



Universidad Nacional
SAN LUIS GONZAGA



Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

Esta licencia permite a otras combinar, retocar, y crear a partir de su obra de forma no comercial, siempre y cuando den crédito y licencia a nuevas creaciones bajo los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>

INFORME DE ORIGINALIDAD

20%

ÍNDICE DE SIMILITUD

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.cientifica.edu.pe Internet	676 palabras — 13%
2	www.scielo.org.pe Internet	219 palabras — 4%
3	pt.scribd.com Internet	57 palabras — 1%
4	repositorio.ucv.edu.pe Internet	44 palabras — 1%

EXCLUIR CITAS

ACTIVADO

EXCLUIR FUENTES

DESACTIVADO

EXCLUIR BIBLIOGRAFÍA

ACTIVADO

EXCLUIR COINCIDENCIAS

< 40 PALABRAS

UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA”
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
“Facultad de medicina veterinaria y zootecnia”



“Evaluación en coronta de maíz en dietas pre iniciadoras de gazapos en (Cavia Porcellus) sobre los índices productivos.”

Línea de investigación: Salud pública y conservación del medio ambiente.

TESIS

Autor:

Bach: Celestino Díaz Arteaga.

Chincha - Perú

2022

DEDICATORIA

A Dios por brindarme la vida, bendición, fe y perseverancia para el cumplimiento de mis metas.

A mi Madrina Teresa Cabezas Núñez, mis padres Celia Arteaga Álvaro, Honorato Díaz Morales que han sabido formarme con buenos sentimientos, hábitos y valores lo cual me ha ayudado a seguir adelante en los momentos difíciles.

A mi madre Celia Arteaga Álvaro que desde el cielo me ilumina para seguir adelante con mis proyectos.

También a mis hermanos(as) quién han sido mi mayor motivacion para nunca rendirme en los estudios y poder llegar a ser un ejemplo para ellos.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por darnos la vida y la sabiduría para cumplir nuestras metas.

A mis padres Celia Arteaga Álvaro, Honorato Díaz Morales, mi Madrina Teresa Cabezas Núñez y Odón Flores Álvaro y mis hermanos(as).

A la Facultad de Medicina Veterinaria y zootecnia de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica, por haberme brindado la formación profesional y a todos los docentes que se preocuparon por brindarme sus conocimientos y sabios consejos.

A mi asesor: ING. Carlos Caballero Montañez, quien me brindó su apoyo desinteresado en el asesoramiento del presente trabajo de investigación.

INDICE

RESUMEN

.....;i

Error! Marcador no definido.

ABSTRACT

.....;i

Error! Marcador no definido.

- I. INTRODUCCION;Error! Marcador no definido.
- II. ESTRATEGIA METODOLOGICA.....;Error! Marcador no definido.
 - 2.1. DESCRIPCION DE LA INVESTIGACION;Error! Marcador no definido.
 - 2.2. LUGAR Y FECHA DE EJECUCION.....;Error! Marcador no definido.
 - 2.3. MATERIALES Y EQUIPO;Error! Marcador no definido.
 - 2.4. TRATAMIENTOS EXPERIMENTALES;Error! Marcador no definido.
 - 2.5. DISEÑO EXPERIMENTAL.....;Error! Marcador no definido.
 - 2.6. ANÁLISIS ESTADÍSTICO;Error! Marcador no definido.
 - 2.7. VARIABLES EVALUADAS;Error! Marcador no definido.
- III. RESULTADOS.....;Error! Marcador no definido.
 - 3.1. PESO VIVO;Error! Marcador no definido.
 - 3.2. CONSUMO DE ALIMENTO.....;Error! Marcador no definido.
 - 3.3. GANANCIA PESO;Error! Marcador no definido.
- IV. DISCUSION.....;Error! Marcador no definido.
- V. CONCLUSIONES.....;Error! Marcador no definido.
- VI. RECOMENDACIONES;Error! Marcador no definido.
- VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS BIBLIOGRAFÍA....;Error! Marcador no definido.
- VIII. ANEXOS;Error! Marcador no definido.

INDICE DE CUADROS

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se realizó en la granja El Cuyero, ubicado en el distrito de Pueblo Nuevo provincia de Chincha, departamento de ICA, con el objeto de evaluar tres niveles de coronta maíz morado deshidratado (MM) al 0, 1 y 2 % en dietas para cuyes en crecimiento con exclusión de forraje, con los que se formaron tres tratamientos en la etapa de inicio. En él se emplearon 90 cuyes todos machos y hembras, los animales seleccionados fueron de líneas mejoradas obtenidos de cruces con raza Perú, de 14 ± 3 días de edad. Los resultados no indican diferencias estadísticas significativas para el peso inicial entre tratamientos, pero si en el peso final, obteniéndose: Control 455.3 g (0% MM), T1 490.9 g (1% MM, T2 482.5 g (2% MM). En cuanto a la conversión alimenticia, se obtuvieron mejores resultados en los tratamientos cuyos niveles de MM fueron al 0, 1 y 2 % siendo estos de 5.2, 4.8, y 5.0 respectivamente. Asimismo, se encontró diferencias estadísticas significativas para el consumo de materia seca total (solo alimento balanceado) registrándose T1:818.72 T2:808.92 y T3:809.84 Se concluye que la coronta de maíz deshidratado afecta significativamente los índices productivos.

PALABRAS CLAVES: Coronta de maíz morado, inicio, cuyes, mortalidad.

ABSTRACS

The present research work was carried out at the El Cuyero farm, located in the district of Pueblo Nuevo, province of Chincha, department of ICA, in order to evaluate three levels of dehydrated purple corn coronta (MM) at 0, 1 and 2 % in diets for growing guinea pigs excluding forage, with which three treatments were formed in the initial stage. In it, 90 male and female guinea pigs were used, the selected animals were from improved lines obtained from crosses with the Peru breed, 14 ± 3 days old. The results do not indicate significant statistical differences for the initial weight between treatments but if in the final weight, obtaining: Control 455.3 g (0% MM), T1 490.9 g (1% MM, T2 482.5 g (2% MM). In terms of feed conversion, better results were obtained in treatments whose MM levels were at 0, 1 and 2%, these being 5.2, 4.8, and 5.0 respectively. Likewise, significant statistical differences were found for the consumption of total dry matter (only balanced feed), registering T1:818.72 T2:808.92 and T3:809.84 It is concluded that the dehydrated egg significantly affects the productive indexes.

KEY WORDS: Crown of purple corn, beginning, guinea pig

I. INTRODUCCION

La cría y recría del cuy es un negocio que ha mejorado paulatinamente ocupando un espacio en la producción agropecuaria, donde el consumo en los años recientes ha aumentado en la población semiurbana, haciendo que la producción pecuaria de la especie se intensifico y utiliza como una gran alternativa de las actividades económicas del poblador andino.

Los que requiere el cuy en nutrientes son parecidos a los requeridos por otros animales domésticas y estos son: agua, aminoácidos, proteína, energía, ácidos grasos esenciales, minerales y vitaminas. Cuantitativamente, el consumo de materia seca, cambia respecto al tamaño y fisiológica del cuy, nivel de energía de la ración, temperatura del ambiente, etc. Por otro lado, el consumo de alimentos y la utilización de los nutrientes se ven afectados después del destete, dado que este manejo se está realizando en forma muy temprana (14 días), por lo que se hace necesario utilizar insumos de alta digestibilidad y derivados lácteos que disminuyan es estrés post-destete.

Los destetes de cuyes pequeños es un periodo muy crítico en la producción modernísima de los cobayos el que causa un estrés fisiológico. Los animales que se destetan a edad reciente pueden bajar de peso del cuerpo a través de un conjunto disminución de grasa y proteína. La disminución del consumo de ración en el cuy que es destetado, dado que en el destetado se observa varios estresores de en forma simultánea por el cuy como: factor nutricional por cambio de dieta líquida leche digestible su mama a una dieta sólida, el factor de transporte, el medioambiente por la instalación y algún efecto psicológico por destete de la mama, por encontrarse con una nueva camada desconocida y se establece en una jerarquía renovada. Hay otros dificultades, hay otros como son: inmunidad del gazapo (inmunidad pasiva) aumentan problemas al momento de los destetes, por las diferentes presiones patógenas de un ambiente nuevo, desarrollo intestinal

(sistema enzimático poco desarrollado), la microbiota digestiva, la conformación de la histología del intestino, las funciones digestivas, inmunológicas, inflamatoria de las barreras que se afectan por el método brusco de los destetes que son prácticas habituales en el manejo de cuyes por lo que al utilizar coronta de maíz morado, mejora el tracto gastrointestinal post-destete.

Rosales (7) trabajo con raciones de 25%, 50%, 75% y 100% de sueros lácteos líquidos en alimentar gazapos machos y hembras, se utilizó un control nada de suero en la ración del día en el crecimiento y engorde. La muestra 150 gazapos, de distribución de bloques al azar con tres repeticiones. La ración del día consiste en diversos niveles de suero de lácteo, un ración de alimento de concentrado comercial con alfalfa. El resultado indica una correlación significativamente entre la dosis de y el peso, con mayor significancia ($p < 0,5$) en el tratamiento 100% para machos y 75% hembras. El beneficio/costo mejoró en los tratamientos 75 y 100%; 1,37 respecto a 1,10 en el control. Respecto a las variables de color, olor y terneza, fue mucho mejor 50%; sabor con 100%

El objetivo del presente estudio fue determinar el efecto de la suplementación en la dieta de pollos de engorde de dosis crecientes de un extracto de maíz morado (*Zea mays* L) sobre el desempeño productivo y metabolismo lipídico. Se utilizaron 200 pollos de engorde COBB 500, sin sexar, de 28 días de edad distribuidos aleatoriamente en cuatro tratamientos: T1 (control), T2, T3 y T4 con 0, 0.05, 0.15 y 0.75% de extracto de maíz morado (EMM) como fuente de antocianinas. Se evaluó el desempeño productivo, perfil lipídico, indicadores de riesgo cardiovascular (colesterol total/colesterol de lipoproteínas de alta densidad CT/c-HDL y colesterol de lipoproteínas de baja densidad/c-HDL cLDL/c-HDL), glucemia y esteatosis hepática (EH). Diez pollos macho por tratamiento fueron sacrificados a los 56 días de edad. Los resultados se analizaron mediante ANOVA de una vía y prueba de medias de Dunnett, excepto el indicador de riesgo cardiovascular CT/c-HDL (prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis) y prueba exacta de Fisher para comparar las proporciones de EH entre los tratamientos control y suplementados con EMM. El peso final fue mayor en T3 y T4 con relación a T1 ($p=0.045$), mientras que el peso en

canal, rendimiento en canal y peso relativo de grasa abdominal no fueron diferentes entre tratamientos.

Según Montero (1996), existen dos mecanismos de acción principales: como captadores de radicales libres, actuando como donadores de hidrógenos rompiendo el ciclo de generación de nuevos radicales libres y también como quelantes de metales, inhibiendo así la generación de nuevos radicales libres gracias a la reacción de Fenton debido al secuestro de iones metálicos. Ramos-Escudero, Muñoz, Alvarado-Ortiz, Alvarado & Yáñez (2012) señalaron que al tratar con extracto de antocianinas de maíz morado órganos de ratones dañados con peróxido de hidrógeno, los niveles de malondialdehído (MDA) disminuyeron, aumentando así los niveles de enzimas antioxidantes superóxido dismutasa (SOD), catalasa y peroxidasa total, sugiriendo así que los compuestos podrían penetrar las membranas celulares y participar en la secreción de enzimas antioxidantes estimulantes para reducir el daño oxidativo a las células causado por los radicales libres.

Silva (2019); Kaya, Apaydin, Kaya, Gül y Çelebi (2014) y Roztočilová, Šťastník, Mrkvicova y Pavlata (2018), se observa que se tiene un aumento del porcentaje de postura y, por ende, masa de huevo mediante el uso de harina de açai, extracto de semilla de uva y una especie de trigo morado suplementado con antocianinas respectivamente, atribuyendo eso a un menor estrés oxidativo en los animales por lo que se genera una mejora de la respuesta del sistema inmune y así el animal puede aprovechar mejor los componentes nutricionales de su dieta.

Flores (2021) En cuanto a los parámetros productivos en gallinas de postura, estos se han visto significativamente mejorados, resaltando el porcentaje de postura y masa de huevo. Respecto a la calidad de huevo, las mejoras se vieron en la calidad interna de este, disminuyendo la cantidad de colesterol, la lipoperoxidación lipídica, regulando el nivel de ácidos grasos, incremento del índice de albúmina y un aumento de la coloración de la yema. Las mejoras en la salud del animal reflejadas en los parámetros sanguíneos de las aves se dieron mediante la disminución de la cantidad de colesterol total, aumento de lipoproteínas de alta densidad y

disminución de lipoproteínas de baja densidad, disminución de glucosa, triglicéridos, conteo total de glóbulos blancos y el aumento de los sistemas enzimáticos antioxidantes.

Diversos estudios (Reyes, 2018; Bakari, 2019; Boontiam & Kumari, 2019; Xingzhou, 2017) en los que usaron antocianinas en la alimentación animal encontraron efectos positivos de su inclusión en la dieta, mostrando que no solo mejoran el desempeño productivo, sino también la salud del animal, así como sus respectivos productos derivados. En pollos de engorde, se han utilizado diversas fuentes como harina de cáscara de granada, la cual, en comparación a una dieta suplementada con moringa, presentó mejores resultados induciendo a una mayor reducción de la peroxidación lipídica en el hígado en una dosis de 500 mg/kg y una mejora en el sistema glutatión peroxidasa (Rama, Raju, Prakash, Rajkumar & Reddy, 2018). Otro estudio realizado por Amnueysit, Tatakul, Chalermisan y Amnueysit (2010) utilizando antocianinas de maíz morado en la dieta registró menor porcentaje de grasa abdominal, atribuyendo esto a la disminución de la respuesta inflamatoria del tejido adiposo. Representan cuando se separa gazapos de la madre, ya que deben seleccionar a los gazapos de las jaulas de su madre. Cuando el motivo un menor conocimiento de las crías, en las décadas del 1960-1970, el destete se hacía a la 4 semana de, observándose un porcentaje mayor de mortandad. Producido por manejo deficiente en la nutrición y densidades elevadas que tienen que estar las jaulas para el empadre. De los destetes tardíos posibilitan de tener preñeces prematuras Para bajar viabilidad del lactante, el destete debe ser necesario lo más rápido. Esto puede darse a las 7-8 días de edad, pudiendo a la semana sin afectar el peso del gazapo (8,10). Generar en la madre la mastitis por la producción de la leche once días después del nacimiento. Las crías influyen en los pesos y viabilidad de los gazapos lactante (16).

II. ESTRATEGIA METODOLOGICA

2.1. LUGAR Y FECHA DE EJECUCION

El presente trabajo de investigación se realizó en la granja “El Cuyero”, ubicado en el Distrito Pueblo Nuevo, Provincia de Chincha, Departamento Ica.

2.2. MATERIALES Y EQUIPOS

Jaulas

Comederos

Bebederos

Balanzas

Útiles de oficina

2.3. METODOLOGIA EXPERIMENTAL

Se emplearon 90 gazapos, distribuidos en 3 tratamientos y un control, cada tratamiento con 3 repeticiones, siendo 10 gazapos la unidad experimental. La edad de los gazapos de 14 días en promedio, por un periodo de 28 días, todos tendrán el mismo manejo, alimentación y sanidad.

T1: Dieta basal

T2: Dieta basal 1% coronta molida

T3: Dieta Basal 2% coronta molida

Dietas para los tratamientos

Ingredientes	T0	T1	T3
SP TRIGO 15.7	47.40	47.40	47.40
TORTA DE SOYA 45 %	15.98	14.98	14.98
MAIZ MOLIDO 8.5 %	20.00	20.00	20.00
ALFALFA HENO 17 %	14.85	14.85	14.85
CORONTA DE MAIZ MORADO	0.00	1.0	2.0
CARBONATO CALCIO	1.00	1.00	1.00
BICARBONATO SODIO	0.20	0.20	0.20
VITAMINA "C" POLI-P	0.20	0.20	0.20
SAL COMUN	0.09	0.09	0.09
PREMIX MIN+VIT	0.10	0.10	0.10
FUNGIBAN 50 %	0.10	0.10	0.10
DL-METIONINA	0.08	0.08	0.08
TOTAL	100.000		

ED: 2835Kcal PT: 19% Ca: 0.8% Pd: 0.4% Lis: 0.89% Met: 0.32% Na: 0.20%

2.4. VARIABLES A EVALUAR

2.4.1. Independiente: Nivel de coronta de maíz en pre inicio en la dieta.

2.4.2. Dependiente: Índices productivos.

Peso Vivo (g)

Se obtiene el peso de toda la unidad experimental dividido entre diez.

Consumo de alimento

Viene a ser el consumo de la semana y total de los animales en todo el proceso de investigación.

Conversión alimenticia

CA= CONSUMO TOTAL/ INCREMENTO PESO

Mortalidad

Número de animales muertos/total x100

2.5. DISEÑO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

Se utilizó un diseño estadístico completamente al azar con 3 tratamientos y 3 repeticiones. Luego se realizó el análisis de variancia y prueba de comparación de medias de Duncan, para fijar nivel de significancia $\alpha = 0,05$ para los efectos de la significancia estadística.

$$Y_{ijk} = U + A_i + e_{ijk}$$

Y_{ijk} = Respuesta productiva de los cuyes obtenidas en la ijk –ésima unidad experimental.

U = Media general

A_i = Efecto del i -ésimo tratamiento con niveles de coronta de maíz morado.

e_{ij} = Error experimental asociado a la ij -ésima unidad experimental.

OBJETIVOS

General

Evaluar la coronta de maíz morado en dietas pre iniciadoras en gazapos de *Cavia cobayo*, sobre los índices productivos y la mortalidad.

Específicos:

- Evaluación de coronta maíz morado en dietas pre iniciadoras en gazapos de *Cavia cobayo*, sobre el peso vivo.
- Evaluación de coronta maíz morado en dietas pre iniciadoras en gazapos de *Cavia cobayo*, sobre el consumo de alimento.
- Evaluación de coronta maíz morado en dietas pre iniciadoras en gazapos de *Cavia cobayo*, sobre la conversión alimenticia
- Evaluación coronta maíz morado en polvo en dietas pre iniciadoras en gazapos de *Cavia cobayo*, sobre la mortalidad.

III. RESULTADOS

3.1. Peso vivo

En el cuadro N° 3 se muestra los pesos después de 4 semanas de tratamiento control, T1:455.3 gr, T2:490.9gr T3: 482.5 gr no observándose diferencias estadísticas.

3.2. Conversión alimenticia

En el cuadro N° 3 se muestra en conversión alimenticia con ración exclusiva de concentrado donde fue mayor T1: 5.2 seguido de T2: 4.8 y luego T3:5.0.

3.3. Mortalidad

En el cuadro N° 3 se muestra la mortandad en todo el periodo de investigación donde fue mayor T1: Seguido de T2 y luego T3:

3.4. Peso vivo

En el cuadro N° 3 se muestra los pesos después de 4 semanas de tratamiento control, T1:455.3 gr, T2:490.9gr T3: 482.5 gr no observándose diferencias estadísticas.

3.5. Consumo de alimento

En el cuadro N° 3 se muestra en consumo de ración exclusiva de concentrado donde fue mayor T1: 818.72 seguido de T3: 809.84 y luego T: 808.92gr

3.6. Conversión alimenticia

En el cuadro N° 3 se muestra en conversión alimenticia con ración exclusiva de concentrado donde fue mayor T1: 5.2 seguido de T2: 4.8 y luego T3:5.0.

3.6. Mortalidad

El efecto de los niveles de coronta de maíz morado se muestra en el Cuadro 4.

Los resultados indican que existen diferencias significativas ($P < 0.05$) entre los tratamientos.

CUADRO 1: Efecto de la inclusión de coronta de maíz morado sobre el peso final y la ganancia de peso de cuy en crecimiento (g)

NIVELES DE SUBPRODUCTO	VARIABLES				
	PESO		TOTAL	GANANCIA	
	INICIAL	FINAL		SEMANAL	DIARIA
Control	292.3 ^a	455.3 ^a	163.0 ^a	40.60 ^a	5.80 ^a
Tratamiento MM 1%	300.0 ^a	490.9 ^a	190.9 ^a	42.40 ^a	6.10 ^a
Tratamiento MM 2%	298.6 ^a	482.5 ^b	183.9 ^b	40.40 ^b	5.80 ^b

a, b : letras diferentes indican en cada fila diferencias estadísticas (P<0.05).

CUADRO 2: Efecto de la inclusión de coronta de maíz morado sobre el consumo de alimento (g. / cuy)

NIVELES DE SUBPRODUCTO	CONSUMO DE ALIMENTO					
	TAL COMO OFRECIDO			MATERIA SECA		
	TOTAL	SEMANAL	DIARIO	TOTAL	SEMANAL	DIARIO
Control	818.72 ^a	204.68 ^a	29.24 ^a	736.85 ^a	184.21 ^a	26.32 ^a
Tratamiento MM 1 %	808.92 ^b	202.23 ^b	28.89 ^b	728.03 ^b	182.00 ^b	26.00 ^b
Tratamiento MM 2%	809.84 ^b	202.46 ^c	28.92 ^c	728.86 ^c	182.21 ^c	26.03 ^c

a, b y c: letras diferentes indican en cada fila diferencias estadísticas (P<0.05)

CUADRO 3. Efecto de la inclusión de coronta de maíz morado sobre la conversión alimenticia

TRATAMIENTOS	VARIABLES		
	CONSUMO DE ALIMENTO (g)	GANANCIA DE PESO (g)	CONVERSION ALIMENTICIA
Control	818.72 ^a	163.0 ^a	5.20 ^a
Tratamiento MM 1 %	808.92 ^b	190.9 ^a	4.80 ^b
Tratamiento MM 2 %	809.84 ^b	183.9 ^b	5.00 ^a

a, b y c: letras diferentes indican en cada fila diferencias estadísticas (P<0.05)

CUADRO N°4: Efecto de la inclusión de coronta de maíz morado sobre la mortalidad

VARIABLE	TRATAMIENTOS		
	Control	MM 1%	MM 2%
NUMERO INICIAL	30	30	30
NUMERO FINAL	28	29	29
MORTALIDAD (%)	6.0 ^a	3.0 ^a	3.0 ^b

a, b : letras diferentes indican en cada fila diferencias estadísticas (P<0.05)

IV. DISCUSION

Los resultados obtenidos para el índice de ganancia de peso muestran que el incorporar (coronta de maíz) en el alimento para cuyes muestra diferencias entre los tratamientos para dicho parámetro con respecto al tratamiento control (0%CM) T1. A diferencia de la respuesta obtenida en este trabajo cuando se utilizó MM (T2) en dietas de cuyes se obtuvo mejores resultados en un nivel de 190.9gr.

A pesar que no existen trabajo en cuyes podemos hacer una comparación la poca información que existe de maíz morado sobre lo indicado por diversos estudios (Reyes, 2018; Bakari, 2019; Boontiam & Kumari, 2019; Xingzhou, 2017) en los que usaron antocianinas en la alimentación animal encontraron efectos positivos de su inclusión en la dieta, mostrando que no solo mejoran el desempeño productivo, sino también la salud del animal, así como sus respectivos productos derivados. En pollos de engorde, se han utilizado diversas fuentes como harina de cáscara de granada, la cual, en comparación a una dieta suplementada con moringa, presentó mejores resultados induciendo a una mayor reducción de la peroxidación lipídica en el hígado en una dosis de 500 mg/kg y una mejora en el sistema glutatión peroxidasa (Rama, Raju, Prakash, Rajkumar & Reddy, 2018).

Lo mismo en aves de postura Flores (2021) En cuanto a los parámetros productivos en gallinas de postura, estos se han visto significativamente mejorados, resaltando el porcentaje de postura y masa de huevo. Respecto a la calidad de huevo, las mejoras se vieron en la calidad interna de este, disminuyendo la cantidad de colesterol, la lipoperoxidación lipídica, regulando el nivel de ácidos grasos, incremento del índice de albúmina y un aumento de la coloración de la yema.

V. CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados obtenidos, se lograron obtener las siguientes conclusiones:

1. De los tres niveles de maíz morado para los gazapos se encontró diferencia significativa ($p < 0,05$) y el que obtuvo mejor resultado en cuanto al peso vivo fue el tratamiento (T2):490.9 seguido de T3:482.5gr y T1:455.3
2. La inclusión de maíz morado en polvo en el alimento de gazapos tuvo mayor consumo de alimento en el tratamiento (T1:818.72), seguido de T3:809.84 y T2:808.92gr.
3. La inclusión de maíz morado **en** la conversión alimenticia de gazapos fue mejor en el tratamiento 2, donde hubo una mejor la conversión alimenticia.
4. La inclusión maíz morado **en** la alimentación de gazapos sin uso de forraje no afectó estadísticamente la mortalidad.

VI. RECOMENDACIONES

- Evaluar el uso de maíz morado (concentración al 1%) como sustituto proteico en las dietas para gazapos recién destetados.
- Evaluar el uso de maíz morado **en** dietas para reproducción (en la etapa de gestación y lactación) además de y utilizar con maíz morado completo.
- Seguir realizando investigaciones hasta el final.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFÍA

1. Aliaga, L. 1996. Crianza de cuyes. Departamento Nacional de Investigación Agraria. 1 era ed. Lima, Perú. Pág. 24.
2. Anderson, R. y Chavis, D. 1986. Changes in macroingredients of guinea pig milk through lactation. *J. of Dairy Science*, 69:2268-2276.
3. Bustamante, 1993. Evaluación de la suplementación de vitamina C estabilizada en dietas paletizadas de inicio y crecimiento en cuyes mejorados (*Cavia porcellus* L.) Tesis Magíster Scientiae. Escuela de Postgrado. UNALM. Lima – Perú. 110 p.
4. Chauca F.L. 2003. Producción de cuyes (*Cavia porcellus*) en los países andinos. *Revista Mundial de Zootecnia* 83(2):9-19.
5. Chauca L, Dulanto M, Zenzain J. 2003. Cuyes : Evaluación Productiva de la crianza familiar- Comercial, resultados de investigación participativa. En Reunión APPA. Pucallpa. Asociación Peruana de Producción Animal.
6. Chauca F.L. 2006. Realidad y perspectiva de la crianza de cuyes en los países andinos. En Reunión APPA. Huancayo 2006. Asociación Peruana de Producción Animal
7. Carpenter, J. 1995. La complejidad del ambiente de un animal y los factores estresantes. *Tecnología Avípecuaria* 8: 41-43.
8. Castillo, c. et al (2012). Efecto de la suplementación con bloques minerales sobre la productividad de cuyes alimentados con forraje. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*. Pág. 2.
9. Chauca, L. 1997. Producción de cuyes (*Cavia porcellus*). p 1-12. FAO. Roma, Italia.
10. Coyotupa, J.; G. Vassallo; B. Aguinaga. 1994. Rendimiento reproductivo y productivo en cuyes de acuerdo con la densidad por poza. En: *Investigación en cuyes*. p 87. INIA. Lima.
11. Dena, J.; F. Siaz; T. Bak. 2003. Efecto desfavorable del estrés en la producción intensiva del ganado.
12. Díaz, C.; A. González; Y. Rodríguez. 2002. Efecto del espacio vital sobre los indicadores productivos y de la canal de los cerdos.

Disponible: <http://www.sian.info.ve/porcinos/publicaciones/viencuent/diaz.htm> (26/04/2015)

[[Links](#)]

13. Espinoza F, Rojas A. 2003. Correlación entre el consumo de alimentos e incremento de peso en cuyes de diferentes edades. En Reunión APPA. Huancayo 2006. Asociación Peruana de Producción Animal. Florian A, Gamarra J, Muscari J, Chauca L. 2001. Caracterización productiva de una línea de cuyes. En, resúmenes APPA 2003.
14. Goyes, J. (2005). Manual práctico para la crianza de cuyes. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Edit. V. P. Publicidad. Ambato, Ecuador. Pág. 12. Humala, A. 1971. Efecto de tres áreas mínimas de corral por animal sobre la velocidad de crecimiento en cuyes (*Cavia porcellus*). Tesis de Bachiller. Facultad de Zootecnia, Univ. Nacional Agraria La Molina. Lima.
15. INIAA-CIID. 1990. Sistemas de producción de cuyes en el Perú. p 48-49. Informe Técnico Final (junio 1986 - mayo 1990).
16. Huamán, M. (2007). Manual Técnico para la crianza de cuyes en el Valle de Mantaro. Huancayo, Perú. Pág. 19, 20.
17. Jácome, V. (2004), Cría y mejora de cuyes, un modelo familiar tecnificado. Instituto Tecnológico Agropecuario Luis A. Martínez. Ambato, Ecuador. Pág. 25, 28.
18. Ordoñez, R. 1997. Efecto de dos niveles de proteína y fibra cruda en el alimento de cuyes (*Cavia porcellus*) en lactación y crecimiento. UNA La Molina, Lima, Perú. 65 págs. (Tesis)
19. Polanco, G.; H. Manso. 1986. Comparación de dos densidades de alojamiento en pollos de engorde criados en piso. Rev. Avicultura 30: 43-48.
20. Quiñones, R.; G. Polanco; R. Llorente. 1988. Efecto del empleo de altas densidades de alojamiento en la crianza de pollos de engorde en piso. I. Estación de seca. Rev. Avicultura 30: 21-25.

21. Rosales J. 2014. Uso de suero de leche líquido en la alimentación de cuyes (*Cavia porcellus*) en la etapa de crecimiento y engorde Cornelio Rosales. Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de Cuenca, Avenida 12 de Octubre y Diego de Tapia, Cuenca, Ecuador.
22. Vergara R.A., N. K. Castañeda, W. O. Córdor, F. Espinoza. 2000. Efecto de tres edades de empadre sobre las características reproductivas y productivas en cuyes, al destete. En Reunión APPA. Lambayeque: Asociación Peruana de Producción Animal.
23. Vivas, R. (2010). Necesidades nutricionales de los cuyes. Fecha de consulta 20 de noviembre del 2012. Disponible en: <http://alternativasnutricionales.blogspot.com/>. Pág. 4.
24. Aguilera, M., Reza, M., Chew, R. G. & Meza, J.A. (2011). Propiedades funcionales de las antocianinas. Revista de Ciencias Biológicas y de la Salud de la Universidad de Sonora, 13(2), 16-22. Recuperado de: t.ly/M1wz
25. Alarcón, C.E. (2015). Optimización de parámetros de extracción de antocianinas del maíz morado (*Zea mays* L.) por el método de superficie de respuesta y verificación experimental. (Tesis para obtener el grado de maestro) Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho, Perú.
26. Del Valle, G., González, A. & Báez, R. (2005). Antocianinas en uva (*Vitis vinifera* L.) y su relación con el color. Revista Fitotecnia Mexicana, 28(4), 359-368. Recuperado de: t.ly/UIS2
27. Flores, M., 2021 uso de las antocianinas en la alimentación de gallinas de postura”. Ucsur. Lima-Peru.
28. Reyes, P. (2018) Efecto de la inclusión de orujos de uva secos en dietas de pollos broiler, sobre variables productivas, características de la canal y capacidad antioxidante de la carne. (Tesis para obtener el grado de licenciamiento) Universidad de Chile, Santiago de Chile, Chile.
29. Cerro Ruiz 2021 Antocianinas en corontas y extractos de maíz morado (*Zea Mays* L) “INIA 615” conservados en anaquel.

ANEXO

FOTONº1:



Pesos semanales de los tratamientos.

FOTO Nº2:



Evaluación de los tratamientos.

FOTO N° 3:



Control semanal de los cuyes en tratamiento.

FOTO N° 4:



Observación y control de los cuyes sanitariamente.

FOTO N° 5:



Observación de los tratamientos T1R2.

ANEXOS

PESO INICIAL

TRATAMIENTO	R1	R2	R3	PROMEDIO
T1(CONTROL)	292.5	291.8	292.7	292.3
T2(1% CORONTA)	298.0	302.1	300.0	300.0
T3(2% CORONTA)	301.8	294.0	300.0	298.6

PRIMERA SEMANA

PESO

TRATAMIENTO	R1	R2	R3	PROMEDIO
T1(CONTROL)	330.8	329.0	332.6	330.8
T2(1% CORONTA)	339.2	335.8	337.8	337.6
T3(2% CORONTA)	340.6	331.8	334.6	335.7

GANANCIA DE PESO

TRATAMIENTO	R1	R2	R3	PROMEDIO
T1(CONTROL)	5.4	5.3	5.0	5.2
T2(1% CORONTA)	5.6	5.2	5.0	5.3
T3(2% CORONTA)	5.4	5.2	5.1	5.2

CONSUMO DE ALIMENTO

TRATAMIENTO	R1	R2	R3	PROMEDIO
T1(CONTROL)	23.45	23.68	22.87	23.33
T2(1% CORONTA)	21.12	22.14	24.10	22.45
T3(2% CORONTA)	22.38	24.44	23.54	23.45

CONVERSIÓN ALIMENTICIA

TRATAMIENTO	R1	R2	R3	PROMEDIO
T1(CONTROL)	4.5	4.3	4.6	4.5
T2(1% CORONTA)	4.4	4.3	4.2	4.3
T3(2% CORONTA)	4.3	4.4	4.5	4.4

MORTALIDAD

TRATAMIENTO	R1	R2	R3	PROMEDIO
T1(CONTROL)	1	0	0	3.3
T2(1% CORONTA)	0	0	0	0.0
T3(2% CORONTA)	0	0	0	0.0

SEGUNDA SEMANA

PESO

TRATAMIENTO	R1	R2	R3	PROMEDIO
T1(CONTROL)	370.4	373.2	368.2	370.6
T2(1% CORONTA)	380.8	378.9	376.8	378.8
T3(2% CORONTA)	374.4	376.6	375.2	375.4

GANANCIA DE PESO

TRATAMIENTO	R1	R2	R3	PROMEDIO
T1(CONTROL)	5.6	5.7	5.8	5.7
T2(1% CORONTA)	5.4	5.9	5.6	5.6
T3(2% CORONTA)	5.5	5.8	5.7	5.7

COSUMO DE ALIMENTO

TRATAMIENTO	R1	R2	R3	PROMEDIO
T1(CONTROL)	26.86	28.76	27.18	27.60
T2(1% CORONTA)	27.32	26.42	26.16	26.63
T3(2% CORONTA)	26.88	28.03	27.12	27.34

CONVERSIÓN ALIMENTICIA

TRATAMIENTO	R1	R2	R3	PROMEDIO
T1(CONTROL)	4.6	4.8	4.6	4.7
T2(1% CORONTA)	4.7	4.4	4.7	4.6
T3(2% CORONTA)	4.7	4.6	4.7	4.7

MORTALIDAD

TRATAMIENTO	R1	R2	R3	PROMEDIO
T1(CONTROL)	0	0	0	0.0
T2(1% CORONTA)	0	0	1	3.3
T3(2% CORONTA)	0	0	0	0.0

TERCERA SEMANA

PESO

TRATAMIENTO	R1	R2	R3	PROMEDIO
T1(CONTROL)	413.6	413.8	408.6	412.0
T2(1% CORONTA)	423.6	421.9	422.4	422.6
T3(2% CORONTA)	417.8	419.6	416.0	417.8

GANANCIA DE PESO

TRATAMIENTO	R1	R2	R3	PROMEDIO
T1(CONTROL)	5.8	6.0	5.9	5.9
T2(1% CORONTA)	5.9	6.4	6.2	6.2
T3(2% CORONTA)	6.0	5.9	6.2	6.0

COSUMO DE ALIMENTO

TRATAMIENTO	R1	R2	R3	PROMEDIO
T1(CONTROL)	29.62	30.16	31.89	30.56
T2(1% CORONTA)	29.38	31.45	29.51	30.11
T3(2% CORONTA)	31.21	32.66	31.15	31.67

CONVERSIÓN ALIMENTICIA

TRATAMIENTO	R1	R2	R3	PROMEDIO
T1(CONTROL)	5.2	5.0	5.1	5.1
T2(1% CORONTA)	5.2	4.9	5.0	5.0
T3(2% CORONTA)	5.3	5.0	5.2	5.2

MORTALIDAD

TRATAMIENTO	R1	R2	R3	PROMEDIO
T1(CONTROL)	0	0	0	0.0
T2(1% CORONTA)	0	0	0	0.0
T3(2% CORONTA)	0	0	0	0.0

CUARTA SEMANA

PESO

TRATAMIENTO	R1	R2	R3	PROMEDIO
T1(CONTROL)	455.8	457.1	452.9	455.3
T2(1% CORONTA)	467.8	468.8	467.2	467.9
T3(2% CORONTA)	460.2	460.0	461.4	460.5

GANANCIA DE PESO

TRATAMIENTO	R1	R2	R3	PROMEDIO
T1(CONTROL)	6.1	6.2	5.9	6.1
T2(1% CORONTA)	6.1	5.9	6.0	6.0
T3(2% CORONTA)	6.1	6.2	6.1	6.1

COSUMO DE ALIMENTO

TRATAMIENTO	R1	R2	R3	PROMEDIO
T1(CONTROL)	32.45	33.31	34.59	33.45
T2(1% CORONTA)	32.43	31.00	33.32	32.25
T3(2% CORONTA)	32.04	33.14	34.51	33.23

CONVERSIÓN ALIMENTICIA

TRATAMIENTO	R1	R2	R3	PROMEDIO
T1(CONTROL)	5.3	5.5	5.6	5.5
T2(1% CORONTA)	5.4	5.0	5.4	5.3
T3(2% CORONTA)	5.6	5.5	5.7	5.6

MORTALIDAD

TRATAMIENTO	R1	R2	R3	PROMEDIO
T1(CONTROL)	0	0	0	0.0
T2(1% CORONTA)	0	0	1	3.3
T3(2% CORONTA)	0	0	0	0.0

RESUMEN SEMANAL

Peso inicial y semanal de los cuyes.

SEM	T1	T2	T3
0	292.3	300.0	298.6
1	330.8	337.6	335.7
2	370.6	378.8	375.4
3	412.0	422.6	417.8
4	460.3	470.9	460.5

Ganancia de peso Diario

SEM	T1	T2	T3
1	5.5	5.3	5.3
2	5.7	5.8	5.7
3	5.9	6.2	6.0
4	6.1	6.9	6.1
PROMEDIO	5.8	6.1	5.8

Ganancia de peso semanal

SEM	T1	T2	T3
1	38.5	37.1	37.1
2	39.9	40.6	39.9
3	41.3	43.4	42.0
4	42.7	48.3	42.7
PROMEDIO	40.6	42.4	40.4

Consumo de alimento diario

SEM	T1	T2	T3
1	22.67	24.12	23.45
2	26.60	28.30	27.34
3	31.00	30.14	31.67
4	36.69	33.00	33.23
PROMEDIO	29.24	28.89	28.92

Consumo de alimento semanal

SEM	T1	T2	T3
1	158.69	168.84	164.15
2	186.20	198.10	191.38
3	217.00	210.98	221.69
4	256.83	231.00	232.61
PROMEDIO	204.68	202.23	202.46

Conversión alimenticia

SEM	T1	T2	T3
1	4.1	4.5	4.4
2	4.6	4.8	4.7
3	6.2	4.9	5.2
4	6.0	4.9	5.6
PROMEDIO	5.2	4.8	5.0

Mortalidad

SEM	T1	T2	T3
1	1.1	0.0	0.0
2	1.1	0.0	1.1
3	0.0	0.0	0.0
4	0.0	1.1	0.0