	-,98667	45,12192	1,000	-120,4644	118,4911
	4,00	1,00	51,45333	45,12192	,666	-68,0244	170,9311
		2,00	46,98667	45,12192	,726	-72,4911	166,4644
		3,00	,98667	45,12192	1,000	-118,4911	120,4644
DMS	1,00	2,00	-4,46667	45,12192	,921	-94,8567	85,9234
		3,00	-50,46667	45,12192	,268	-140,8567	39,9234
		4,00	-51,45333	45,12192	,259	-141,8434	38,9367

2,00	1,00	4,46667	45,12192	,921	-85,9234	94,8567
	3,00	-46,00000	45,12192	,312	-136,3901	44,3901
	4,00	-46,98667	45,12192	,302	-137,3767	43,4034
3,00	1,00	50,46667	45,12192	,268	-39,9234	140,8567
	2,00	46,00000	45,12192	,312	-44,3901	136,3901
	4,00	-,98667	45,12192	,983	-91,3767	89,4034
4,00	1,00	51,45333	45,12192	,259	-38,9367	141,8434
	2,00	46,98667	45,12192	,302	-43,4034	137,3767
	3,00	,98667	45,12192	,983	-89,4034	91,3767

### Subconjuntos Homogéneos

#### consumo de alimento

	TRATAMIENTO	N	Subconjunto para alfa = 0.05			
			1	2	3	4
HSD Tukey <sup>a</sup>	2,00	15	3426,5000			
	3,00	15		3428,9000		
	1,00	15			3473,4000	
	4,00	15				3476,8000
	Sig.			1,000	1,000	1,000
Duncan <sup>a</sup>	2,00	15	3426,5000			
	3,00	15		3428,9000		
	1,00	15			3473,4000	
	4,00	15				3476,8000
	Sig.			1,000	1,000	1,000

Se visualizan las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

a. Utiliza el tamaño de la muestra de la media armónica = 15.000.

## ANEXO 4 PANEL FOTOGRAFICO



*IMAGEN 1 . LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL GALPON*



*IMAGEN 2 PREPARACIÓN DE LA CAMA PARA LA REPCIÓN.*



*IMAGEN 3 RECPCION DEL POLLO BB*



*IMAGEN 4 DISTRIBUCION POR TRATAMIENTOS*



*IMAGEN 5 PESO DE RECEPCIÓN DEL POLLO BB*



*IMAGEN 6 PESO CONTROL PRIMERA SEMANA*





*IMAGEN 7 PESO CONTROL SEGUNDA SEMANA*



*IMAGEN 8 PESO CONTROL TERCERA SEMANA*



*IMAGEN 9 PESO CONTROL CUARTA SEMANA*



IMAGEN 10 PESO CONTROL QUINTA SEMANA



IMAGEN 11 PESO DEL ALIMENTO SOBRANTE POR DIA



IMAGEN 12 PESO DE LA HARINA DE CAMU CAMU PARA LA PREPARACION DEL ALIMENTO POR TRATAMIENTO

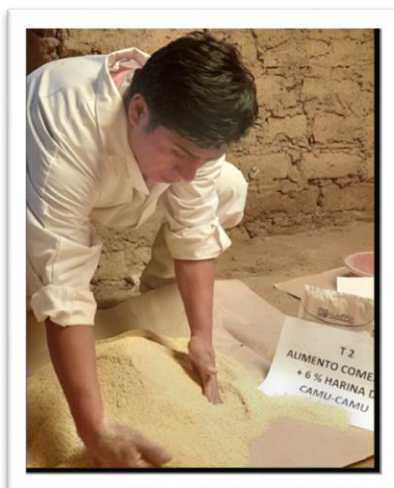


IMAGEN 13 MEZCLADO DE LA HARINA DE CAMU CAMU CON EL ALIMENTO COMERCIAL POR TRATAMIENTO



IMAGEN 14 ALIMENTO COMERCIAL YA COMBINADO LA HARINA DE CAMU CAMU



IMAGEN 15 HARINA DE CAMU CAMU UTILIZADA EN EL EXPERIMENTO

## NOTA BIOGRÁFICA



Bachiller ZEVALLOS CABALLERO Roberto Carlos, nació en el Distrito de Ripán, Provincia de Dos de Mayo, Departamento de Huánuco en el año 1985, en un hogar conformado por sus padres y 4 hermano, Padre de una hermosa niña llamada Victoria del Pilar Zevallos Fernández.

Desde niño quise hacer realidad mi sueño de ser Médico Veterinario; es así como curso sus estudios primarios I.E. Yarowilca En la ciudad de la La Unión y la secundaria en el C.N Aurelio C Ardenas Pachas de La Unión y en el colegio Nacional Leoncio Prado de Huánuco, realizó sus estudios universitarios en la UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN HCO, En la facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, obteniendo el grado de bachiller el año 2015, actualmente desempeñándome como administrador de la granja porcina “AGROPECUARIA S&M SAC” en el departamento de Junín.



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

---

**CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD**

El director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, que suscribe, hace constar:

Que el Informe de Tesis titulado: **“HARINA DE CAMU CAMU (*Myrciaria dubia*) SOBRE PARÁMETROS PRODUCTIVOS EN POLLOS DE ENGORDE DE LA LÍNEA ROSS”**, Presentado, por el Bachiller en Medicina Veterinaria, **ZEVALLOS CABALLERO, Roberto Carlos**, tiene un índice de similitud del 11%, verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el Software Turnitin. Se concluye que las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con uno de los requisitos estipulados en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional “Hermilio Valdizán” de Huánuco.

Huánuco, 29 de mayo del 2023

Dr. José Goicochea Vargas  
Director de Investigación. FMVZ

NOMBRE DEL TRABAJO

**HARINA DE CAMU CAMU EN POLLOS DE  
ENGORDE**

AUTOR

**Roberto Zevallos Caballero**

RECuento DE PALABRAS

**14148 Words**

RECuento DE CARACTERES

**73838 Characters**

RECuento DE PÁGINAS

**74 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**1.4MB**

FECHA DE ENTREGA

**May 29, 2023 7:04 PM GMT-5**

FECHA DEL INFORME

**May 29, 2023 7:05 PM GMT-5**

● **11% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base

- 10% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 4% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Cros

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Coincidencia baja (menos de 12 palabras)
- Material citado



DR. JOSÉ FRANCISCO GOICOCHEA VARGAS  
DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA  
VETERINARIA Y ZOOTECNIA



## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO VETERINARIO EN LA MODALIDAD DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE INVESTIGACIÓN – PROFI

En la ciudad de Huánuco, Distrito de Pillco Marca, a los veintidós días del mes de julio del 2023, a horas 4:00 pm., se reunieron los miembros del jurado evaluador designados mediante Resolución N° 179-2023-UNHEVAL.FMVZ/D, de fecha 14.JUL.2023, a los docentes: Dr. Magno Góngora Chávez (**PRESIDENTE**); Dra. Esther Jannet García Alegre (**SECRETARIA**); Mag. Teófanos Anselmo Canches Gonzáles (**VOCAL**) y al Dr. Marcé Pérez Saavedra (**ACCESITARIO**), para la sustentación de tesis y optar el Título Profesional de Médico Veterinario titulado: "HARINA DE CAMU CAMU (*Myrciaria dubia*) SOBRE PARÁMETROS PRODUCTIVOS EN POLLOS DE ENGORDE DE LA LÍNEA ROSS", presentado por el Bachiller en Medicina Veterinaria Roberto Carlos ZEVALLOS CABALLERO. Y mediante Resolución Decanato N° 210-2023-UNHEVAL-FMVZ/D, de fecha 20.JUL.2023, se **REPROGRAMO** algunas fechas y horas de la sustentación de tesis de un grupo de alumnos del PROFI – 2022 – II.

Que, según el Reglamento del Programa de Fortalecimiento en Investigación – PROFI de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán - Huánuco, en su **CAPÍTULO XII DE LA SUSTENTACIÓN DE LA TESIS. Art. 48° y 52°**, se procedió a llevar a cabo la sustentación de tesis de **manera presencial** en el Auditorio de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, la misma que fue conformada por los siguientes docentes:

Dr. Magno Góngora Chávez	<b>PRESIDENTE</b>
Dra. Esther Jannet García Alegre	<b>SECRETARIA</b>
Mag. Teófanos Anselmo Canches Gonzáles	<b>VOCAL</b>

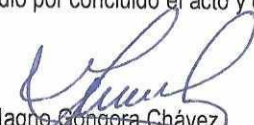
Respondiendo las preguntas formuladas por los miembros del Jurado Evaluador y público, se finalizó el acto de defensa, en donde cada miembro del Jurado Evaluador procedió a la evaluación del aspirante a Médico Veterinario, teniendo presente los siguientes criterios:

- Presentación personal.
- Exposición:** el problema a resolver, hipótesis, objetivos, resultados, conclusiones, los aportes, contribución a la ciencia y solución a un problema social y recomendaciones.
- Grado de convicción y sustento bibliográfico utilizados para las respuestas a las interrogantes del Jurado Evaluador y público.
- Dicción y dominio de escenario.

Después del acto de sustentación, los miembros del Jurado Evaluador procedieron a la calificación correspondiente, obteniéndose el siguiente resultado:

Aprobado con la nota: Decisión ( 16 ) con la mención de Bueno

Con lo que se dio por concluido el acto y en fe de la cual firman los miembros del Jurado Evaluador.

  
Dr. Magno Góngora Chávez  
**PRESIDENTE**

  
Dra. Esther Jannet García Alegre  
**SECRETARIA**

  
Mag. Teófanos Anselmo Canches Gonzáles  
**VOCAL**

**LEYENDA:**

RESULTADO: APROBADO Y DESAPROBADO - MENCIÓN SEGÚN ESCALA DE CALIFICACIÓN: (19 a 20: EXCELENTE); (17 a 18: MUY BUENO); (14 a 16: BUENO)

## AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DIGITAL Y DECLARACIÓN JURADA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR UN GRADO ACADÉMICO O TÍTULO PROFESIONAL

### 1. Autorización de Publicación: (Marque con una "X")

<b>Pregrado</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Segunda Especialidad</b>		<b>Posgrado:</b>	Maestría		Doctorado
-----------------	-------------------------------------	-----------------------------	--	------------------	----------	--	-----------

Pregrado (tal y como está registrado en SUNEDU)

<b>Facultad</b>	MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
<b>Escuela Profesional</b>	MEDICINA VETERINARIA
<b>Carrera Profesional</b>	MEDICINA VETERINARIA
<b>Grado que otorga</b>	-----
<b>Título que otorga</b>	MÉDICO VETERINARIO

Segunda especialidad (tal y como está registrado en SUNEDU)

<b>Facultad</b>	-----
<b>Nombre del programa</b>	-----
<b>Título que Otorga</b>	-----

Posgrado (tal y como está registrado en SUNEDU)

<b>Nombre del Programa de estudio</b>	-----
<b>Grado que otorga</b>	-----

### 2. Datos del Autor(es): (Ingrese todos los datos requeridos completos)

<b>Apellidos y Nombres:</b>	ZEVALLOS CABALLERO, Roberto Carlos						
<b>Tipo de Documento:</b>	DNI	<input checked="" type="checkbox"/>	Pasaporte		C.E.		<b>Nro. de Celular:</b> 916246862
<b>Nro. de Documento:</b>	43347686				<b>Correo Electrónico:</b>	zevalloscaballeror@gmail.com	

<b>Apellidos y Nombres:</b>							
<b>Tipo de Documento:</b>	DNI		Pasaporte		C.E.		<b>Nro. de Celular:</b>
<b>Nro. de Documento:</b>					<b>Correo Electrónico:</b>		

<b>Apellidos y Nombres:</b>							
<b>Tipo de Documento:</b>	DNI		Pasaporte		C.E.		<b>Nro. de Celular:</b>
<b>Nro. de Documento:</b>					<b>Correo Electrónico:</b>		

### 3. Datos del Asesor: (Ingrese todos los datos requeridos completos según DNI, no es necesario indicar el Grado Académico del Asesor)

<b>¿El Trabajo de Investigación cuenta con un Asesor?:</b> (marque con una "X" en el recuadro del costado, según corresponda)	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO				
<b>Apellidos y Nombres:</b>	COTACALLAPA VILCA Alcides Melecio		<b>ORCID ID:</b> <a href="https://orcid.org/0000-0001-7546-9864">https://orcid.org/0000-0001-7546-9864</a>				
<b>Tipo de Documento:</b>	DNI	<input checked="" type="checkbox"/>	Pasaporte		C.E.		<b>Nro. de documento:</b> 01289184

### 4. Datos del Jurado calificador: (Ingrese solamente los Apellidos y Nombres completos según DNI, no es necesario indicar el Grado Académico del Jurado)

<b>Presidente:</b>	Dr. Góngora Chávez, Magno
<b>Secretario:</b>	Dra. García Alegre, Esther jannet
<b>Vocal:</b>	Mg. Canches Gonzáles, Teófanos Anselmo
<b>Vocal:</b>	
<b>Vocal:</b>	
<b>Accesitario</b>	Dr. Pérez Saavedra, Marce Ulises



**5. Declaración Jurada:** (Ingrese todos los datos requeridos completos)

a) Soy Autor (a) (es) del Trabajo de Investigación Titulado: (Ingrese el título tal y como está registrado en el Acta de Sustentación)
"HARINA DE CAMU CAMU ( <i>Myrciaria dubia</i> ) SOBRE PARAMETRO PRODUCTIVOS EN EL POLLOS DE ENGORDE DE LA LINEA ROSS"
b) El Trabajo de Investigación fue sustentado para optar el Grado Académico ó Título Profesional de: (tal y como está registrado en SUNEDU)
TITULO PROFESIONAL DE MÉDICO VETERINARIO
c) El Trabajo de investigación no contiene plagio (ninguna frase completa o párrafo del documento corresponde a otro autor sin haber sido citado previamente), ni total ni parcial, para lo cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias.
d) El trabajo de investigación presentado no atenta contra derechos de terceros.
e) El trabajo de investigación no ha sido publicado, ni presentado anteriormente para obtener algún Grado Académico o Título profesional.
f) Los datos presentados en los resultados (tablas, gráficos, textos) no han sido falsificados, ni presentados sin citar la fuente.
g) Los archivos digitales que entrego contienen la versión final del documento sustentado y aprobado por el jurado.
h) Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a la Universidad Nacional Hermilio Valdizan (en adelante LA UNIVERSIDAD), cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del Trabajo de Investigación, así como por los derechos de la obra y/o invención presentada. En consecuencia, me hago responsable frente a LA UNIVERSIDAD y frente a terceros de cualquier daño que pudiera ocasionar a LA UNIVERSIDAD o a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar causas en la tesis presentada, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello. Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para LA UNIVERSIDAD en favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido del trabajo de investigación. De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan.



**6. Datos del Documento Digital a Publicar:** (Ingrese todos los datos requeridos completos)

Ingrese solo el año en el que sustentó su Trabajo de Investigación: (Verifique la Información en el Acta de Sustentación)		2023_			
Modalidad de obtención del Grado Académico o Título Profesional: (Marque con X según Ley Universitaria con la que inició sus estudios)	Tesis	X	Tesis Formato Artículo		
	Trabajo de Investigación		Trabajo de Suficiencia Profesional		
	Trabajo Académico		Otros (especifique modalidad)		
Palabras Clave: (solo se requieren 3 palabras)	Camu camu	Ganancia de peso	Conversión		
Tipo de Acceso: (Marque con X según corresponda)	Acceso Abierto	X	Condición Cerrada (*)		
	Con Periodo de Embargo (*)		Fecha de Fin de Embargo:		
¿El Trabajo de Investigación, fue realizado en el marco de una Agencia Patrocinadora? (ya sea por financiamientos de proyectos, esquema financiero, beca, subvención u otras; marcar con una "X" en el recuadro del costado según corresponda):			SI	NO	X
Información de la Agencia Patrocinadora:					

El trabajo de investigación en digital y físico tienen los mismos registros del presente documento como son: Denominación del programa Académico, Denominación del Grado Académico o Título profesional, Nombres y Apellidos del autor, Asesor y Jurado calificador tal y como figura en el Documento de Identidad, Título completo del Trabajo de Investigación y Modalidad de Obtención del Grado Académico o Título Profesional según la Ley Universitaria con la que se inició los estudios.

**7. Autorización de Publicación Digital:**

A través de la presente. Autorizo de manera gratuita a la Universidad Nacional Hermilio Valdizán a publicar la versión electrónica de este Trabajo de Investigación en su Biblioteca Virtual, Portal Web, Repositorio Institucional y Base de Datos académica, por 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. Se autoriza cambiar el contenido de forma, más no de fondo, para propósitos de estandarización de formatos, como también establecer los metadatos correspondientes.

Firma:			
Apellidos y Nombres:	ZEVALOS CABALLERO, Roberto Carlos		Huella Digital
DNI:	43347686		
Firma:			
Apellidos y Nombres:			Huella Digital
DNI:			
Firma:			
Apellidos y Nombres:			Huella Digital
DNI:			
Fecha: 31/08/2023			

**Nota:**

- ✓ No modificar los textos preestablecidos, conservar la estructura del documento.
- ✓ Marque con una **X** en el recuadro que corresponde.
- ✓ Llenar este formato de forma digital, con tipo de letra **calibri**, **tamaño de fuente 09**, manteniendo la alineación del texto que observa en el modelo, sin errores gramaticales (*recuerde las mayúsculas también se tildan si corresponde*).
- ✓ La información que escriba en este formato debe coincidir con la información registrada en los demás archivos y/o formatos que presente, tales como: DNI, Acta de Sustentación, Trabajo de Investigación (PDF) y Declaración Jurada.
- ✓ Cada uno de los datos requeridos en este formato, es de carácter obligatorio según corresponda.