



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

**Reutilización de residuos de *Musa paradisiaca*, *Ananas comosus*
y *Manihot esculenta* como alimento suplementario para
desarrollo de pollos *Cobb 500*, Tarapoto 2021**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO AMBIENTAL**

AUTORES:

Montenegro Fasabi, Wilmer (ORCID: 0000-0002-2245-9387)

Velasco Flores, Jhon Erick (ORCID: 0000-0002-3793-8540)

ASESOR:

MSc. Ordóñez Sánchez, Luis Alberto (ORCID: 0000-0003-3860-4224)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Tratamiento y gestión de los residuos

TARAPOTO – PERÚ

2021

DEDICATORIA

A mis padres por haberme apoyado durante toda mi formación académica y poder cumplir con mis objetivos, además fueron pieza fundamental en mi desarrollo como futuro profesional.

Wilmer Montenegro Fasabi

A mis padres por confiar en mí durante el trayecto de mis estudios universitarios, al Ing. Luis Ordoñez Sánchez por tan grande apoyo en la elaboración de este proyecto de investigación.

Jhon Erick Velasco Flores

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, a Dios por darme salud y protegerme en el lapso de mi camino, por haberme dado el valor de cumplir con mis.

Al ingeniero LUIS, ORDOÑEZ SANCHEZ por toda la ayuda propuesta y asesoramiento en la elaboración de nuestro trabajo de investigación.

Wilmer Montenegro Fasabi

Agradezco a Dios por permitir que este momento oportuno pase, a pesar de los múltiples obstáculos que pude sobrellevar sabiamente durante este último año, a mis padres por brindarme su apoyo incondicional en todo momento, a mi asesor por el tiempo y conocimientos hacia mi persona en la elaboración de este trabajo de investigación.

Jhon Erick Velasco Flores

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	11
3.1. Tipo y diseño de investigación.	11
3.2. Variables y operacionalización.	11
3.3. Población, muestra y muestreo.	12
3.4. Técnica e instrumentos de recolección de datos.	13
3.5. Procedimientos.	15
3.6. Método de análisis de datos.	22
3.7. Aspectos éticos.	23
IV. RESULTADOS	24
V. DISCUSIÓN	31
VI. CONCLUSIONES	35
VII. RECOMENDACIONES	36
REFERENCIAS	37
ANEXOS	35

Índice de tablas

Tabla 1: Validación del instrumento	14
Tabla 2: Ancho de alas en cm de pollos 2021	24
Tabla 3: Altura en cm de pollos 2021	24
Tabla 4: Peso en gr de pollos 2021	25
Tabla 5: Ancho de alas en cm de pollos 2021	25
Tabla 6: Altura en cm de pollos 2021	25
Tabla 7: Peso en gr de pollos 2021	26
Tabla 8: Altura en cm de pollos 2021	26
Tabla 9: Altura en cm de pollos 2021	26
Tabla 10: Peso en gr de pollos 2021	27
Tabla 11: Ancho de alas en cm de pollos 2021	27
Tabla 12: Altura en cm de pollos 2021	27
Tabla 13: Peso en gr de pollos 2021	28
Tabla 14: Rendimientos de fórmulas relacionadas al T0	28
Tabla 15: Promedio total del desarrollo de pollos Cobb 500	29
Tabla 16: Registro del desarrollo de los pollos Cobb 500: Primera, segunda, tercera evaluación	46
Tabla 17: Fórmula 1	47
Tabla 18: Presupuesto de 1 kg de alimento de la fórmula 1	47
Tabla 19: Fórmula 2	47
Tabla 20: Presupuesto de 1 kg de alimento de la fórmula 2	48
Tabla 21: Fórmula 3	48
Tabla 22: Presupuesto de un kg de alimento de la fórmula 3	48
Tabla 23: Fórmula 4	49
Tabla 24: Presupuesto de 1 kg de alimento de la fórmula 4	49
Tabla 25: Costo unitario de procesamiento de 27 kg de harina de cáscara de yuca Tarapoto 2021	50
Tabla 26: Costo unitario de procesamiento de 24.33 kg de harina de cáscara de piña Tarapoto 2021	50

Tabla 27: Costo unitario de procesamiento de 26.5 kg de harina de cáscara de plátano Tarapoto 2021	51
Tabla 28: Costo unitario balanceado (12 kg), Tarapoto 2021	51

Índice de figuras

Figura 1: Flujograma para la obtención del alimento suplementario.	15
Figura 2: Recolección de cáscara de Musa paradisiaca.	16
Figura 3: Recolección de cáscara de Manihot esculenta.	17
Figura 4: Recolección de cáscara de Ananas comosus.	17
Figura 5: Pesaje de las cáscaras.	18
Figura 6: Acondicionamiento de las cáscaras de Ananas comosus.	19
Figura 7: Secado de las cáscaras de Ananas comosus, Manihot esculenta y Musa paradisiaca.	19
Figura 8: Embolsado de las cáscaras de Musa paradisiaca.	20
Figura 9: Embolsado de las cáscaras de Manihot esculenta.	20
Figure 10: Embolsado de las cáscaras Ananas comosus.	20
Figura 11: Triturado de las cáscaras de Ananas comosus, Manihot esculenta y Musa paradisiaca.	21
Figura 12: Producto final (Harina) de las cáscaras de Ananas comosus, Manihot esculenta y Musa paradisiaca.	22

RESUMEN

La presente investigación, evaluó el desarrollo de los pollos Cobb 500, mediante alimento suplementario con residuos de *Musa paradisiaca*, *Ananas comosus* y *Manihot esculenta*, Tarapoto, 2021, la investigación fue aplicada con un diseño metodológico experimental, teniendo como técnica la observación y como instrumento la guía de observación, para su análisis se utilizó un grupo testigo que estuvo conformado por 1 grupo de 2 pollos *Cobb 500* y 3 grupos de pollos de la raza *Cobb 500*, conformado por 6 cada uno, teniendo como resultados de acuerdo a las formulaciones que el mejor desarrollo fue en base a la formulación 4 (Alimento balanceado), seguido de la fórmula 2 (Plátano 300 + piña 200 + yuca 300 + alimento balanceado 200), la fórmula 1 (Plátano 300 + piña 300 + yuca 200 + alimento balanceado 200) y por último la fórmula 3 (Plátano 200 + piña 300 + yuca 300 + alimento balanceado 200), llegando a la conclusión que la formulación 2 (Plátano 300 + piña 200 + yuca 300 + alimento balanceado 200) ha demostrado mejor rendimiento en el desarrollo de pollos *Cobb 500*, por estar a solo 15 % menos del porcentaje de desarrollo del testigo (alimento balanceado).

PALABRAS CLAVES: Desarrollo de pollos *Cobb 500*, Alimento suplementario, Formulaciones, Residuos orgánicos.

ABSTRACT

The present investigation evaluated the development of Cobb 500 chickens, using supplementary feed with residues of *Musa Paradisiaca*, *Ananas comosus* and *Manihot esculenta*, Tarapoto, 2021, the investigation was applied with an experimental methodological design, using observation as a technique and as an instrument the observation guide, for its analysis a control group was used that was made up of 1 group of 2 *Cobb 500* chickens and 3 groups of *Cobb 500* breed chickens, made up of 6 each, having as results according to the formulations that the best development was based on formulation 4 (Balanced food), followed by formula 2 (Banana 300 + pineapple 200 + cassava 300 + balanced food 200), formula 1 (Banana 300 + pineapple 300 + cassava 200 + balanced food 200) and finally formula 3 (Banana 200 + pineapple 300 + cassava 300 + balanced food 200), reaching the conclusion that formulation 2 (Banana 300 + pineapple 200 + cassava 300 + balanced food 200) has shown better performance in the development of *Cobb 500* chickens, being only 15% less than the percentage of development of the control (balanced feed).

KEYWORDS: *Cobb 500* chicken development, Supplemental feed, Formulations, Organic residues.

I. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación hace referencia al tema de aprovechamiento de residuos orgánicos, de las cuales se puede definir como la reincorporación hacia el ciclo económico productivo de manera amigable con el medio ambiente, teniendo en cuenta los distintos procesos para obtener el producto. Los residuos orgánicos hoy en día representan un alto índice de contaminación al no contar con un tratamiento adecuado para su disposición final, en el mundo casi el 90% de estos desechos se votan y se queman a cielo abierto, y los más afectados ante este problema son los países más pobres. Según **VARGAS Corredor, Yury Alexandra, (2018)** menciona en su artículo de investigación que la generación de residuos orgánicos en mercados municipales constituye un problema a nivel global, ya que no existe un adecuado proceso de disposición final, favoreciendo a la contaminación ambiental, provocando efectos negativos hacia el medio ambiente como los gases de efecto invernadero, proliferación de la fauna nociva, generación de lixiviados, contaminación de suelo y aguas superficiales, contaminación visual y la generación de malos olores en el entorno donde se disponen. Según el **MINAM, (2019)** “En el Perú se generan alrededor de 18 mil toneladas de residuos sólidos al día, los cuales el 70% son residuos que se generan y se puedan dar una nueva vida útil mediante el reciclaje, el otro 30% son residuos orgánicos que también pueden ser aprovechados de múltiples formas”. En la ciudad de Tarapoto existe una alta demanda de verduras y frutos para el consumo diario en restaurantes, centros comerciales, juguerías, etc. Y por ende existe un alto índice de residuos orgánicos entre los más comunes las cáscaras de plátano, piña y yuca. Decidimos enfocarnos en cómo disminuir esta problemática, que durante mucho tiempo está causando grandes problemas ambientales y sociales. No obstante solucionar esta problemática implica tratar algo general, además se encuentra en el ciclo productivo de las actividades humanas, es decir que al aprovechar estos residuos estaríamos mejorando el entorno ambiental y el beneficio económico. Por ello nuestra investigación pretende aprovechar las cáscaras de los residuos orgánicos más consumidos en la ciudad de Tarapoto, y con ello buscar soluciones a los problemas económicos que se vienen dando en el país, mediante un análisis de la situación agrícola, los

costos y los beneficios en el área de producción del alimento balanceado y carne de aves de corral, pudimos identificar que existe un alto consumo de maíz para la alimentación de distintos animales como los ovinos, bovinos, y aves de corral. Teniendo en cuenta lo antes mencionado aparecen nuevas propuestas y estrategias, gracias a los nuevos conocimientos y tecnologías, lo cual favorecen a la implementación de darle un nuevo valor a estos residuos, como la producción de alimento suplementario para aves de corral. La carne de aves de corral es un alimento fundamental dentro de la pirámide alimenticia, por lo tanto, la demanda es cada vez mayor, y la producción de estas debe ser aún más rápida para poder satisfacer las necesidades del consumidor. En tal sentido en el afán de sacar más rápido el producto avícola recurren a alimentos con altos contenidos químicos dañinos para la salud, sin embargo, existen alternativas que muy pocas veces se usa, como los alimentos suplementarios a base de residuos orgánicos. Ante ello se planteó el **problema general** de investigación: ¿Cuál es el desarrollo de los pollos *Cobb 500*, mediante alimento suplementario con residuos de *Musa paradisiaca*, *Ananas comosus* y *Manihot esculenta*, Tarapoto, 2021? Además, se plantearon los **problemas específicos**: ¿Cuál es el ancho de alas, altura y peso de alas de los pollos *Cobb 500* en base al consumo de diferentes formulaciones de alimentos suplementarios con residuos de *Musa paradisiaca*, *Ananas comosus* y *Manihot esculenta*, Tarapoto, 2021?, ¿Cuál de las formulaciones de los alimentos suplementarios con residuos de *Musa paradisiaca*, *Ananas comosus* y *Manihot esculenta*, tiene mayor efectividad en el desarrollo de los pollos *Cobb 500*, Tarapoto, 2021?.,. **La investigación presenta una justificación** práctica, ya que la información recolectada admitirá mejorar y aplicar los resultados a las futuras investigaciones, referente al desarrollo de pollos machos *Cobb 500* mediante alimentos suplementarios en base a residuos orgánicos, también presenta una justificación social, que permitirá aplicar en los próximos trabajos, desarrollando alimentos suplementarios de residuos orgánicos para las diferentes especies de animales, creando un producto ecoamigable con el medio ambiente para el desarrollo sostenible de nuestro país, asimismo presenta una justificación ambiental ya que al utilizar los residuos orgánicos, estaremos disminuyendo los impactos de contaminación en el ambiente y la disminución de algunas enfermedades , generando un ambiente

más confortable. Se planteó como **objetivo general** de investigación: Evaluar el desarrollo de los pollos *Cobb 500*, mediante alimento suplementario con residuos de *Musa paradisiaca*, *Ananas comosus* y *Manihot esculenta*, Tarapoto, 2021. Así mismo se plantearon los **objetivos específicos**: Registrar el ancho de alas, altura y peso de los pollos *Cobb 500* en base al consumo de diferentes formulaciones de alimentos suplementarios con residuos de *Musa paradisiaca*, *Ananas comosus* y *Manihot esculenta*, Tarapoto, 2021, analizar el rendimiento de las formulaciones del alimento suplementario con residuos de *Musa paradisiaca*, *Ananas comosus* y *Manihot esculenta* en pollos machos *Cobb 500*, Tarapoto, 2021. Consecuentemente se planteó como **hipótesis, H1** Los alimentos suplementarios con residuos de *Musa paradisiaca*, *Ananas comosus* y *Manihot esculenta*, si logran el desarrollo de los pollos *Cobb 500*, Tarapoto, 2021. **HO**: Los alimentos suplementarios con residuos de *Musa paradisiaca*, *Ananas comosus* y *Manihot esculenta*, no logran el desarrollo de los pollos *Cobb 500*, Tarapoto, 2021.

II. MARCO TEÓRICO

A continuación, se describieron los antecedentes correspondientes a esta investigación

CRISTINA, Solorza Saldarriaga, (2016), comprobó que “los pollos *Cobb 500* disminuyen el grosor de la grasa corporal y abdominal al consumir la infusión al 40% de *Ananas Comosus*, para ello utilizó 5 grupos de pollos, 10 pollos cada uno, con una duración de un mes y 5 días, aplicó una cantidad 10 gr de *Ananas Comosus* al diez %, veinte%, treinta % y cuarenta% por litro de agua en cada estanque para que los pollos puedan beberlo y para saber el desarrollo se analizaron el peso, alto, ancho de cada pollo”. Según **RAMÍREZ Viviana Marcela, (2017)**, Muestra la disminución y sobras de provisiones que se originan en el campo, hasta el momento de procesarlo para obtener un producto de consumo animal, enfocándose en su investigación aprovechar la cáscara de plátano como alternativa para disminuir la carga microbiana y promover una nueva fuente de alimentación en pollos, obteniendo resultados favorables causando transformación, aumento de peso y desempeño provechoso”. **BERNAL, Wilmer y Mantilla, (2017)** “Evaluó el peso final, aumento y peso de evolución alimenticia en las gallinas ponedoras *Lohmann Brown*, dicha alimentación se dieron por tres tipos, harina de yuca harina de cáscara de plátano y el alimento balanceado tradicional. Empleó la técnica de seleccionado al azar, hizo tres repeticiones por evaluación y diez aves por repetición, haciendo un total de 210 aves, evaluaron las estructuras bromatológicas de los tipos de harina y los porcentajes de alimentos se produjeron según la necesidad de las gallinas ponedoras, obteniendo que sus desarrollos en los 3 grupos fueron favorables”. Así mismo **JIMÉNEZ, Paula (2016)**, Demostró que “la producción y el uso del concentrado con residuos de cáscaras de plátano es la mejor opción para alimentos de animales, propiciando beneficios considerados en menor tiempo por el proceso productivo, ejecutó un modelo práctico de manera casual; en su estudio descriptivo se emplearon dos técnicas, polinomios ortogonales y regresión lineal, consiguieron datos de porciones adecuadas del producto y aumento diario de peso”. **QUISHPE, Roberto Edmundo, (2016)**, evaluó la capacidad nutricional en alimentos con cáscara de yuca para el consumo animal,

comparando la comida comercial. La obtención de sus pruebas muestra que el 15% de la cáscara tiene un alto contenido nutricional, lo cual indicó ganancia de peso, conversión alimenticia y trascendentales consumos de nutrientes. Sus resultados obtenidos del laboratorio de nutrición animal, avalan un 12.74% de proteína y su concentración de energía fue 2.45Mcal/Kg, se integró calcio y fósforo, generando fibras en el animal de 20.72 y 22.07%. De tal modo **GARCÍA, (2020)**, “publicó en su artículo que “la cáscara del plátano posee un alto contenido de potasio y es rico en almidón, fósforo, calcio, hierro, alcalinas, azufre, cobre, también posee vitamina C. El contenido nutricional de esta cáscara. **RAMÍREZ., Marilis, (2018)** “En su análisis bromatológico proximal de la harina de cáscara de plátano en 100 gramos, tuvo los resultados nutricionales de: 5.42g de proteína, 2.6g de ceniza, 90.09 de materia seca y una humedad de 9.91%”. **CHÁVEZ, L., López., (2016)**, “afirma en su investigación que “el *E. faecium* es una cepa probiótica que se puede utilizar para el desarrollo del sistema digestivo, engorde con mayor altura y ancho en pollos machos de la raza Cobb, para este estudio utilizaron una población de 125 pollos con dos dietas, la primera adicionando el *E. faecium* y la segunda solamente con el alimento comercial, la cepa probiótica se adiciona en el agua de bebida, generando una concentración de 107 UFC/ml, todo esto para que los resultados sean más certeros y favorables”, sin embargo **ÁLVAREZ, Aníbal Arturo Vera, (2019)**, “evaluó la capacidad de producción de huevos de gallinas ponedoras de la raza *Hy Line brown*, utilizando harina de plátano integral y banana oligosacárido (cáscara de plátano maduro), en las cuales para poder determinar cuál es más eficaz para la producción rápida de huevos, utilizó 216 gallinas de 7 meses de edad la metodología, aplicó con una duración de 2 meses. Los resultados fueron favorables para la banana oligosacárido ya que se logró producir huevos con un peso, talla y valor alimenticio mucho más prósperos”. **PALACIOS, Francia Rengifo. (2019)**, demostró que “los excrementos de pollo, contribuyen al calentamiento global ya que la avicultura está relacionada a diferentes contaminantes, se aplicó un modelo de la curva ambiental de Kuznets en donde detectaron la presencia de Óxido nitroso procedente del excremento avícola. Con sus resultados dedujeron que la nutrición y disposición de las excretas de pollos, influye con la contaminación ambiental ya que las emisiones de gases de

efecto invernadero producidas son altas”. **AMAYA Vega, Julio Oscar Asesor, (2018)** “evaluó el rendimiento de los pollos parrilleros Cobb 500 durante el periodo de 10 a 42 días, haciendo uso de la levadura de cerveza (*Saccharomyces cerevisiae*) como alimento, mediante cuatro tratamientos y 40 repeticiones cada uno, identificando, cuanto consumió, que características posee la carcasa y cuando de ganancia de peso total obtuvieron. Cada pollo fue reconocido por un sello de reconocimiento, fueron asociadas en 4 corrales, se les dispuso el alimento en base al cronograma por un tiempo de 42 días. Los tratamientos que consiguieron mejores resultados en base al incremento de peso y conversión alimenticia fueron T2, y T3”. No obstante, **RAMIREZ, Antonio, (2017)** determinó los efectos de los microorganismos eficaces en la mejora de los indicadores productivos de pollos de engorde de la línea Cobb 500, empleó 48 pollos divididos en tres tratamientos y un grupo control. Los tratamientos fueron: T0 no hubo EM, T1 (0.5 solución EN ml/L agua), T2 (1.0 solución EN ml/L agua), T3 (1.5 solución EN ml/L agua) provisto durante 49 días. Los resultados se examinaron por la técnica estadística DCR con factorial 4x2 para medir ganancia de peso, consumo de alimento y conversión alimenticia”. **GUTIÉRREZ Catherine, (2017)**, realizó “una composición de probióticos para el desarrollo del duodeno en pollos de engorde para obtener un desarrollo avanzado en la producción de estas aves, se dividieron en 4 grupos para realizar esta investigación, durante este proceso se midieron el peso, anchura, altura, ancho basal y el ancho del pico, al finalizar dicho proceso, se utilizó un antibiótico profiláctico, el autor de esta investigación recomienda aplicar este modelo de trabajo experimental para generar de manera rápida el desarrollo de pollos de engorde”. **MAMANI Cuba, Liliana, (2017)**, en su trabajo de investigación ““Afirma que la levadura (*Saccharomyces cerevisiae*) es un buen suplemento para alimentos de pollos parrilleros, para probar esto realizó un estudio en el cual utilizó una población de 200 pollos, se desarrolló en 4 grupos cada uno con 25 pollos. Aplicó una dieta con diferentes cantidades de levadura durante 8 semanas, esta dieta podría aplicarse en regiones de zonas altas, ya que la levadura es un microorganismo unicelular que se desarrolla muy bien en climas fríos”. Sin embargo, **VANIA Quispe, (2016)**, en su estudio realizado asegura que las *lisozimas encapsuladas* y *fito bióticos* (*Humulus lupulus*) son muy eficaces

para el producción y desarrollo de pollos de engorde. Utilizó 575 pollos en 5 grupos, para el primer grupo se aplicó la lisozima encapsulada, para el segundo grupo se aplicó el fitobiotico (*Humulus lupulus*), en el tercer grupo se utilizó el Zinc Bacitracina, en el cuarto grupo se aplicó el promotor desafiado y el quinto grupo se llevó un control sin promotor desafiado, los grupos que obtuvieron resultados más favorables fueron: el grupo 1,2 y 3 con un 4.65% y 3.60% más de eficacia”. **GUTIÉRREZ, Germán, (2015)**, “menciona que las glándulas y órganos que producen hormonas en las aves, son generados también por los vertebrados, asimismo señala que existe tres escenarios en las cuales las hormonas activan el mecanismo sexual, el primero las hormonas alcanzan dañar la intensidad atractiva del sexo opuesto, segundo las hormonas logran influir en el nivel de despliegue al conquistar a su paraje y por ultimo las hormonas pueden alterar la receptividad sexual”. **JESICA, fusari, Marcia, y frizzo, Laureano, (2015)**, su revisión científica facilita una sinopsis real sobre la ocupación de probióticos en pollos parrilleros, como terapia alternativa logrando sustituir antibióticos utilizados en producción y salubridad animal. Concluyó que la ejecución de probióticos mejora los ambientes sanitarios y de producción de las explotaciones intensivas, para obtener elementos a gran escala, asegurando su incapacidad y la de los alimentos de origen animal. **CELIS P., William, Mathios F. (2019)**, determinó la ganancia productiva de los pollos parrilleros mediante la alimentación con harina de yuca, relevando de manera parcial el maíz. Evaluó los distintos procesos causados en los pollos con harina de yuca, como el aumento de peso, evolución, mortandad y validez productiva. Los resultados obtenidos indican que las diferencias significativas son mínimas, de tal manera se afirma que la harina de yuca puede reemplazar eficientemente hasta un 20% en las dietas hechas con maíz para pollos de engorde”. Consecuentemente, **ALFARO, Erika, (2015)**, valoró el “alimento elaborado con o sin harina de residuos de animales para el beneficio de las aves de corral. La evaluación se dio en un tiempo de 40 días. Empleó un método experimental de forma casual con arreglo factorial de 2*2 en el lugar de investigación, tuvo la finalidad de evaluar el beneficio en el campo y en fábrica de procesamiento, también los resultados monetarios de dichas dietas elaboradas”. Así mismo **CHÁVEZ Porras, Álvaro y Rodríguez, (2016)**, realizó el “manejo de residuos sólidos en

distintos lugares agrarios y bosquejos, empleó medidas de reutilización que fueron efectuadas en varios países, logrando opciones para generar un cambio, entre ellas las estrategias que fueron empleadas fue las 3R, reducir, reutilizar y reciclar, con el objetivo de aprovechar los residuos generados, de mismo modo propiciar ingresos económicos y sobre todo que favorezca sosteniblemente a la sociedad y los recursos naturales”. **MARGARITA, Lina, (2017)** determinó la prefactibilidad del desarrollo y mercadeo del carbonato de calcio a partir de la cáscara de huevo como agregado dietario para aves de corral línea carne. Tuvo resultados provechosos con una producción óptima necesaria para el proceso de transformación de la cáscara, nivelando las fortalezas del producto. Además, se determinó que cedida la demanda y las fuentes de materia prima la mejor ubicación será la localidad de Puente Aranda en la ciudad de Bogotá” **SÁNCHEZ, Víctor, (2018)** Nos hace referencia que “las cáscaras de cacao se pueden utilizar como alimento balanceado para pollos broilers, para ver la eficacia del alimento se utilizó una población de 60 pollos, se hizo diferentes formulaciones con distintas cantidades de cascarilla, cáscara y placenta, se evaluó a través de la alometría. Los resultados obtenidos son muy favorables ya que la formulación con más desarrollo fue el testigo 0 (cascarilla 5%, cáscara 10% y placenta 5%)”. **ORIHUELA, María, (2015)** “realizó un ensayo en base al consumo de alimento teniendo como resultado en su fase inicio 0.852 kg y su fase final 3.980 kg, en el cual el mejor índice de productividad y mejor merito económico fue en el T1 con un 22.46 % seguido por T2 con un 15.38 %.

PUSARI, Huarcaya y Llacua, (2019), experimentó mediante dos procesos, la obtención de alimento de conejo a base de residuos producidos en el hogar. Primero produjo la harina orgánica mediante dos técnicas, el ensilado e hidrolizado, utilizó como prueba a 9 conejos machos, cruzados y separados en 9 corrales con 3 repeticiones y 3 tratamientos (Ensilado, hidrolizado y comercial). Concluyó que su metodología empleada es provechosa y simple, evidenció un alto consumo de los alimentos por parte de los conejos, siendo esto beneficioso para las personas sin gastar mucho dinero”. Aun así, **CLAUDIA Rocío, (2016)**, investigó el aprovechamiento de residuos agroindustriales para elaborar alimento de consumo animal, se realizó en Colombia, encontró resultados que determinan los productos con mayor derivados, café, plátano y frutales. El

objetivo principal fue utilizar sustancias ensiladas como alimento. Utilizó dos tratamientos para aves, cerdos y vacunos el primero con 19 días de prueba y los cerdos y vacunos 10 días. Sus resultados fueron provechosos con altos consumos del producto, se generó producción de leche por día 1L/Día más el 25% de la producción inicial”. Así mismo **WONG, José Manuel, (2017)**, ajustó la productividad de pollos criollos alimentados con torta de maracuyá, reemplazando el alimento comercial en la etapa de engorde y acabado. Realizó 4 tratamientos con 5 repeticiones por tratamiento y 8 pollos por grupo de medición, haciendo un total de 160 aves. Empleó la prueba múltiple de tukey al 5% de probabilidad. Concluyó que la torta de maracuyá es una alternativa para la crianza de pollos, asimismo es de bajo costo y la productividad es eficiente”. De tal modo **Brambila, Sergio, (2015)**, “comprobó la estructura química a 30 variedades de yuca analizadas en el Laboratorio de Bioquímica. Se emplearon en pollitos de un día de nacidos, raciones a base de almidón suplementadas con metionina, aceite de maíz, minerales y vitaminas, aplicando cada tratamiento durante 4 o 5 semanas a grupos duplicados de 15 pollitos cada uno. El análisis químico proximal reveló grandes diferencias de composición entre variedades”. También **MORA Lucia. Ventura Carmen, (2018)** “En su análisis bromatológico de la cáscara de plátano en 100g de harina, tuvo resultados nutricionales las cantidades de: 5.42g de proteína, 40 g de carbohidratos, 1g de fibra dietética, 2g de hierro y 1g de zinc. Concluyeron que la composición nutricional es regular en proteínas y carbohidratos, pero escasos en cuanto a las grasas y fibras”. **LÓPEZ, Jéssica, (2016)** “En su análisis bromatológico de la cáscara de piña, En 100g de harina, tuvo como resultado en nutrientes las cantidades de: 3.52g de proteína, 4.11mg de cenizas, una humedad de 9.84 %, 0.47g de grasas, 15.03g de fibra cruda, 37.90 de fibra dietética, 44.20% de CHT y 195.00 kcalorias. Concluyó que tiene una buena composición de proteína, asimismo una desventaja en cantidades regulares de fibra dietética”. Así mismo, **CEDEÑO, Jessenia, (2015)** “En su análisis de cáscara de piña, tuvo como resultados un pH de 4.23, acidez 0.71 y brix de 7.60. Concluyó que la harina de piña es de composición acida”.

Por otra parte, **ISIQUE, M et al, (2017)** “en su análisis bromatológico de cascara de yuca, tuvo como resultado que en 100g de harina, el componente con más valor nutricional es Magnesio (66g) y el menor fue la Vitamina B6 (0.3mg)”.

SALINAS Julio, (2017) Su investigación tuvo por objetivo fabricar e identificar fisicoquímicamente harina en base al plátano verde y evaluar la renovación temporal en pan molde y pasta fresca. determinó por medio de un análisis proximal complejo el pan óptimo y evaluó sensorialmente contra un pan integral. Sus resultados demostraron un aporte nutricional de fibra en el pan óptimo fue de 7.95%. Los panelistas no manifestaron disconformidades respecto al favoritismo del pan control. Concluyó que las diferencias son mínimas en cuanto a la composición y sabor.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación.

3.1.1. Tipo de investigación.

La investigación fue de tipo aplicada: el resultado de la investigación se utilizó en la vida práctica, ya que la investigación se centra específicamente en llevar a práctica las hipótesis y conocimientos logrados, implementando de manera sistemática los resultados de la investigación para dar a conocer la realidad. En este sentido **NICOMEDES y Nieto, (2018)** menciona lo siguiente: “La investigación cuantitativa permite modificar o hacer cambios cualitativos en la estructura social, es decir dar un tratamiento metodológico a un determinado sector, el cuales debe estar dentro del ámbito real, constituyendo el problema”.

3.1.2. Diseño de investigación.

El presente trabajo fue una investigación cuantitativa de nivel experimental, ya que la variable independiente se manipuló deliberadamente para observar el desarrollo de aves de corral mediante el consumo de alimentos suplementarios, se analizó y evaluó. “El diseño de investigación cuantitativa se aplica cuando se pretende analizar la certeza de las hipótesis formuladas”. **GUILLERMO Augusto, (2017)**.

3.2. Variables y operacionalización.

(Ver anexo 1)

3.2.1. Variable independiente: Desarrollo de los pollos *Cobb 500*

Definición conceptual: “Según la **FAO, (2015)**, “El desarrollo de los pollos *Cobb 500* implica mucha evaluación y bastante interacción al momento de ejecutar la crianza, con el manejo adecuado del animal se logra alcanzar una ganancia provechosa, estos parámetros de medición refiere al peso vivo, conversión alimenticia, uniformidad y rendimiento en carne. La conducción del pollo durante la crianza y el inicio de su crecimiento es de mucha importancia. Para mantener estable a las aves se requiere una secuencia larga y duradera, la ganancia depende del triunfo de perfeccionar cada proceso, para conseguir un rendimiento provechoso”.

Definición operacional: Se evaluó el desarrollo de los pollos *Cobb 500* mediante la alometría.

Indicadores: Peso, altura y ancho de alas.

Escala de medición: kilogramo (kg) y centímetros (cm)

3.2.2. Variable dependiente: Alimento suplementario.

Definición conceptual: PEREZ, (2016), menciona que “los alimentos suplementarios son elaborados mediante compuestos de residuos orgánicos como la cáscara de huevo, papa, plátano, yuca, piña, maracuyá y muchos derivados de frutas, para poder elaborar dicho alimento se recolecta, selecciona, pesa y seca. Se establece el lapso del secado, humedad relativa, temperatura y peso final de las muestras, consecutivamente estas pruebas son trituradas y molidas hasta garantizar un surtido uniforme. Con la cantidad de nutrientes contenidos en cada una de estas cáscaras los resultados al alimentar los animales son más que beneficiosos, generando una productividad de calidad y beneficio económico”.

Definición operacional: Se estableció como valor a los residuos orgánicos, creando un alimento suplementario para aves de corral, el proceso empezará con la recolección de los residuos orgánicos, para posteriormente secarlos a temperatura ambiente, molerlos hasta obtener una consistencia harinosa, posteriormente se alimentará a nuestra población de 20 pollos.

Indicadores: Formulaciones

Unidad de medida: Gramos (gr)

3.3. Población, muestra y muestreo.

3.3.1. Población: Para el trabajo de investigación se utilizó la población de 20 pollos machos, de la raza *Cobb 500* formado en 3 grupos de 6 pollos y 1 grupo de 2 pollos, posteriormente se realizó una mezcla entre el alimento suplementario a base de residuos de *Musa paradisiaca*, *Ananas comosus* y *Manihot esculenta* y alimento balanceado en diferentes formulaciones con la finalidad de evaluar el desarrollo de los pollos. (HERNANDEZ, Rodrigo, 2017) menciona que la población es la vinculación de síntesis con rasgos similares, lo cual son extensos los desenlaces de una búsqueda.

3.3.2. Muestra:

En esta investigación la muestra correspondió a la población universal de 20 pollos machos de la raza *Cobb 500*. “Se consideró a toda la población, ya que es muy importante saber las características de todos los participantes” (ARGENIS, 2015)

3.3.3. Muestreo:

El muestreo para esta investigación fue de tipo censal, ya que todo el elemento tiene la misma probabilidad de formar parte de la muestra. (HERNANDEZ, Rodrigo, 2017) indica que “la muestra censal considera a todas las unidades de investigación como muestra”.

3.4. Técnica e instrumentos de recolección de datos.

“Las técnicas de estudio son estrategias aplicables que favorecieron en el proceso de investigación”. (CONTRERAS, Victoria, 2017)

3.4.1. Técnicas de recolección de datos:

Las técnicas que se aplicaron fueron:

- **Observación:** Se identificó los lugares y centros que generan más residuos orgánicos como cáscaras de plátano, piña y yuca. Se identificó que los que generan más residuos son los restaurantes, juguerías, fruterías y hogares.
- **Recojo y recolección de residuos orgánicos:** Una vez identificados los centros que producen más residuos orgánicos se procedió al recojo, para posteriormente seleccionarlo según corresponda.

3.4.2. Instrumentos de recolección de datos:

En este estudio de investigación se utilizó los siguientes instrumentos:

- Guías de observación.
- Análisis de contenido.
- Análisis de resultados.

3.4.3. Validez de instrumentos.

Los instrumentos utilizados en esta investigación fueron validados por profesionales expertos en el tema, quienes verificaron los instrumentos para el desarrollo del tema y poder desarrollarse sin ningún problema, los cuales fueron instrumento 1, Formulaciones de las cantidades de alimento suplementario, instrumento 2, Cronograma de recaudación de residuos orgánicos e instrumento 3, Registro de peso de cada residuo orgánico, los cuales se muestra a continuación:

Tabla 1: Validación del instrumento

Apellidos y nombres del especialista	CIP	Promedio del Instrumento (I)	Promedio del instrumento (II)	Promedio del instrumento (III)
Mg. Karla Luz Mendoza López	122449	46	47	47
Mg. Antis Jesús Cruz Escobedo	190778	50	50	50
Dr. Medardo Alberto Quezada Álvarez	85434	45	45	45

Fuente: Reutilización de residuos de *Musa paradisiaca*, *Ananas comosus* y *Manihot esculenta* como alimento suplementario para desarrollo de pollos Cobb 500, Tarapoto 2021

3.5. Procedimientos.

Los procedimientos se ejecutaron conforme a nuestras dos variables de estudio:

FLUJOGRAMA PARA LA OBTENCIÓN DEL ALIMENTO SUPLEMENTARIO

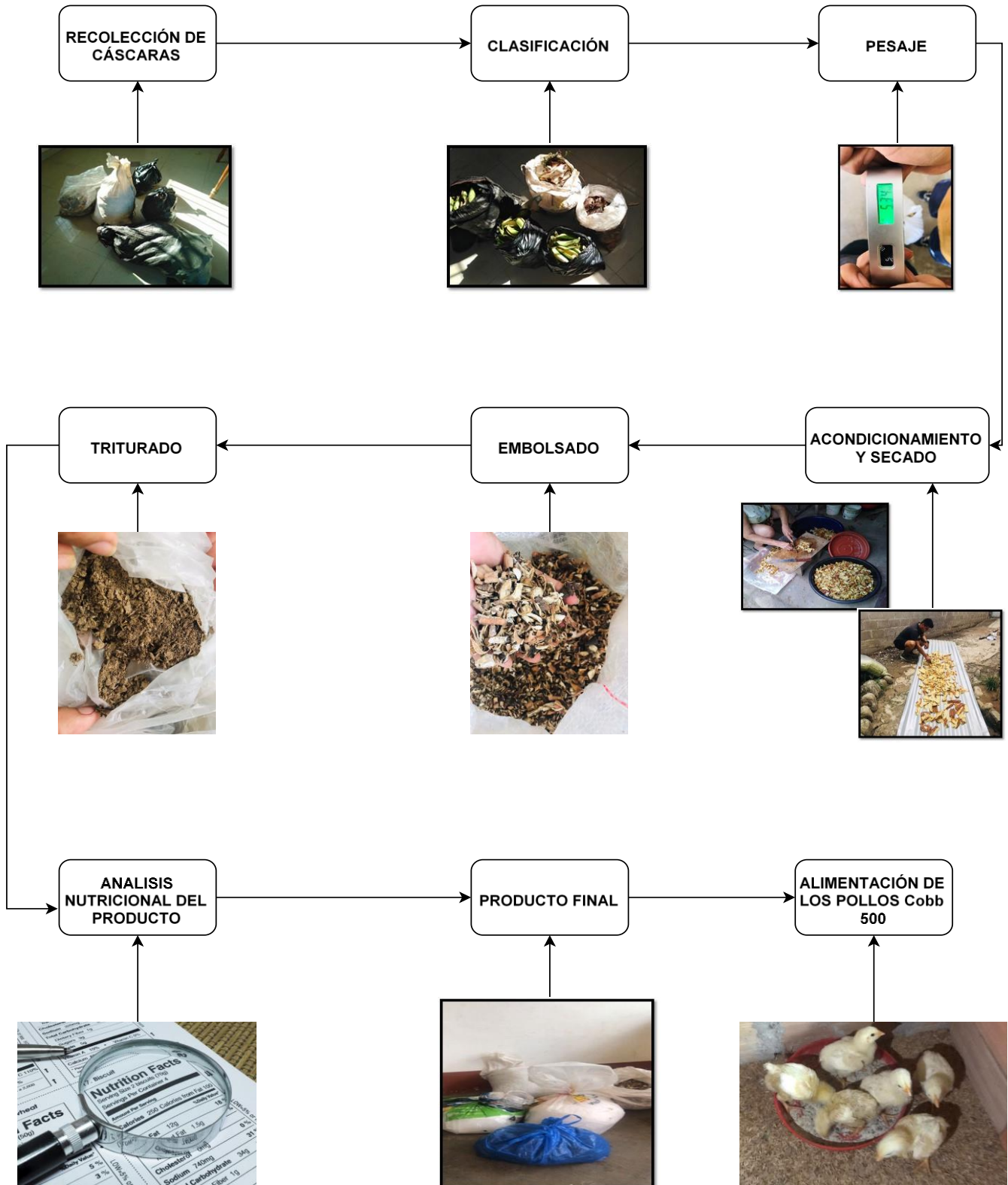


Figura 1: Flujoograma para la obtención del alimento suplementario.

3.5.2. Recolección de cáscaras.

En esta etapa se inició con la recaudación de las cáscaras de plátano, yuca y piña, que mediante una petición a nuestros vecinos y comerciantes del mercado N.º 3 de Tarapoto pudimos obtener en un tiempo promedio de dos semanas, una cantidad considerable para la elaboración del producto.

Cronograma de recaudación de las cáscaras de plátano, yuca y piña. (Anexo 3)

“Presentemente las cáscaras de los alimentos primordiales y comunes en la alimentación del ser humano son echadas a la basura y en algunos pocos casos se las utiliza como alimento para animales” (PEREZ, Gonzalo, 2015).



Figura 2: Recolección de cáscara de *Musa paradisiaca*.



Figura 3: *Recolección de cáscara de Manihot esculenta.*



Figura 4: *Recolección de cáscara de Ananas comosus.*

3.5.3. Clasificación de cáscaras.

Para tener una mejor inspección del proceso de secado, se procedió a clasificar las cáscaras recolectadas, porque cuando se las recoge están completamente mezcladas, cabe mencionar que las cáscaras de plátano maduro, banano y sapino no serán empleados en el proyecto por la diferencia de secado.

3.5.4. Pesaje.

En esta etapa calculamos el peso de la cáscara recolectada, Plátano, piña y yuca, tuvo la finalidad de sacar un peso fresco antes que entre al proceso de deshidratación para determinar qué cantidad líquida contiene cada una de estas. **VALVERDE Chingua, (2016)**, “El pesado de la cáscara se realiza con el propósito de saber la cantidad de materia prima que vamos a procesar”.



Figura 5: Pesaje de las cáscaras.

3.5.5. Acondicionamiento y secado.

El acondicionamiento de nuestras cáscaras fue en planchas de calamina para evitar la descomposición y acelerar el secado, consecuentemente se procedió a cortar los tres tipos de cáscaras de manera fina y pequeña, con la ayuda de un cuchillo. Asimismo, la adecuación fue en un ambiente estable y sin humedad. Se eligió el proceso de secado, ya que nos permite evitar la descomposición de las cáscaras y poder mantenerlas por un período de tiempo permitiendo la trituración y molienda. En esta operación se controló las siguientes variables: peso fresco, recolección de cáscaras. Durante la etapa inicial y final del secado se midió el peso fresco y seco y tiempo de secado. **STEFANIA, Cedeño Anchundia, (2017)**, menciona que “la deshidratación proporciona permanencia microbiológica y química, asimismo reduce el peso y volumen de la cáscara, además permite el

almacenamiento del producto a temperatura ambiente por largos periodos de tiempo”.



Figura 6: Acondicionamiento de las cáscaras de *Ananas comosus*.



Figura 7: Secado de las cáscaras de *Ananas comosus*, *Manihot esculenta* y *Musa paradisiaca*.

3.5.6. Embolsado.

En esta etapa el producto fue envasado en bolsas plásticas transparentes en un lugar adecuado, si es posible al vacío, para asegurar que la humedad del producto no cambie.



Figura 8: Embolsado de las cáscaras de Musa paradisiaca.



Figura 9: Embolsado de las cáscaras de Manihot esculenta.



Figure 10: Embolsado de las cáscaras Ananas comosus.

3.5.7. Triturado.

Las cáscaras una vez secas y envasadas fueron sometidas a un proceso de trituración y molienda, hasta obtener un tamaño de partícula que garantice un mezclado homogéneo. Este proceso fue elaborado con la ayuda de una máquina moledora de granos (Anexo 5).



Figura 11: Triturado de las cáscaras de *Ananas comosus*, *Manihot esculenta* y *Musa paradisiaca*.

3.5.8. Análisis nutricional del producto.

Para determinar el análisis nutricional de las cáscaras, se hizo revisiones bibliográficas de diferentes trabajos de investigación y artículos científicos que hacen referencia a temas similares.

3.5.9. Producto final.

Los tres productos uniformes ya desintegrados fueron empacados para conservar el producto y evitar que la humedad cambie su composición. Asimismo, el producto estará apto para ser alimentado a los pollos de raza *Cobb 500*.



Figura 12: Producto final (Harina) de las cáscaras de *Ananas comosus*, *Manihot esculenta* y *Musa paradisiaca*.

3.5.10. Cantidad de alimento suplementario que se atribuye por cada grupo de pollos.

Para analizar la eficacia de nuestro alimento suplementario, se utilizó un grupo testigo que estará conformado por 1 grupo de 2 pollos *Cobb 500*; los que, fueron alimentados con solo alimento balanceado, para evaluar su desarrollo; también, se tuvo 3 grupos de pollos de la raza *Cobb 500*, cada grupo fue conformado por 6, en total 18 pollos; los que fueron alimentados con alimento balanceado, más el alimento suplementario en base de *Musa paradisiaca*, *Ananas comosus* y *Manihot esculenta*, en diferentes formulaciones, los cuáles serán evaluados por 40 días. (Ver Anexo 2)

3.6. Método de análisis de datos.

Para la presente investigación se hizo un análisis estadístico de los resultados en el programa Excel 2019 y SPSS, con el fin de tener resultados concretos, para ello se aplicó pruebas estadísticas permitiendo medir la confiabilidad de los resultados.

3.6.1. Excel 2019.

Es un programa de informática el cual nos facilitó el tratamiento de los datos por medio de cálculos matemáticos y creación de cuadros comparativos, para una mejor orden y estética del proyecto.

3.6.2. SPSS.

Es un formato que ofrece IBM para obtener un análisis completo de los datos, esto nos sirvió para realizar la captura y análisis de toda la información, para crear cuadros y gráficas con data completa.

3.7. Aspectos éticos.

La investigación se ha planteado de manera confiable y fidedigna, donde se obtuvo información de fuentes confiables, respetando la propiedad intelectual de los autores mencionados. De este modo, la investigación se elaboró con honestidad y de modo objetivo, sin intento alguno de plagio o copia.

IV. RESULTADOS

Luego del trabajo de campo se alcanzaron a los siguientes resultados:

Registrar el ancho de alas, altura y peso de los pollos Cobb 500 en base al consumo de diferentes formulaciones de alimentos suplementarios con residuos de *Musa paradisiaca*, *Ananas comosus* y *Manihot esculenta*, Tarapoto, 2021

- 4.1. En la fórmula 1 el ancho del ala promedio de pollos, por edades, es de 5,5 cm; 14,5 cm y 15,0 cm, en 8, 20 y 40 días de edad respectivamente (Tabla 2)

Tabla 2: Ancho de alas en cm de pollos 2021

Fórmula 1 (Plátano 300 + piña 300 + yuca 200 + alimento balanceado 200)	Edades de los pollos en días		
	8	20	40
	5,5	14,5	15,0

Fuente: Reutilización de residuos de *Musa paradisiaca*, *Ananas comosus* y *Manihot esculenta* como alimento suplementario para desarrollo de pollos Cobb 500, Tarapoto 2021

- 4.2. En la fórmula 1 la altura promedio de pollos, por edades, es de 8,2 cm; 15,7 cm y 22,8 cm, en 8,20 y 40 días de edad respectivamente (Tabla 3)

Tabla 3: Altura en cm de pollos 2021

Fórmula 1 (Plátano 300 + piña 300 + yuca 200 + alimento balanceado 200)	Edades de los pollos en días		
	8	20	40
	8,2	15,7	22,8

Fuente: Reutilización de residuos de *Musa paradisiaca*, *Ananas comosus* y *Manihot esculenta* como alimento suplementario para desarrollo de pollos Cobb 500, Tarapoto 2021

- 4.3. En la fórmula 1 el peso promedio de pollos, por edades, es de 123,3; 892 g y 1617,8 g, en 8, 20 y 40 días de edad respectivamente (Tabla 4)

Tabla 4: Peso en gr de pollos 2021

Fórmula 1 (Plátano 300 + piña 300 + yuca 200 + alimento balanceado 200)	Edades de los pollos en días		
	8	20	40
	123,3	892	1617,8

Fuente: Reutilización de residuos de *Musa paradisiaca*, *Ananas comosus* y *Manihot esculenta* como alimento suplementario para desarrollo de pollos Cobb 500, Tarapoto 2021

- 4.4. En la fórmula 2 el ancho del ala promedio de pollos, por edades, es de 7,5 cm; 17,0 cm y 17,3 cm, en 8, 20 y 40 días de edad respectivamente (Tabla 5).

Tabla 5: Ancho de alas en cm de pollos 2021

Fórmula 2 (Plátano 300 + piña 200 + yuca 300 + alimento balanceado 200)	Edades de los pollos en días		
	8	20	40
	7,5	17,0	17,3

Fuente: Reutilización de residuos de *Musa paradisiaca*, *Ananas comosus* y *Manihot esculenta* como alimento suplementario para desarrollo de pollos Cobb 500, Tarapoto 2021

- 4.5. En la fórmula 2 la altura promedio de pollos, por edades, es de 10,2 cm; 18,7 cm y 26,0 cm, en 8, 20 y 40 días de edad respectivamente (Tabla 6).

Tabla 6: Altura en cm de pollos 2021

Fórmula 2 (Plátano 300 + piña 200 + yuca 300 + alimento balanceado 200)	Edades de los pollos en días		
	8	20	40
	10,2	18,7	26,0

Fuente: Reutilización de residuos de *Musa paradisiaca*, *Ananas comosus* y *Manihot esculenta* como alimento suplementario para desarrollo de pollos Cobb 500, Tarapoto 2021

- 4.6. En la fórmula 2 el peso promedio de pollos, por edades, es de 149,3; 1298 g y 2039 g, en 8, 20 y 40 días de edad respectivamente (Tabla 7).

Tabla 7: Peso en gr de pollos 2021

Fórmula 2 (Plátano 300 + piña 200 + yuca 300 + alimento balanceado 200)	Edades de los pollos en días		
	8	20	40
	149,3	1298	2039

Fuente: Reutilización de residuos de *Musa paradisiaca*, *Ananas comosus* y *Manihot esculenta* como alimento suplementario para desarrollo de pollos Cobb 500, Tarapoto 2021

- 4.7. En la fórmula 3 el ancho del ala promedio de pollos, por edades, es de 5 cm; 12.7 cm y 13.8 cm, en 8, 20 y 40 días de edad respectivamente (Tabla 8)

Tabla 8: Altura en cm de pollos 2021

Fórmula 3 (Plátano 200 + piña 300 + yuca 300 + alimento balanceado 200)	Edades de los pollos en días		
	8	20	40
	5,0	12,7	13,8

Fuente: Reutilización de residuos de *Musa paradisiaca*, *Ananas comosus* y *Manihot esculenta* como alimento suplementario para desarrollo de pollos Cobb 500, Tarapoto 2021

- 4.8. En la fórmula 3 la altura promedio de pollos, por edades, es de 8,0 cm; 14,5 cm y 20,2 cm, en 8, 20 y 40 días de edad respectivamente (Tabla 9)

Tabla 9: Altura en cm de pollos 2021

Fórmula 3 (Plátano 200 + piña 300 + yuca 300 + alimento balanceado 200)	Edades de los pollos en días		
	8	20	40
	8,0	14,5	20,2

Fuente: Reutilización de residuos de *Musa paradisiaca*, *Ananas comosus* y *Manihot esculenta* como alimento suplementario para desarrollo de pollos Cobb 500, Tarapoto 2021

- 4.9. En la fórmula 3 el peso promedio de pollos, por edades, es de 111,0; 757,5 g y 1267,2 g, en 8, 20 y 40 días de edad respectivamente (Tabla 10)

Tabla 10: Peso en gr de pollos 2021

Fórmula 3 (Plátano 200 + piña 300 + yuca 300 + alimento balanceado 200)	Edades de los pollos en días		
	8	20	40
	111,0	757,5	1267,2

Fuente: Reutilización de residuos de *Musa paradisiaca*, *Ananas comosus* y *Manihot esculenta* como alimento suplementario para desarrollo de pollos Cobb 500, Tarapoto 2021

- 4.10. En la fórmula 4 el ancho del ala promedio de pollos, por edades, es de 8,0 cm; 18,5 cm y 18,5 cm, en 8, 20 y 40 días de edad respectivamente (Tabla 11)

Tabla 11: Ancho de alas en cm de pollos 2021

Fórmula 4 (Alimento balanceado 200)	Edades de los pollos en días		
	8	20	40
	8,0	18,5	18,5

Fuente: Reutilización de residuos de *Musa paradisiaca*, *Ananas comosus* y *Manihot esculenta* como alimento suplementario para desarrollo de pollos Cobb 500, Tarapoto 2021

- 4.11. En la fórmula 4 la altura promedio de pollos, por edades, es de 10,5 cm; 21,5 cm y 27,5 cm, en 8, 20 y 40 días de edad respectivamente (Tabla 12)

Tabla 12: Altura en cm de pollos 2021

Fórmula 4 (Alimento balanceado 200)	Edades de los pollos en días		
	8	20	40
	10,5	21,5	27,5

Fuente: Reutilización de residuos de *Musa paradisiaca*, *Ananas comosus* y *Manihot esculenta* como alimento suplementario para desarrollo de pollos Cobb 500, Tarapoto 2021

- 4.12. En la fórmula 4 el peso promedio de pollos, por edades, es de 177,5; 1524 g y 2410 g, en 8, 20 y 40 días de edad respectivamente (Tabla 13)

Tabla 13: Peso en gr de pollos 2021

Fórmula 4 (Alimento balanceado 200)	Edades de los pollos en días		
	8	20	40
	177,5	1534	2410

Fuente: Reutilización de residuos de *Musa paradisiaca*, *Ananas comosus* y *Manihot esculenta* como alimento suplementario para desarrollo de pollos Cobb 500, Tarapoto 2021

Analizar el rendimiento de las formulaciones del alimento suplementario con residuos de *Musa paradisiaca*, *Ananas comosus* y *Manihot esculenta* en pollos machos Cobb 500, Tarapoto, 2021.

- 4.13. La formulación que ha mostrado mejor rendimiento en la producción de pollos es la 2 (Plátano 300 + piña 200 + yuca 300 + alimento balanceado 200), por estar a solo el 15 % menos del T0 (alimento balanceado). La fórmula 1 está a 36 % y la 3 a 48 % menos que el T0 (Tabla 14)

Tabla 14: Rendimientos de fórmulas relacionadas al T0

Fórmula	Peso (%)	Precio (%)
1	36	59
2	15	58
3	48	58

Fuente: Reutilización de residuos de *Musa paradisiaca*, *Ananas comosus* y *Manihot esculenta* como alimento suplementario para desarrollo de pollos Cobb 500, Tarapoto 2021.

Evaluar el desarrollo de los pollos Cobb 500, mediante alimento suplementario con residuos de *Musa paradisiaca*, *Ananas comosus* y *Manihot esculenta*, Tarapoto 2021.

4.14. Los pollos de los 4 tratamientos fueron evaluados a los 40 días de vida. En las jaulas de los tratamientos 1, 2, 3 hubo 6 unidades, mientras que en testigo 2 unidades. La cantidad de alimentos consumidos por pollo fue 2,15; 2,3; 2,2 y 2,7 kg respectivamente. El costo de cada alimento por Kg formulado fue: 1,38; 1,42; 1,43 y 3,4 S./kg. El nivel de conversión de los alimentos fue: 2,47; 1,98; 3,08 y 1,99 por kg de carne respectivamente. Entonces, el costo de producción de 1 kg de pollo es: 3,42; 2,82; 4,39 y 6,76 soles, quedando establecido que la fórmula 2 (300 gr de cáscara de plátano; 200 gr de cáscara de piña; 300 gr de cáscara de yuca y 200 gr de alimento balanceado) es 2,4 veces más barata en comparación al alimento balanceado testigo (tabla 15).

Tabla 15: Promedio total del desarrollo de pollos Cobb 500.

Formulaciones	Peso (kg)	Cantidad de alimentos/ tratamiento Kg	N° pollos/ tratamiento	Cantidad alimentos/pollo/kg	Costo kg alimento	Nivel de conversión kg alimento	Costo S./ de alimento/ pollo	Costo S./ kg de pollo
Fórmula 1 (Plátano 300 + piña 300 + yuca 200 + alimento balanceado 200)	0.87	12.9	6	2.15	1.38	2.47	2.97	3.42
Fórmula 2 (Plátano 300 + piña 200 + yuca 300+ alimento balanceado 200)	1.16	13.8	6	2.3	1.42	1.98	3.27	2.82
Fórmula 3 (Plátano 200 + piña 300 + yuca 300 + alimento balanceado 200)	0.71	13.1	6	2.2	1.43	3.08	3.12	4.39
Fórmula 4 Grupo testigo (Alimento balanceado 200)	1.37	5.45	2	2.7	3.40	1.99	9.27	6.76

Fuente: Reutilización de residuos de *Musa paradisiaca*, *Ananas comosus* y *Manihot esculenta* como alimento suplementario para desarrollo de pollos *Cobb 500*, Tarapoto 2021

Tabla 16: Presupuesto de 1 kg de alimento de la fórmula 2

Ingredientes	Unidad	Cantidad	PU	Total
Plátano	Kg	0.3	0.74	0.22
Piña	Kg	0.2	0.82	0.16
Yuca	Kg	0.3	1.19	0.36
Alimento balanceado	Kg	0.2	3.40	0.68
Costo de 1 kg del alimento de la fórmula 2				1.42

Fuente: Reutilización de residuos de *Musa paradisiaca*, *Ananas comosus* y *Manihot esculenta* como alimento suplementario para desarrollo de pollos *Cobb 500*, Tarapoto 2021.

Tabla 17: Presupuesto de 1 kg de alimento de la fórmula 4

Ingredientes	Unidad	Cantidad	PU	Total
Alimento balanceado	Kg	1	3.40	3.40
Costo de 1 kg del alimento de la fórmula 4				3.40

Fuente: Reutilización de residuos de *Musa paradisiaca*, *Ananas comosus* y *Manihot esculenta* como alimento suplementario para desarrollo de pollos *Cobb 500*, Tarapoto 2021.

V. DISCUSIÓN

La formulación que ha mostrado mejor rendimiento en la producción de pollos es la fórmula 2 (Plátano 300 + piña 200 + yuca 300 + alimento balanceado 200), por estar a solo el 15 % del T0 (alimento balanceado). La fórmula 1 está a 36 % y la fórmula 3 a 48 % menos que el T0, esto se relaciona con el estudio de **GARCÍA, (2020)**, quien indica que la cáscara del plátano posee un alto contenido de potasio y es rico en almidón, fósforo, calcio, hierro, alcalinas, azufre, cobre, también posee vitamina C, además sostuvo que el contenido nutricional de esta cáscara es muy provechoso para la elaboración de alimento para aves de corral. De tal manera, **RAMÍREZ., Marilis, (2018)** realizó el análisis bromatológico proximal de 100 gr de la harina de cáscara de plátano, tuvo los resultados nutricionales de: 5.42g de proteína, 2.6g de ceniza, 90.09 de materia seca y una humedad de 9.91%. Estos resultados sirvieron para obtener la capacidad nutricional en beneficio de alimento fabricado con hierro y zinc.

También **MORA Lucia. Ventura Carmen, (2018)**, en su análisis bromatológico de la cáscara de plátano en 100g de harina, tuvo resultados nutricionales las cantidades de: 5.42g de proteína, 40 g de carbohidratos, 1g de fibra dietética, 2g de hierro y 1g de zinc. Concluyeron que la composición nutricional es regular en proteínas y carbohidratos, pero escasos en cuanto a las grasas y fibras. Se logró identificar que la cáscara de plátano tiene los valores nutricionales que permiten un mejor desarrollo en pollos Cobb 500 en relación a su peso, altura y ancho de alas.

Con relación a los valores nutricionales de la cáscara de yuca, **QUISHPE, Roberto Edmundo, (2016)**, evaluó la capacidad nutricional en alimentos con cáscara de yuca para el consumo animal, comparando la comida comercial. La obtención de sus pruebas muestra que el 15% de la cáscara tiene un alto contenido nutricional, lo cual indicó ganancia de peso, conversión alimenticia y trascendentales consumos de nutrientes. Sus resultados obtenidos del laboratorio de nutrición animal, avalan un 12.74% de proteína y su concentración de energía fue 2.45Mcal/Kg, se integró calcio y fósforo, generando fibras en el animal de 20.72 y 22.07%.

Por otra parte, **ISIQUE, M et al, (2017)** en su análisis bromatológico de cáscara de yuca, tuvo como resultado que en 100g de harina, el componente con más valor nutricional es Magnesio (66g) y el menor fue la Vitamina B6 (0.3mg)", sabiendo que el magnesio permite el desarrollo de los huesos hasta de un 60 % de los animales que lo consumen. Llegando a la conclusión que la harina de yuca es una fuente de alimentación rica en micronutrientes, permitiendo utilizarlo para una fuente de alimentación en aves, porcinos y bovinos Por su parte, **LÓPEZ, Jéssica, (2016)**, en su análisis bromatológico de la cáscara de piña, En 100g de harina, tuvo como resultado en nutrientes las cantidades de: 3.52g de proteína, 4.11mg de cenizas, una humedad de 9.84 %, 0.47g de grasas, 15.03g de fibra cruda, 37.90 de fibra dietética, 44.20% de CHT y 195.00 kcalorias. Concluyó que tiene una buena composición de proteína, asimismo una desventaja en cantidades regulares de fibra dietética, es decir contiene una capacidad de conversión alta en términos de satisfacción, pero no en ganancia de peso. relacionándose con el estudio de **CEDEÑO, Jessenia, (2015)** quien analizó la cáscara de piña y mango para obtener una harina que sirva para fabricar galletas, hizo análisis bromatológicos para determinar la composición y valor nutricional de cada una de las harinas, tuvo como resultados un pH de 4.23, acidez 0.71 y brix de 7.60. Concluyó que la harina de piña es de composición acida. El desarrollo de pollos, en relación a las formulaciones 1, 2, 3, se tiene: ancho de alas (cm) 12, 13,9, 10,5. Testigo 15 cm. Altura (cm) 15,6, 18,3, 14,2. Testigo 19,8 cm. Peso (gr) 877,7; 1162,1; 711,9. Testigo 1373,8 gr., concluyendo que la fibra dietética es la más suficiente para generar alimentos con bajas grasas. Relacionándose con **JIMÉNEZ, Paula (2016)**, en su estudio demostró que la producción y el uso del concentrado con residuos de cáscaras de plátano es la mejor opción para alimentos de animales, propiciando beneficios considerados en menor tiempo por el proceso productivo, ejecutó un modelo práctico de manera casual; en su estudio descriptivo se emplearon dos técnicas, polinomios ortogonales y regresión lineal, consiguieron datos de porciones adecuadas del producto y aumento diario de peso, conversión alimenticia y rápido crecimiento por otra parte, **CELIS P., William, Mathios F. (2019)**, determinó la ganancia

productiva de los pollos parrilleros mediante la alimentación con harina de yuca, relevando de manera parcial el maíz. Evaluó los distintos procesos causados en los pollos con harina de yuca, como el aumento de peso, evolución, mortandad y validez productiva. Los resultados obtenidos indican que las diferencias significativas son mínimas, de tal manera se afirma que la harina de yuca puede reemplazar eficientemente hasta un 20% en las dietas hechas con maíz para pollos de engorde, por su parte, **BERNAL, Wilmer y Mantilla, (2017)**, evaluó el peso final, aumento y peso de evolución alimenticia en las gallinas ponedoras *Lohmann Brown*, dicha alimentación se dieron por tres tipos, harina de yuca harina de cáscara de plátano y el alimento balanceado tradicional. Empleó la técnica de seleccionado al azar, hizo tres repeticiones por evaluación y diez aves por repetición, haciendo un total de 210 aves, evaluaron las estructuras bromatológicas de los tipos de harina y los porcentajes de alimentos se produjeron según la necesidad de las gallinas ponedoras, obteniendo que sus desarrollos en los 3 grupos fueron favorables.

Respecto a la cáscara de piña, **CRISTINA, Solorza Saldarriaga, (2016)**, comprobó que “los pollos *Cobb 500* disminuyen el grosor de la grasa corporal y abdominal al consumir la infusión al 40% de *Ananas Comosus*, para ello utilizó 5 grupos de pollos, 10 pollos cada uno, con una duración de un mes y 5 días, aplicó una cantidad 10 gr de *Ananas Comosus* al diez %, veinte%, treinta % y cuarenta% por litro de agua en cada estanque para que los pollos puedan beberlo y para saber el desarrollo se analizaron el peso, alto, ancho de cada pollo.

VARGAS Corredor, Yury Alexandra, (2018) el cual menciona que la generación de residuos orgánicos en mercados municipales constituye un problema a nivel global, ya que no existe un adecuado proceso de disposición final, favoreciendo a la contaminación ambiental, provocando efectos negativos hacia el medio ambiente como los gases de efecto invernadero, proliferación de la fauna nociva, generación de lixiviados, contaminación de suelo y aguas superficiales, contaminación visual y la generación de malos olores en el entorno donde se disponen. Según el **MINAM, (2019)** “En el Perú se generan alrededor de 18 mil toneladas de

residuos sólidos al día, los cuales el 70% son residuos que se generan y se puedan dar una nueva vida útil mediante el reciclaje, el otro 30% son residuos orgánicos que también pueden ser aprovechados de múltiples formas” En la provincia de San Martín se produce un aproximado de 80 toneladas diarios de residuos orgánicos, ante esta problemática planteamos una estrategia de solución para aprovechar estos residuos con la creación de alimento suplementario para pollos *Cobb 500* y darle un valor económico a menor precio que el alimento balanceado, asimismo un valor social y ambiental en el cual se repercutirá en las personas tomando conciencia ambiental, de esta manera se podrá ver a los residuos orgánicos como recursos y no como amenaza. Asimismo, **CHÁVEZ Porras, Álvaro y Rodríguez, (2016)**, realizó el manejo de residuos sólidos en distintos lugares agrarios y bosques, empleó medidas de reutilización que fueron efectuadas en varios países, logrando opciones para generar un cambio, entre ellas las estrategias que fueron empleadas fue las 3R, reducir, reutilizar y reciclar, con el objetivo de aprovechar los residuos generados, de mismo modo propiciar ingresos económicos en base a los nuevos conocimientos obtenidos para darle un valor agregado a los residuos recolectados y sobre todo que favorezca sosteniblemente a la sociedad y los recursos naturales.

VI. CONCLUSIONES

Se registró el ancho de alas, la altura y peso de los pollos Cobb 500 en base al consumo de diferentes formulaciones de alimentos suplementarios; y se observó que el mejor desarrollo fue en base a la formulación 4 (Alimento balanceado), seguido de la fórmula 2 (Plátano 300 + piña 200 + yuca 300 + alimento balanceado 200), la fórmula 1 (Plátano 300 + piña 300 + yuca 200 + alimento balanceado 200) y por último la fórmula 3 (Plátano 200 + piña 300 + yuca 300 + alimento balanceado 200), sin embargo, no superan el porcentaje de desarrollo de la formulación en base a alimento balanceado.

La formulación 2 (Plátano 300 + piña 200 + yuca 300 + alimento balanceado 200) ha demostrado mejor rendimiento en el desarrollo de pollos *Cobb 500*, por estar a solo 15 % menos del porcentaje de desarrollo del testigo (alimento balanceado); siguiendo así, la fórmula 1 por debajo de 36 %, la fórmula 3 por debajo de 48 % menos del testigo (alimento balanceado). Así mismo la formulación 2 ha demostrado que es más económica en relación a la formulación 4 con una diferencia significativa de 3.94 soles por Kg.

Los alimentos suplementarios con formulación en base a *Musa paradisiaca*, *Ananas comosus* y *Manihot esculenta* lograron el desarrollo de los pollos *Cobb 500*, aceptando la H1: Los alimentos suplementarios con residuos de *Musa paradisiaca*, *Ananas comosus* y *Manihot esculenta*, logran el desarrollo de los pollos *Cobb 500*. Y rechazando la H0: Los alimentos suplementarios con residuos de *Musa paradisiaca*, *Ananas comosus* y *Manihot esculenta*, no logran el desarrollo de los pollos *Cobb 500*, Tarapoto, 2021.

VII. RECOMENDACIONES

- A los futuros investigadores, tener en cuenta que para obtener mejores resultados en el desarrollo de los pollos machos *Cobb 500*, se debería agregar más concentración de *Musa paradisiaca* y *Manihot esculenta*.
- A las empresas industriales, aprovechar los residuos de *Musa paradisiaca*, *Ananas comosus* y *Manihot esculenta*. Debido a que contienen un alto valor nutricional casi igual que el alimento balanceado, y es una opción viable para el reutilizamiento de los residuos orgánicos en abundancia de nuestra ciudad, de esta manera poder reducir los impactos que generan en la salud y el medio ambiente.
- A la población en general, es factible alimentar a los pollos *Cobb 500* con la fórmula 2 (Plátano 300 + yuca 300 + pina 200 + alimento balanceado 200) ya que se pudo observar un provechoso desarrollo de los pollos, y es económico.

REFERENCIAS

- CALCERRADA, Raúl Romero, 2013. Metodología para la planificación y desarrollo sostenible en espacios naturales protegidos europeos: las zonas de especial protección para las aves. *Journal of Chemical Information and Modeling*, vol. 53, no. 9, pp. 1689-1699. ISSN 1098-6596. Recuperado en: [http://biblioteca.municipios.unq.edu.ar/modules/mislibros/archivos/Romero%20\(2002\)%20Metodologia%20para%20la%20planificacion%20y%20desarrollo%20sostenible%20en%20espacios%20naturales.pdf](http://biblioteca.municipios.unq.edu.ar/modules/mislibros/archivos/Romero%20(2002)%20Metodologia%20para%20la%20planificacion%20y%20desarrollo%20sostenible%20en%20espacios%20naturales.pdf)
- MARGARITA, Lina, 2017. Estudio De Pre Factibilidad Para La Producción Y Comercialización De Carbonato De Calcio a. , pp. 1-78. Recuperado en: <https://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/5899>
- MARIA., Orihuela., 2015. Inclusión de proteínas unicelulares de residuos de papa picada en dietas para el engorde de pollos broiler-granja agropecuaria de yauris. , pp. 98. Recuperado en: http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/1050/TZO_01.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- SÁNCHEZ, Víctor, 2018. Elaboración de alimento balanceado para pollo broiler a base de subproductos de cacao (cáscara, cascarilla y placenta). *Espirales revista multidisciplinaria de investigación*, vol. 2, no. 13, pp. 1-13. Recuperado en: <http://www.revistaespirales.com/index.php/es/article/view/173/115>
- CARLOS Ariel, óscar Julián Sánchez toro, Andrés Arango. 2016. *revista Colombiana de Biotecnología*, vol. VI, núm. 2, diciembre, 2015, pp. 78-89 Universidad Nacional de Colombia Bogotá, Colombia [Citado el: 24 de 04 de 2021. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/biotecnologia/article/view/529>
- ALFARO, Erika, 2015. Evaluación Del Efecto De Dietas Formuladas Con O Sin Harinas De Origen Animal En El Rendimiento De Pollos De Engorde. , pp. 40-45. <https://core.ac.uk/download/pdf/60990349.pdf>
- ÁLVAREZ, Aníbal Arturo Vera, 2019. La Molina. , pp. 10-12. https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNAL_04ddf0c40d4bba386f01b1

[decb988932/Details](#)

AVELLANEDA, Vania Lisset Quispe, 2014. Efecto de tres promotores de crecimiento sobre los parámetros productivos en pollos de engorde desafiados experimentalmente con *Clostridium perfringens*. *Universidad Nacional Mayor De San Marcos, Facultad De Medicina Veterinaria*, pp. 66. http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/4865/Quispe_av.pdf?sequence=1&isAllowed=y

BERNAL, Wilmer y Mantilla, Joe, 2017. Efecto de la alimentación con lenteja y plátano (*Musa paradisiaca*) en crecimiento de gallinas ponedoras Lohmann Brown Effect of feeding with yuca flour (*Manihot esculenta*) and banana (*Musa paradisiaca*) in growth fowl of laying., vol. 1, no. 1, pp. 53-59. DOI 10.25127/ricba.201701.007 <http://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/UNALM/3449>

CARÍZ Alvarado, Julio Javier, 2013. Elaboración de una harina de cáscara de piña (*Ananas comosus* (L.) Merr) para su aplicación en una harina alta en fibra con su respectiva evaluación nutricional y organoléptica. [en línea], Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/35293521.pdf>. <https://core.ac.uk/download/pdf/35293521.pdf>

CELIS P., William, Mathos F., Marco, Cáceres C., Jorge y Aguilar V., José, 2019. Rendimiento productivo de pollos parrilleros alimentados con harina de yuca (*Manihot esculenta*) como reemplazo del maíz. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, vol. 30, no. 2, pp. 676-681. ISSN 1609-9117. DOI 10.15381/rivep.v30i2.16053. <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/veterinaria/article/view/16053>

CHÁVEZ, L., López, A. y Parra, J., 2016. Crecimiento y desarrollo intestinal de aves de engorde alimentadas con cepas probióticas. *Archivos de Zootecnia*, vol. 65, no. 249, pp. 51-58. DOI 10.21071/az. v65i249.441. <https://www.redalyc.org/pdf/495/49544737008.pdf>

CHÁVEZ Porras, Álvaro y Rodríguez Gonzáles, Alejandra, 2016. Aprovechamiento de residuos agrícolas y forestales. *Revista Academia y Virtualidad* [en línea],

vol. 9, no. 2, pp. 90-107. Disponible en:
<http://bbibliograficas.ucc.edu.co:2063/lib/ucooperativasp/detail.action?docID=11045964&p00=elias+castells>.

<https://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/ravi/article/view/2016>

CRISTINA, Solorzano Saldarriaga Julia, 2016. Universidad técnica de machala unidad académica de ciencias agropecuarias carrera de medicina veterinaria y zootecnia.,

http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/7685/1/DE00042_TRABAJO_DETITULACION.pdf

CRUZ, Frank George Guimarães, Chagas, Ewerton Oliveira das y Bottero., 2013. Avicultura familiar como alternativa de desenvolvimento sustentável em comunidades ribeirinhas do Amazonas. (*Campo Grande*), vol. 14, no. 2, pp. 197-202. ISSN 1518-7012. DOI 10.1590/s1518-70122013000200006.

<https://www.scielo.br/j/inter/a/fNghXPf8bFdfJ7gcjggfWtk/abstract/?lang=es&format=html>

FAO, 2015. *Revisión del Desarrollo Avícola* [en línea]. S.l.: s.n. ISBN 9789253080670. Disponible en:

<http://www.fao.org/docrep/019/i3531s/i3531s.pdf>.

<http://www.fao.org/3/i3531s/i3531s.pdf>

LONDOÑO-Londoño., Julián, 2013. Aprovechamiento de residuos agroindustriales para la producción de alimentos funcionales: una aproximación desde la nutrición animal., pp. 1-101.

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1909-04552011000100010

LUNA, Revista y ISSN, Azul, 2009. Elaboración De Un Concentrado De Uso Avícola a Partir De Residuos Valorizados De La Industria Alimentaria. *Luna Azul*, no. 28, pp. 40-45. ISSN 1909-2474. DOI 10.17151/luaz.2009.28.5.

<http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n28/n28a04.pdf>

MAMANI Cuba, Liliana, 2017. Universidad Nacional De San Antonio Abad Del Cusco Facultad De Ciencias Agrarias Escuela Profesional De Zootecnia. *Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco* [en línea], Disponible en:

<http://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/UNSAAC/1808>.

<http://repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12918/4440/253T20190473.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

NAVARRO, Claudia Rocío Mendoza Flórez Viviana Marcela Ramírez y Universidad, 2010. Aprovechamiento de residuos agroindustriales para la producción de alimentos funcionales: una aproximación desde la nutrición animal., pp. 1-136.

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1909-04552011000100010

PALACIOS, Francia Rengifo, Pareja, Mónica María Estrada y Velásquez., 2019.

Analysis of worldwide poultry production resilience through Kuznets Curve.

Producción y Limpia, vol. 14, no. 1, pp. 4-17. ISSN 23230703. DOI

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1909-0455201900010000410.22507/pml.v14n1a1.

PEREZ, G B y Copacalle, 2016. Alimentos Balanceados Y Abonos Orgánicos a

Partir De Cascaras De Frutas Y Hortalizas (*). [en línea], Disponible

en:http://www.aaig.org.ar/SCongresos/docs/06_029/papers/08c/08c_1836_369.pdf

PUSARI, Huarcaya y Llacua, Paola Huaycochea, [sin fecha]. “Comparativo Del

Valor Nutricional Entre Ensilado E Hidrolizado Para Obtener Harina Orgánica

A Partir De Desechos De Cocina Para El Engorde De Conejos – Lima”. ,

<https://aidisnet.org/wp-content/uploads/2019/07/438-Per%C2%A6-oral.pdf>

QUISHPE, Roberto Edmundo Bermeo, 2016. “Comportamiento productivo de

borregas mestizas alimentadas con dietas en base a vaharina y cáscara de

maracuyá”. , [https://docplayer.es/80104402-Escuela-superior-politecnica-de-](https://docplayer.es/80104402-Escuela-superior-politecnica-de-chimborazo.html)

[chimborazo.html](https://docplayer.es/80104402-Escuela-superior-politecnica-de-chimborazo.html)

RAMIREZ N., Viviana Marcela, Peñuela S., Lina María y Pérez R., María Del Rocío,

2017. Los residuos orgánicos como alternativa para la alimentación en

porcinos. *Revista de Ciencias Agrícolas*, vol. 34, no. 2, pp. 107-124. ISSN

0120-0135.

DOI

10.22267/rcia.173402.76.

<http://www.scielo.org.co/pdf/rcia/v34n2/v34n2a09.pdf>

- RAMIREZ, Paula y Jiménez, Ricardo, 2009. Elaboración y utilización de un alimento concentrado a partir de residuos orgánicos en ganado de ceiba línea de investigación: pp. 35.
https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1297&context=medicina_veterinaria
- RODRIGUEZ, Catherine Gutiérrez, 2014. Determinación de los parámetros morfométricos del duodeno de pollos de engorde después de la administración de una mezcla de probióticos. *British Journal of Psychiatry* [en línea], pp. 76-77. ISSN 0007-1250. Disponible en:
https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S0007125000277040/type/journal_article.
- TEJADA, Irma y Brambila, Sergio, 2015. Investigaciones acerca del valor nutritivo de la yuca para el pollito., pp. 5-11.
<https://core.ac.uk/download/pdf/335019195.pdf>
- VILARREAL, Gustavo Santiago, 2014. Universidad Central Del Ecuador Obtención De Balanceado a Partir De Los Desechos Del Maracuyá (Passiflora Edulis Variable Flavicarpa) Para Ganado Vacuno., pp. 97.
<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/3778/3/T-UCE-0017-75.pdf>
- WONG, José Manuel, 2017. Parámetros productivos en pollos criollos alimentados con torta de maracuyá (passiflora edulis) como sustituto de la alimentación base., pp. 46. <https://repositorio.uteq.edu.ec/handle/43000/2258>
- BLAJMAN, Jesica E, 2015., Zbrun, María V., Astesana, Diego M., Berisvil, Ayelén P., Fusari, Marcia L., Soto, Lorena P., Laureano S. Probióticos en pollos parrilleros: Una estrategia para los modelos productivos intensivos. *Revista Argentina de Microbiología* [en línea], vol. 47, no. 4, pp. 360-367. ISSN 03257541. DOI 10.1016/j.ram.2015.08.002. Disponible en:
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ram.2015.08.002>.
- CEDEÑO, Jessenia., 2015. Cáscaras de piña y mango deshidratadas como fuente de fibra dietética en producción de galletas. *Escuela Superior Politécnica Agropecuaria De Manabi Manuel Felix Lopez* [en línea], pp. 98. ISSN

00219355.

Disponible

en:

http://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/42000/439/1/TESIS_GALLETAS.pdf.

ISIQUE, Marcelo Y Sing, Jorge, 2017. Universidad Nacional Del Santa Facultad De Ingenieria Escuela De Ingenieria Agroindustrial Influencia De La Hidrólisis Química En Las. *Universidad Nacional Del Santa Facultad* [en línea], pp. 149.

Disponible

en:

<http://repositorio.uns.edu.pe/bitstream/handle/UNS/3053/47038.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

LÓPEZ, Jéssica, 2016. Obtención De Harina De Cáscara De Piña (Ananas Comosus) Con Diferentes Tiempos Y Temperaturas De Secado Para Elaborar Galletas. *http://repositorio.ute.edu.ec/* [en línea], vol. 3, no. September, pp. 144.

Disponible

en:

http://repositorio.ute.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/123456789/19153/7575_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

MORA Lucia . Ventura Carmen., 2018. Propuesta para la elaboración de una harina a base de cáscara de piña (ananás comosus) y su aplicación en la pastelería. *Photosynthetica* [en línea], vol. 2, no. 1, pp. 1-13. ISSN 03003604. Disponible

en:

<http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-76887-8%0Ahttp://link.springer.com/10.1007/978-3-319-93594-2%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-409517-5.00007-3%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.jff.2015.06.018%0Ahttp://dx.doi.org/10.1038/s41559-019-0877-3%0Aht>.

RAMÍREZ., Marilis, 2018. Formulación De Harina De Plátano Verde (Mussa Paradisiaca) Fortificada Con Zinc Y Hierro. Estudio. *http://recursosbiblio.url.edu.gt* [en línea], vol. 151, no. 2, pp. 10-17. Disponible en: <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesisjrkd/2018/09/15/Ramirez-Marilis.pdf>.

ANEXOS

ANEXO 1: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
VI: DESARROLLO DE LOS POLLOS Cobb 500	“Según la (FAO, 2015), El desarrollo de los pollos <i>Cobb 500</i> implica mucha evaluación y bastante interacción al momento de ejecutar la crianza, con el manejo adecuado del animal se logra alcanzar una ganancia provechosa, estos parámetros de medición refiere al peso vivo, conversión alimenticia, uniformidad y rendimiento en carne. Para mantener estable a las aves se requiere una secuencia larga y duradera, la ganancia depende del triunfo de perfeccionar cada proceso, para conseguir un rendimiento provechoso”.	Se evaluará el desarrollo de los pollos <i>Cobb 500</i> .	Eficacia y eficiencia	Peso	Gramo (gr)
				Altura	Centímetros (cm)
				Ancho de alas	Centímetros (cm)
VD: ALIMENTO SUPLEMENTARIO	(Pérez, G B y Copacalle, 2016) menciona que los alimentos suplementarios son elaborados mediante compuestos de residuos orgánicos como la cáscara de huevo, papa, plátano, yuca, piña, maracuyá y muchos derivados de frutas, para poder elaborar dicho alimento se recolecta, selecciona, pesa y seca, utilizando un secador de bandejas a gas o de manera natural con la radiación solar. Se establece el lapso del secado, humedad relativa, temperatura y peso final de las muestras, consecutivamente estas pruebas son trituradas y molidas hasta garantizar un surtido uniforme. Con la cantidad de nutrientes contenidos en cada una de estas cáscaras los resultados al alimentar los animales son más que beneficiosos, generando una productividad de calidad y beneficio económico.	Se dará valor a los residuos orgánicos, creando un alimento suplementario para pollos <i>Cobb 500</i> .	Cantidad	Formulaciones	Gramos (gr)

ANEXO 2:**Instrumento I:** Formulaciones de las cantidades del alimento suplementario

Formulaciones	Musa Paradisiaca (gr)	Ananas Comosus (gr)	Manihot esculenta (gr)	Alimento balanceado (gr)	Peso total (gr)	N° Pollos
FÓRMULA 1	300	300	200	200	1000	6
FÓRMULA 2	300	200	300	200	1000	6
FÓRMULA 3	200	300	300	200	1000	6
FÓRMULA 4 (Testigo)	0	0	0	1000	1000	2
TOTAL						20

Fuente: Reutilización de residuos de *Musa paradisiaca*, *Ananas comosus* y *Manihot esculenta* como alimento suplementario para desarrollo de pollos *Cobb 500*, Tarapoto 2021

ANEXO 3:**Instrumento II:** Cronograma de recaudación de residuos orgánicos**CRONOGRAMA DE RECAUDACIÓN DE RESIDUOS - JUNIO**

DÍAS DE LA SEMANA	Musa Paradisiaca (Kg)			Ananas Comosus (Kg)			Manihot Esculenta (Kg)		
	SEMANA 1	SEMANA 2	TOTAL	SEMANA 1	SEMANA 2	TOTAL	SEMANA 1	SEMANA 2	TOTAL
LUNES	7.200	6.000		6.350	8.900				
MARTES							9.300	8.500	
MIÉRCOLES	8.100		37.100	5.800	6.000	37.250			35.800
JUEVES							9.800	8.200	
VIERNES	7.800	8.000		5.200	5.000				

Fuente: Reutilización de residuos de *Musa paradisiaca*, *Ananas comosus* y *Manihot esculenta* como alimento suplementario para desarrollo de pollos *Cobb 500*, Tarapoto 2021

ANEXO 3.1:**Instrumento 2.1:** Registro de peso de cada residuo orgánico

RESIDUOS	Kg (peso fresco)	Kg (peso seco)	Kg (harina)
<i>Musa paradisiaca</i>	37.100	27.308	26.500
<i>Ananas comosus</i>	37.250	25.850	24.330
<i>Manihot esculenta</i>	35.800	27.155	27.000

Fuente: Reutilización de residuos de *Musa paradisiaca*, *Ananas comosus* y *Manihot esculenta* como alimento suplementario para desarrollo de pollos Cobb 500, Tarapoto 2021

ANEXO 4: Cronograma de evaluación**Instrumento III:** Cronograma de evaluación de los pollos *Cobb 500***PRIMERA EVALUACIÓN A UNA SEMANA DE NACIDO**

FECHA: - / - / -

Formulaciones	Formulación de alimento (gr)	Pollos	Ancho de alas (cm)	Altura (cm)	Peso (gr)
FÓRMULA 1	• Plátano: 300	P1			
	• Piña: 300	P2			
	• Yuca: 200	P3			
	• Alimento balanceado: 200	P4			
	• Total: 1000	P5			
		P6			
	Promedio de desarrollo				
FÓRMULA 2	• Plátano: 300	P7			
	• Piña: 200	P8			
	• Yuca: 300	P9			
	• Alimento balanceado: 200	P10			
	• Total: 1000	P11			
		P12			
	Promedio de desarrollo				
FÓRMULA 3	• Plátano: 200	P13			
	• Piña: 300	P14			
	• Yuca: 300	P15			
	• Alimento balanceado: 200	P16			
	• Total: 1000	P17			
		P18			
	Promedio de desarrollo				
FÓRMULA 4 (Testigo)	• Alimento balanceado: 200	P19			
		P20			
	Promedio de desarrollo				

ANEXO 4.1: Fechas de evaluación.

FECHAS	FECHAS DE EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE POLLOS <i>Cobb 500</i>
15/10/2021	Primera Etapa
03/11/2021	Segunda Etapa
23/11/2021	Tercera Etapa

Fuente: Reutilización de residuos de *Musa paradisiaca*, *Ananas comosus* y *Manihot esculenta* como alimento suplementario para desarrollo de pollos *Cobb 500*, Tarapoto 2021

ANEXO 5: Triturado de las cáscaras de *Musa paradisiaca*, *Ananas comosus* y *Manihot esculenta*.



ANEXO 6: Producto final: Alimento suplementario



ANEXO 7: Pollos machos Cobb 500 con un día de nacido.



ANEXO 8: Primera evaluación de los pollos *Cobb 500* a una semana de nacido.
Fecha 15/10/2021

ANEXO 8.1: Medición de ancho de alas de los pollos *Cobb 500*



ANEXO 8.2: Medición de altura de los pollos *Cobb 500*.



ANEXO 8.3: Pesado de los pollos *Cobb 500*.



ANEXO 9: Segunda evaluación de los pollos *Cobb 500* a una semana de nacido.
Fecha 03/11/2021

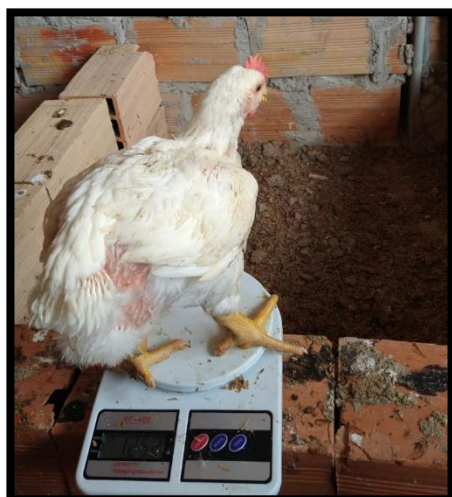
ANEXO 9.1: Medición de ancho de alas de los pollos *Cobb 500*



ANEXO 9.2: Medición de altura de los pollos *Cobb 500*



ANEXO 9.3: Pesado de los pollos *Cobb 500*.

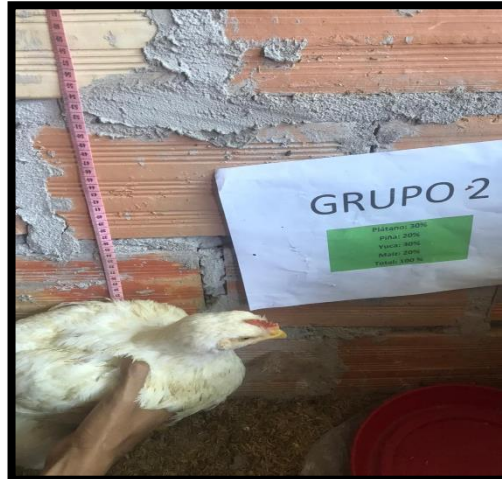


ANEXO 10: Segunda evaluación de los pollos *Cobb 500* a una semana de nacido.
Fecha 23/11/2021.

ANEXO 10.1: Medición de ancho de alas de los pollos *Cobb 500*.



ANEXO 10.2: Medición de altura de los pollos *Cobb 500*.



ANEXO 10.3: Pesado de los pollos *Cobb 500*.



ANEXO 11:

Tabla 18: Registro del desarrollo de los pollos Cobb 500: Primera, segunda, tercera evaluación

Formulaciones	PRIMERA EVALUACIÓN : 15 / 10 / 2021				SEGUNDA EVALUACIÓN: FECHA: 03 / 11 / 2021				TERCERA EVALUACIÓN: FECHA: 23 / 11 / 2021				
	Formulación de alimento (gr)	Pollos	Ancho de alas (cm)	Altura (cm)	Peso (gr)	Pollos	Ancho de alas (cm)	Altura (cm)	Peso (gr)	Pollos	Ancho de alas (cm)	Altura (cm)	Peso (gr)
FÓRMUACION 1	Plátano: 300	P1	6	8	121	P1	15	17	884	P1	15	23	1642
	Piña: 300	P2	6	9	127	P2	13	14	878	P2	14	21	1490
	Yuca: 200	P3	5	7	120	P3	14	16	902	P3	15	24	1788
	Alimento balanceado: 200	P4	6	9	125	P4	15	16	890	P4	15	23	1496
	Total: 1000	P5	5	8	124	P5	14	15	898	P5	15	22	1507
		P6	5	8	123	P6	16	16	900	P6	16	24	1784
	Promedio de desarrollo		5.5	8.2	123.3		14.5	15.7	892.0		15.0	22.8	1617.8
FÓRMUACION 2	Plátano: 300	P7	8	10	154	P7	18	20	1375	P7	19	27	2155
	Piña: 200	P8	8	10	146	P8	17	18	1271	P8	18	26	2009
	Yuca: 300	P9	7	11	144	P9	18	18	1252	P9	18	26	2018
	Alimento balanceado: 200	P10	7	9	150	P10	16	19	1268	P10	16	25	1981
	Total: 1000	P11	8	10	153	P11	16	17	1282	P11	16	26	1946
		P12	7	11	149	P12	17	20	1340	P12	17	26	2126
	Promedio de desarrollo		7.5	10.2	149.3		17	18.7	1298		17.3	26.0	2039
FÓRMUACION 3	Plátano: 200	P13	6	9	104	P13	13	14	705	P13	14	21	1269
	Piña: 300	P14	6	9	101	P14	12	13	751	P14	13	20	1260
	Yuca: 300	P15	5	8	102	P15	14	16	779	P15	14	22	1265
	Alimento balanceado: 200	P16	4	7	100	P16	13	15	782	P16	14	23	1271
	Total: 1000	P17	4	8	99	P17	12	14	788	P17	15	24	1275
		P18	5	7	100	P18	12	15	740	P18	13	11	1263
	Promedio de desarrollo		5	8	101		12.7	14.5	757.5		13.8	20.2	1267.2
FÓRMUACION 4 (Testigo)	Alimento balanceado: 1000	P19	9	11	181	P19	18	21	1526	P19	18	27	2398
		P20	7	10	174	P20	19	22	1542	P20	19	28	2422
	Promedio de desarrollo		8	10.5	177.5		18.5	21.5	1534		18.5	27.5	2410

Fuente: Reutilización de residuos de *Musa paradisiaca*, *Ananas comosus* y *Manihot esculenta* como alimento suplementario para desarrollo de pollos Cobb 500, Tarapoto 2021

ANEXO 12: FORMULACIONES DEL ALIMENTO SUPLEMENTARIO

Tabla 19: Fórmula 1

Insumos	cantidad en (gr)	Total
Plátano	300	
Piña	300	1000
Yuca	200	
Alimento balanceado	200	

Fuente: Reutilización de residuos de *Musa paradisiaca*, *Ananas comosus* y *Manihot esculenta* como alimento suplementario para desarrollo de pollos *Cobb 500*, Tarapoto 2021.

Tabla 20: Presupuesto de 1 kg de alimento de la fórmula 1

Ingredientes	Unidad	Cantidad	PU	Total
Plátano	Kg	0.3	0.74	0.22
Piña	Kg	0.3	0.82	0.25
Yuca	Kg	0.2	1.19	0.24
Alimento balanceado	Kg	0.2	3.40	0.68
Costo de 1 kg del alimento de la fórmula 1				1.38

Fuente: Reutilización de residuos de *Musa paradisiaca*, *Ananas comosus* y *Manihot esculenta* como alimento suplementario para desarrollo de pollos *Cobb 500*, Tarapoto 2021

Tabla21: Fórmula 2

Insumos	Cantidad en (gr)	Total
Plátano	300	
Piña	200	1000
Yuca	300	
Alimento balanceado	200	

Fuente: Reutilización de residuos de *Musa paradisiaca*, *Ananas comosus* y *Manihot esculenta* como alimento suplementario para desarrollo de pollos *Cobb 500*, Tarapoto 2021

Tabla 22: Presupuesto de 1 kg de alimento de la fórmula 2

Ingredientes	Unidad	Cantidad	PU	Total
Plátano	Kg	0.3	0.74	0.22
Piña	Kg	0.2	0.82	0.16
Yuca	Kg	0.3	1.19	0.36
Alimento balanceado	Kg	0.2	3.40	0.68
Costo de 1 kg del alimento de la fórmula 2				1.42

Fuente: Reutilización de residuos de *Musa paradisiaca*, *Ananas comosus* y *Manihot esculenta* como alimento suplementario para desarrollo de pollos *Cobb 500*, Tarapoto
2021

Tabla 23: Fórmula 3

Insumos	cantidad en (gr)	Total
Plátano	200	
Piña	300	1000
Yuca	300	
Alimento balanceado	200	

Fuente: Reutilización de residuos de *Musa paradisiaca*, *Ananas comosus* y *Manihot esculenta* como alimento suplementario para desarrollo de pollos *Cobb 500*, Tarapoto
2021

Tabla 24: Presupuesto de un kg de alimento de la fórmula 3

Ingredientes	Unidad	Cantidad	PU	Total
Plátano	Kg	0.2	0.74	0.15
Piña	Kg	0.3	0.82	0.25
Yuca	Kg	0.3	1.19	0.36
Alimento balanceado	Kg	0.2	3.40	0.68
Costo de 1 kg del alimento de la fórmula 3				1.43

Fuente: Reutilización de residuos de *Musa paradisiaca*, *Ananas comosus* y *Manihot esculenta* como alimento suplementario para desarrollo de pollos *Cobb 500*, Tarapoto
2021

Tabla 25: Fórmula 4

Insumos	cantidad en (gr)	Total
Alimento balanceado	1000	1000

Fuente: Reutilización de residuos de *Musa paradisiaca*, *Ananas comosus* y *Manihot esculenta* como alimento suplementario para desarrollo de pollos *Cobb 500*, Tarapoto 2021

Tabla 26: Presupuesto de 1 kg de alimento de la fórmula 4

Ingredientes	Unidad	Cantidad	PU	Total
Alimento balanceado	Kg	1	3.40	3.40
Costo de 1 kg del alimento de la fórmula 4				3.40

Fuente: Reutilización de residuos de *Musa paradisiaca*, *Ananas comosus* y *Manihot esculenta* como alimento suplementario para desarrollo de pollos *Cobb 500*, Tarapoto 2021

ANEXO 13: COSTOS DE PREPARACIÓN POR PRODUCTOS

Tabla 27: Costo unitario de procesamiento de 27 kg de harina de cáscara de yuca Tarapoto 2021

Item	Actividades	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
I	Materiales				1
	Sacos polipropileno	Unidad	1	1	1
II	Mano de obra				30.5
	Yuca recolección mercado	HH	0.5	5	2.5
	Yuca traslado mercado 35.800 kg	Global	8	3	24
	Yuca molida 27 kg	Global	1	4	4
III	Herramientas				0.61
	Mantas y planchas de calamina		2	30.5	0.61
Total procesamiento de 27 kg de harina de cáscara de yuca					32.11
Costo procesamiento de 1 kg de harina de cáscara de yuca					1.19

Fuente: Reutilización de residuos de *Musa paradisiaca*, *Ananas comosus* y *Manihot esculenta* como alimento suplementario para desarrollo de pollos *Cobb 500*, Tarapoto 2021

Tabla 28: Costo unitario de procesamiento de 24.33 kg de harina de cáscara de piña Tarapoto 2021

Item	Actividades	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
I	Materiales				1
	Sacos polipropileno	Unidad	1	1	1
II	Mano de obra				18.5
	Piña recolección mercado	HH	0.5	5	2.5
	Piña traslado mercado 37.250 kg	Global	4	3	12
	Piña molida 24.330 kg	Global	1	4	4
III	Herramientas				0.37
	Mantas y planchas de calamina		2	18.5	0.37
Total procesamiento de 24.330 kg de harina de cáscara de piña					19.87
Costo procesamiento de 1 kg de harina de cáscara de piña					0.82

Fuente: Reutilización de residuos de *Musa paradisiaca*, *Ananas comosus* y *Manihot esculenta* como alimento suplementario para desarrollo de pollos *Cobb 500*, Tarapoto

Tabla 29: Costo unitario de procesamiento de 26.5 kg de harina de cáscara de plátano Tarapoto 2021

Item	Actividades	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
I	Materiales				1
	Sacos polipropileno	Unidad	1	1	1
II	Mano de obra				18.5
	Plátano recolección mercado	HH	0.5	5	2.5
	Plátano traslado mercado 27 kg	Global	4	3	12
	Plátano molida 26.500 kg	Global	1	4	4
III	Herramientas				0.37
	Mantas y planchas de calamina		2	18.5	0.37
Total procesamiento de 26.500 kg de harina de cáscara de plátano					19.87
Costo procesamiento de 1 kg de harina de cáscara de plátano					0.74

Fuente: Reutilización de residuos de *Musa paradisiaca*, *Ananas comosus* y *Manihot esculenta* como alimento suplementario para desarrollo de pollos *Cobb 500*, Tarapoto 2021

Tabla 30: Costo unitario del alimento balanceado (12 kg), Tarapoto 2021

Item	Actividades	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
I	Materiales				28.8
	Alimento balanceado	Kg	12	2.4	28.8
II	Mano de obra				12
	Traslado mercado 12 kg	Global	4	3	12
III	Herramientas				0
					0
Total compra de 12 kg de alimento balanceado					40.8
Costo de 1 kg de alimento balanceado					3.40

Fuente: Reutilización de residuos de *Musa paradisiaca*, *Ananas comosus* y *Manihot esculenta* como alimento suplementario para desarrollo de pollos *Cobb 500*, Tarapoto 2021

ANEXO 14: VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS

CARTA DE PRESENTACIÓN

Magister: Mg. Karla Luz Mendoza López

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiantes del pregrado de la escuela de Ingeniería Ambiental, requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el título de Ingeniero Ambiental.

El título nombre de nuestro proyecto de investigación es: *Reutilización De Residuos De Musa Paradisiaca, Ananas Comosus Y Manihot Esculenta Como Alimento Suplementario Para Desarrollo De Pollos Cobb 500* y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Instrumentos de recolección de datos.

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.



Firma

Montenegro Fasabi Wilmer
D.N.I: 70818779



Firma

Velasco Flores Jhon Erick
D.N.I: 73988189

4.5. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Mg. Karla Luz Mendoza López
Institución donde labora : Universidad Cesar Vallejo
Especialidad : Magister en Ecología
Instrumento de evaluación : Cronograma de evaluación de los pollos Cobb 500
Autor (s) del instrumento (s) : Montenegro Fasabi Wilmer
 Velasco Flores Jhon Erick

4.6. ASPECTOS DE VALIDACIÓN
4.6.1. Cronograma de evaluación de los pollos Cobb 500
MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.				X	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable, en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a las variables: Desarrollo de aves de corral y Alimento Suplementario.				X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio: Desarrollo de los pollos Cobb 500 y Alimento Suplementario.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de las variables: Desarrollo de los pollos Cobb 500 y Alimento Suplementario.					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X
PUNTAJE TOTAL						

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente", sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

V. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

Aplicable

PROMEDIO DE VALORACIÓN

4.7

Tarapoto 29 de Setiembre de 2021



Mg. AMBIENTAL
 CIP: 22149



IV. INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

4.1. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Mg. Karla Luz Mendoza López
 Institución donde labora : Universidad César Vallejo
 Especialidad : Magíster en Ecología
 Instrumento de evaluación : Formulaciones de las cantidades del alimento suplementario
 Autor (s) del instrumento (s) : Montenegro Fasabi Wilmer
 Velasco Flores Jhon Erick

4.2. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

4.2.1. Formulaciones de las cantidades del alimento suplementario

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.				X	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable, en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a las variables: Desarrollo de aves de corral y Alimento Suplementario.				X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				X	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio: Desarrollo de los pollos Cobb 500 y Alimento Suplementario.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de las variables: Desarrollo de los pollos Cobb 500 y Alimento Suplementario.					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X
PUNTAJE TOTAL						

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

Es aplicable

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

46

Tarapoto 29 de Setiembre de 2021



4.3. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Mg. Karla Luz Mendoza López
Institución donde labora : Universidad Cesar Vallejo
Especialidad : Magister en Ecología
Instrumento de evaluación : Cronograma de recaudación de residuos orgánicos y registro de peso de cada residuo orgánico
Autor (s) del instrumento (s) : Montenegro Fasabi Wilmer
 Velasco Flores Jhon Erick

4.4. ASPECTOS DE VALIDACIÓN
4.4.1. Cronograma de recaudación de residuos orgánicos y registro de peso de cada residuo orgánico
MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.				X	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable, en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a las variables: Desarrollo de aves de corral y Alimento Suplementario.				X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio: Desarrollo de los pollos Cobb 500 y Alimento Suplementario.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de las variables: Desarrollo de los pollos Cobb 500 y Alimento Suplementario.					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X
PUNTAJE TOTAL						

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente", sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

Es aplicable

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 47

Tarapoto 29 de Setiembre de 2021





UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
VICERRECTORÍA
C.I. 1221-9

CARTA DE PRESENTACIÓN

Magister: Cruz Escobedo, Antis Jesús

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiantes del pregrado de la escuela de Ingeniería Ambiental, requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el título de Ingeniero Ambiental.

El título nombre de nuestro proyecto de investigación es: *Reutilización De Residuos De Musa Paradisiaca, Ananas Comosus Y Manihot Esculenta Como Alimento Suplementario Para Desarrollo De Pollos Cobb 500* y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Instrumentos de recolección de datos.

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.



Firma

Montenegro Fasabi Wilmer
D.N.I: 70818779



Firma

Velasco Flores Jhon Erick
D.N.I: 73988189

Informe de opinión sobre instrumentos de investigación científica

3.2. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Mg. Cruz Escobedo, Antis Jesús
 Institución donde labora : Universidad Cesar Vallejo
 Especialidad : Magíster
 Instrumento de evaluación : Formulaciones de las cantidades del alimento suplementario
 Autor (s) del instrumento (s) : Montenegro Fasabi Wilmer
 Velasco Flores Jhon Erick

3.3. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

3.3.1. Instrumento I: Formulaciones de las cantidades del alimento suplementario

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable, en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a las variables: Desarrollo de aves de corral y Alimento Suplementario.					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio: Desarrollo de los pollos Cobb 500 y Alimento Suplementario.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de las variables: Desarrollo de los pollos Cobb 500 y Alimento Suplementario.					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X
PUNTAJE TOTAL						50

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se fene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

Es Aplicable

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

50

Tarapoto 29 de Setiembre de 2021

Antis Jesús Cruz Escobedo
 ING. AGROINDUSTRIAL
 R.C.P. N° 190778

**3.5. DATOS GENERALES**

Apellidos y nombres del experto: Mg. Cruz Escobedo, Antis Jesús
Institución donde labora : Universidad Cesar Vallejo
Especialidad : Magíster
Instrumento de evaluación : Cronograma de recaudación de residuos orgánicos y registro de peso de cada residuo orgánico
Autor (s) del Instrumento (s) : Montenegro Fasabi Wilmer
 Velasco Flores Jhon Erick

3.6. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**3.6.1. Instrumento II: Cronograma de recaudación de residuos orgánicos y registro de peso de cada residuo orgánico**

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5	
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable, en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					X	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a las variables: Desarrollo de aves de corral y Alimento Suplementario.					X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio: Desarrollo de los pollos Cobb 500 y Alimento Suplementario.					X	
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X	
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de las variables: Desarrollo de los pollos Cobb 500 y Alimento Suplementario.					X	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X	
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X	
PUNTAJE TOTAL							50

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

50

Es Aplicable

Tarapoto 29 de Setiembre de 2021

Antis Jesús Cruz Escobedo
 ING. AGROINDUSTRIAL
 R.C.I.P. N° 190778

3.7.1. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Mg. Cruz Escobedo, Antis Jesús
Institución donde labora : Universidad Cesar Vallejo
Especialidad : Magister
Instrumento de evaluación : Cronograma de evaluación de los pollos Cobb 500
Autor (s) del instrumento (s) : Montenegro Fasabi Wilmer
 Velasco Flores Jhon Erick

3.7.2. ASPECTOS DE VALIDACIÓN
Instrumento III: Cronograma de evaluación de los pollos Cobb 500
MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los Items están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los Items del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable, en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a las variables: Desarrollo de aves de corral y Alimento Suplementario.					X
ORGANIZACIÓN	Los Items del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los Items del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los Items del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio: Desarrollo de los pollos Cobb 500 y Alimento Suplementario.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los Items del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los Items del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de las variables: Desarrollo de los pollos Cobb 500 y Alimento Suplementario.					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los Items concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X
PUNTAJE TOTAL						


(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

V. OPINIÓN DE APLICABILIDAD
PROMEDIO DE VALORACIÓN:

50

Es Aplicable

Tarapoto 29 de Setiembre de 2021



Antis Jesús Cruz Escobedo
 ING. AGROINDUSTRIAL
 R.C.I.P. N° 190778

CARTA DE PRESENTACIÓN

Doctor: Quezada Álvarez, Medardo Alberto

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiantes del pregrado de la escuela de Ingeniería Ambiental, requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el título de Ingeniero Ambiental.

El título nombre de nuestro proyecto de investigación es: Reutilización De Residuos De *Musa Paradisiaca, Ananas Comosus Y Manihot Esculenta Como Alimento Suplementario Para Desarrollo De Pollos Cobb 500* y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Instrumentos de recolección de datos.

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.



Firma

Montenegro Fasabi Wilmer
D.N.I: 70818779



Firma

Velasco Flores Jhon Erick
D.N.I: 73988189

3.4. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Dr. Quezada Álvarez, Medardo Alberto
Institución donde labora : Universidad Cesar Vallejo
Especialidad : Ing. Químico // Ing. Ambiental.
Instrumento de evaluación : Cronograma de recaudación de residuos orgánicos y registro de peso de cada residuo orgánico
Autor (s) del instrumento (s) : Montenegro Fasabi Wilmer
 Velasco Flores Jhon Erick

3.5. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

3.5.1. Instrumento II: Cronograma de recaudación de residuos orgánicos y registro de peso de cada residuo orgánico

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X	X	X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable, en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.				X		X	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a las variables: Desarrollo de aves de corral y Alimento Suplementario.				X		X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X	X	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X	X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio: Desarrollo de los pollos Cobb 500 y Alimento Suplementario.				X		X	
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X	X	
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de las variables: Desarrollo de los pollos Cobb 500 y Alimento Suplementario.				X		X	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.				X		X	
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X		
PUNTAJE TOTAL								

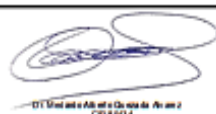
(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

45

Tarapoto 29 de Setiembre de 2021



Dr. Medardo Alberto Quezada Álvarez
CIP 15014

dR

3.6.1. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Dr. Quezada Álvarez, Medardo Alberto
Institución donde labora : Universidad Cesar Vallejo
Especialidad : Ing. Químico // Ing. Ambiental.
Instrumento de evaluación : Cronograma de evaluación de los pollos Cobb 500
Autor (s) del instrumento (s) : Montenegro Fasabi Wilmer
 Velasco Flores Jhon Erick

3.6.2. ASPECTOS DE VALIDACIÓN
Instrumento III: Cronograma de evaluación de los pollos Cobb 500
MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los Items están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los Items del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable, en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a las variables: Desarrollo de aves de corral y Alimento Suplementario.				X	
ORGANIZACIÓN	Los Items del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				X	
SUFICIENCIA	Los Items del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los Items del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio: Desarrollo de los pollos Cobb 500 y Alimento Suplementario.				X	
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los Items del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los Items del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de las variables: Desarrollo de los pollos Cobb 500 y Alimento Suplementario.				X	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.				X	
PERTINENCIA	La redacción de los Items concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X
PUNTAJE TOTAL						


(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

V. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

45

Tarapoto 29 de Setiembre de 2021



Dr. Medardo Quezada Alvarez
CP 8644