



UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ

EXTENSIÓN EN EL CARMEN

CARRERA DE INGENIERÍA AGROPECUARIA

Creada Ley No 10 – Registro Oficial 313 de noviembre 13 de 1985

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

TRABAJO EXPERIMENTAL PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL

TÍTULO DE INGENIERA AGROPECUARIA

**“Niveles de Saccharina en cuyes (*Cavia porcellus*) en etapa de engorde
en El Carmen - Manabí”**

AUTOR: Vanessa Jisseth Defaz Rivadeneira

TUTOR: Ing. Javier Salcán Sánchez, Mg

El Carmen, Diciembre del 2024

	NOMBRE DEL DOCUMENTO: CERTIFICADO DE TUTOR(A)	CÓDIGO: PAT-04-F-004
	PROCEDIMIENTO: TITULACIÓN DE ESTUDIANTES DE GRADO BAJO LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR	REVISIÓN: 1 Página 1 de 1

CERTIFICACIÓN

En calidad de docente tutor de la Extensión en El Carmen la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, CERTIFICO:

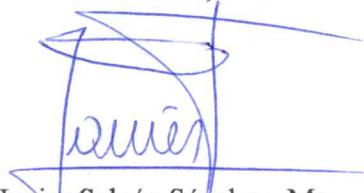
Haber dirigido, revisado y aprobado preliminarmente el Trabajo de Integración Curricular bajo la autoría de la estudiante Defaz Rivadeneira Vanessa Jisseth, legalmente matriculado/a en la carrera de ingeniería agropecuaria, período académico 2024 (2) cumpliendo el total de 384 horas, cuyo tema del proyecto es “Niveles de Saccharina en cuyes (*Cavia porcellus*) en etapa de engorde en El Carmen – Manabí”

La presente investigación ha sido desarrollada en apego al cumplimiento de los requisitos académicos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico y en concordancia con los lineamientos internos de la opción de titulación en mención, reuniendo y cumpliendo con los méritos académicos, científicos y formales, y la originalidad del mismo, requisitos suficientes para ser sometida a la evaluación del tribunal de titulación que designe la autoridad competente.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario.

El Carmen, 13 de diciembre de 2024

Lo certifico,



Ing. Javier Salcán Sánchez, Mg

Docente Tutor(a)

Área:

Agricultura, silvicultura, pesca y veterinaria

UNIVERSIDAD LAICA "ELOY ALFARO" DE MANABÍ

EXTENSIÓN EN EL CARMEN

CARRERA DE INGENIERÍA AGROPECUARIA

TÍTULO:

Niveles de Saccharina en cuyes (*Cavia porcellus*) en etapa de engorde en El Carmen -
Manabí

AUTOR: Vanessa Jisseth Defaz Rivadeneira

TUTOR: Ing. Javier Salcán Sánchez, Mg

**TRABAJO EXPERIMENTAL PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERA AGROPECUARIA**

TRIBUNAL DE TITULACIÓN

MIEMBRO Ing. González Ricardo Paul, Mg -----

MIEMBRO Ing. Jácome Gómez Janeth Rocío, Mg -----

MIEMBRO MVZ. Vera Bravo David Napoleón, Mg -----

Handwritten signatures in blue ink are placed over the names of the tribunal members. The signature for Ricardo Paul is at the top, Janeth Rocío is in the middle, and David Napoleón is at the bottom. The signature for Janeth Rocío includes the name 'Janeth Rocío' written in the signature itself.

DECLARACIÓN DE AUTORIA

Yo Vanessa Jisseth Défaz Rivadeneira con cédula de ciudadanía 230069832-7, estudiante de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, Extensión El Carmen, de la Carrera Ingeniería Agropecuaria, declaro que soy la autora de la tesis titulada **“Niveles de Saccharina en cuyes (*Cavia porcellus*) en etapa de engorde en El Carmen - Manabí”** esta obra es original y no infringe derechos de propiedad intelectual. Asumo la responsabilidad total de su contenido y afirmo que todos los conceptos, ideas, textos y resultados que no son de mi autoría, están debidamente citados y referenciados.

Atentamente,


Vanessa Jisseth Defaz Rivadeneira

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis amados padres, María Rivadeneira y José Defaz, por ser el motor de mis sueños y enseñarme el valor de la dedicación y el esfuerzo. A mi querido esposo, Estalin Polo, quien ha sido mi compañero y apoyo incondicional en este camino. A mis hermanos, por ser una fuente constante de inspiración y fortaleza. A mis abuelos Angélica Purruncajas, Francisco Defaz y Rocendo Rivadeneira, mis ángeles del cielo, cuya memoria ilumina cada uno de mis logros. Finalmente, a mis amigos, por su apoyo y compañía en cada etapa de este proceso.

AGRADECIMIENTO

Agradezco, en primer lugar, a Dios, por darme la fortaleza y sabiduría para alcanzar este objetivo. A mi tutor y profesores, por su orientación invaluable durante la realización de esta tesis. A mi familia, especialmente a mis padres, por su sacrificio y motivación incansable, ya mi esposo, Estalin Polo, por ser mi luz en los momentos de duda. También expreso mi gratitud a las instituciones y colaboradores que facilitaron este proyecto, y a mis compañeros de estudio, por el intercambio de ideas y apoyo mutuo. Cada contribución fue esencial para culminar este esfuerzo con éxito.

DEDICATORIA	V
AGRADECIMIENTO	VI
ÍNDICE DE TABLAS	X
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XI
ÍNDICE DE ANEXO	XII
RESUMEN.....	XIII
INTRODUCCIÓN.....	15
CAPÍTULO I.....	18
1 MARCO TEÓRICO	18
1.1 Nutrición en la fase de engorde en cuyes	18
<i>Tabla 1.Requerimiento Nutricionales de los Cuyes</i>	19
1.1.1 Proteína.....	19
1.1.2 Grasas Crudas.....	20
1.1.3 Calcio.....	20
1.1.4 Fosforo	20
1.1.5 Vitamina	21
1.2 Importancia de la producción de cuyes en la economía local	21
1.3 Conversión alimenticia en cuyes.	22
1.3.1 Ganancia de peso.....	22
1.3.2 Rendimiento a la canal.....	22

1.4	La carne de cuy.....	23
1.5	Fisiología digestiva.....	23
1.6	Sistema de producción.	24
1.6.1	Alimentación.....	24
1.6.2	Condiciones sanitarias.	25
1.6.3	Condiciones ambientales.	25
1.6.4	Genética y Manejo	25
1.6.5	Prevención de Enfermedades.	25
CAPITULO II.....		27
ESTADO DEL ARTE		27
CAPÍTULO III.....		29
3	MATERIALES Y MÉTODOS.	29
3.1	Localización de la unidad experimental.	29
3.2	Caracterización agroecológica de la zona.....	29
3.3	Variables.....	29
3.4	Variables independientes.	29
3.4.1	Métodos.....	29
3.4.2	Frecuencia de estudio.	30
3.5	Variables dependientes.	30
3.6	Unidad Experimental.....	30
3.7	Tratamientos.....	30
3.8	Características de las Unidades Experimentales.....	31
3.9	Análisis Estadístico.....	32

3.10	Instrumentos de medición.....	32
3.10.1	Materiales y equipos de campo.....	32
3.10.2	Materiales de oficina y muestreo.....	33
	Muestreo.....	33
3.10.3	Manejo del ensayo.....	33
	Diseño del experimento.....	33
	Dietas y tratamientos.....	34
	Variables por medir.....	34
	CAPÍTULO IV.....	35
4	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	35
4.1	Ganancia de peso.....	35
4.2	Consumo de alimento.....	36
4.3	Conversión alimenticia.....	37
4.4	Rendimiento a la canal.....	39
4.5	Persecución sensoria.....	41
	CAPITULO V. CONCLUSIONES.....	49
	CAPITULO VI. RECOMENDACIONES.....	52
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	XXXV
5	ANEXOS.....	XXXVIII

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1.Requerimiento Nutricionales de los Cuyes</i>	19
Tabla.2 Comparación de las composiciones nutritivas de la carne de cuy con otra especie animales	21
Tabla 3. Constantes Fisiológicas del cuy	23
Tabla 4 Composición Nutricional de Saccharina	26
Tabla 5. Características agroecológicas de la localidad	29
Tabla 6. Disposiciones de los tratamientos en estudio	30
Tabla 7. Características de la unidad experimental	32
Tabla 8. Esquema de ADEVA	32
Tabla 9. Ganancia de peso	35
Tabla 10. Resumen de ganancia de peso	36
Tabla 12.Conversión alimenticia	37
Tabla 13.Resumen de conversión alimenticia	38
Tabla 14. Rendimiento a la canal	39
Tabla 15. Resumen de conversión alimenticia	¡Error! Marcador no definido.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ganancia de peso.	35
Figura 2. Conversión alimenticia.	38
Figura 3 Rendimiento a la canal.	40
Figura 4. Edad.	41
Figura 5. Genero.	41
Figura 6. Profesión	42
Figura 7 ¿tienes experiencia en el consumo de carne de cuy?	43
Figura 8 ¿cómo calificarías la apariencia visual de la carne de cuy?	43
Figura 9 ¿Como describe el aroma de la carne de cuy cocida?	44
Figura 10 ¿Como calificaría la textura de la carne de cuy al masticar?	44
Figura 11¿ Qué nivel de jugosidad persiste en la carne de cuy?	45
Figura 12¿ Como calificarías la intensidad del sabor de la carne de cuy?	45
Figura 13¿Como calificarías la intensidad del sabor de la carne de cuy?	46
Figura 14 ¿Como describe el sabor general de la carne de cuy?	46
Figura 15 ¿Volverías a consumir la carne de cuy?	47
Figura 16 ¿Recomendarías la carne de cuy?	47

ÍNDICE DE ANEXO

Anexos 1 Ganancia de peso.....	XXXVIII
Anexos 2 Conversión alimenticia.	XXXVIII
Anexos 3 Rendimiento a la canal.	XXXVIII
Anexos 4. Encuesta realizada.....	XXXIX
Anexos 5. Unidad experimental.	¡Error! Marcador no definido.
Anexos 6. Distribución de alimento.....	XLII
Anexos 7.Peso de sacharina	XLII
Anexos 8. Peso de cuy (cavia porcellus).....	XLII
Anexos 9. Faenamiento de cuyes.....	¡Error! Marcador no definido.
Anexos 10. Percepción sensorial	¡Error! Marcador no definido.

RESUMEN.

El presente estudio analiza los efectos del uso de Saccharina en el comportamiento productivo de cuyes (*Cavia porcellus*) en El Carmen, Manabí, durante la etapa de engorde. Se utilizaron cinco tratamientos con cuatro repeticiones. Los resultados mostraron que el uso de Saccharina no afectó de manera significativa la producción de carne, específicamente en la conversión alimenticia y la ganancia de peso, en comparación con los cuyes alimentados con dietas convencionales. Además, el tratamiento 3 (T3) presentó el mejor rendimiento en términos de ganancia de peso. Las encuestas realizadas a los productores indicaron que, aunque algunos notaron mejoras en la eficiencia de los animales, pocos percibieron un cambio en la calidad de la carne. No obstante, en la evaluación sensorial, el tratamiento T3 mostró una pequeña relevancia en términos de sabor y textura. Estos hallazgos sugieren que la sacarina en la dieta de cuyes podría mejorar la eficiencia productiva, aunque se necesitan más estudios para evaluar su efectividad y sostenimiento.

Claves: Saccharina, cuyes, ganancia de peso, conversión alimenticia.

ABSTRACT.

The present study analyzes the effects of the use of saccharin on the productive behavior of guinea pigs (*Cavia porcellus*) in El Carmen, Manabí, during the fattening stage. Five treatments with four replications were used. The results showed that the use of saccharin did not significantly affect meat production, specifically in feed conversion and weight gain, compared to guinea pigs fed conventional diets. In addition, treatment 3 (T3) presented the best performance in terms of weight gain. Surveys of producers indicated that while some noticed improvements in animal efficiency, few perceived a change in meat quality. However, in the sensory evaluation, the T3 treatment showed a small relevance in terms of taste and texture. These findings suggest that saccharin in guinea pig diets could improve production efficiency, although more studies are needed to improve production efficiency.

Keywords: Saccharina, guinea pigs, weight gain, feed conversion

INTRODUCCIÓN.

La presente investigación se desarrolla en la zona de El Carmen, Manabí, una región con condiciones agroclimáticas favorables para la producción de cuyes y donde el uso de recursos alimenticios locales es una estrategia clave para el desarrollo sostenible de la crianza de cuyes. El objetivo principal de este estudio es evaluar el impacto de distintos niveles de inclusión de Saccharina en la dieta de cuyes durante la etapa de engorde, analizando su efecto.

El interés en el uso de cultivos forrajeros como la Saccharina está impulsado por la necesidad de reducir la dependencia de materias primas costosas y promover sistemas de producción que estén más integrados en el entorno local.

Diversos estudios han demostrado que la inclusión de alimentos no tradicionales en las dietas del ganado puede mejorar la sostenibilidad de los sistemas agrícolas al reducir la huella ecológica de la producción. Para los cuyes, una especie herbívora con un alto potencial de conversión alimenticia, el uso de alimentos de alta calidad como la sacarina no sólo puede reducir los costos sino también mejorar el rendimiento de la producción y la salud animal.

(Crespo, 2021) En cambio, el valor de analizar los impactos de diversos niveles de Saccharina en la alimentación de cuyes reside en la oportunidad de modificar los programas de alimentación para optimizar el desempeño y asegurar la calidad del producto final. Elementos como la cantidad de fibra, la gustosa y digestible de la planta pueden afectar el desarrollo de los animales y la composición de la carne. (Ortiz & Salinas, 2020). Este enfoque permitirá a los productores tomar decisiones informadas.

La ausencia de datos exactos y comprobados acerca del efecto del empleo de Saccharina en el comportamiento productivo de los cuyes durante la fase de engorde es el desafío científico que presenta este estudio. La ausencia de datos suficientes que confirmen o desmienten su

aplicación en este contexto, representa una brecha en el saber que se intenta cubrir a través de la experimentación y el análisis.

El **objetivo general** de esta investigación es

- Evaluar el impacto de la Saccharina en el desempeño productivo y sensorial de los cuyes durante la etapa de engorde.

Para alcanzar el objetivo general, se han establecido los siguientes **objetivos específicos**:

- Evaluar el impacto de la utilización de la Saccharina en la producción de carne de cuy.
- Analizar la conversión alimenticia de la carne de cuy con la utilización de Saccharina
- Evaluar la percepción sensorial de la carne de cuy con la utilización de Saccharina

Estos objetivos específicos son metas concretas que permiten verificar el cumplimiento del objetivo general al final de la investigación. Cada uno está diseñado para abordar diferentes aspectos del comportamiento productivo de los cuyes.

En cuanto a las **hipótesis** de la investigación, estas se presentan en dos formas que guiarán el análisis:

- **Hipótesis Alternativa:** El uso de la Saccharina **influye** en la producción de carne de cuy, lo que indica que su incorporación en la dieta tiene un impacto positivo o negativo en los resultados productivos.

- **Hipótesis Nula:** El uso de la Saccharina **no influye significativamente** en la producción de carne de cuy, sugiriendo que no se observan cambios importantes en comparación con otras dietas tradicionales.

CAPÍTULO I

1 MARCO TEÓRICO

El cuy (*Cavia porcellus*) como especie de producción animal.

Según (Santos, 2007)“, El cuy (*Cavia porcellus*) es una especie de producción animal con un alto valor nutricional y un impacto económico significativo en las comunidades rurales andinas. Su carne, rica en proteínas y baja en grasas y colesterol, ha ganado popularidad en el mercado, tanto local como internacional, a pesar de su precio elevado. La producción de cuyes no solo contribuye a la seguridad alimentaria, sino que también genera empleo y beneficios económicos, mostrando un potencial considerable para el desarrollo competitivo en mercados regionales y globales" (*Archivos Latinoamericanos de Producción Animal* 15(Supl. 1), 216-217).

1.1 Nutrición en la fase de engorde en cuyes

(Molina S. A., 2012), Es fundamental establecer la composición química y el valor de energía digestible a través de ensayos de digestibilidad en alimentos destinados a cuyes, con el objetivo de optimizar la nutrición y potenciar la eficiencia productiva en la cría de estos animales.

Características y composición nutricional de *Saccharina*

Según (Vivas & Carvajal, 2008) la *Saccharina* rústica presenta varios beneficios nutricionales importantes para la alimentación animal. En primer lugar, es rica en carbohidratos, lo que la convierte en una excelente fuente de energía rápida para los cuyes. También contiene minerales esenciales como hierro, calcio, magnesio y potasio, que son cruciales para la salud ósea y muscular de los animales. Por último, la fibra presente en la caña de azúcar ayuda a mejorar la digestión y la salud intestinal. Estos nutrientes hacen de la *Saccharina* rústica una

opción viable y nutritiva para la alimentación animal, especialmente en la producción de cuyes.

Tabla 1. Requerimiento Nutricionales de los Cuyes

<i>Nutriente</i>	<i>Cuyes en crecimiento (2-6 meses)</i>
<i>Proteína Bruta (%)</i>	18-20
<i>Fibra Cruda (%)</i>	10-15
<i>Grasa Cruda (%)</i>	3 – 4
<i>Calcio (%)</i>	0,8 – 1.0
<i>Fosforo (%)</i>	0,4 – 0,6
<i>Vitamina c (mg/Kg)</i>	200 – 400
<i>Energía digestible 8Kcal/Kg)</i>	2500 -2800
<i>Agua (ml/dia)</i>	100 – 150

Fuente: (investigacion, 1995) .

1.1.1 Proteína

Según (Cabezas, 2022), la proteína es un componente crucial en la nutrición y alimentación de los cuyes. Las proteínas son esenciales para la formación y mantenimiento de los tejidos, incluyendo músculos, piel y órganos internos. Además, las proteínas juegan un papel vital en la producción de enzimas y hormonas, que son fundamentales para las reacciones químicas y procesos metabólicos dentro del cuerpo del animal. Durante las etapas de crecimiento y engorde, se recomienda un nivel de proteína del 16%, mientras que, en las etapas de gestación y lactancia, los requerimientos pueden variar entre 8% y 20%

Fibra.

Según (Toledo, 2022), El estudio se enfoca en analizar los diversos niveles de fibra cruda en la digestibilidad de los cuyes (*Cavia porcellus*), determinando que los diferentes niveles de fibra no inciden de manera negativa en la digestibilidad de los nutrientes. Esto indica que los cuyes pueden beneficiarse de manera eficaz de dietas con alto contenido de fibra.

1.1.2 Grasas Crudas.

Con base en, (Acosta & Balseca, 2010), El análisis del porcentaje de proteína y grasa en la carcasa de cuy (*Cavia porcellus*) nutrida con diversos niveles de fibra cruda muestra que la fibra no incide de manera adversa en la calidad nutricional del producto final. Esta investigación propone que los cuyes pueden ser nutridos con alimentación que incluya diversos niveles de fibra sin afectar su valor nutricional, aspecto esencial para mejorar la producción y calidad de la carne de cuy en sistemas de crianza intensiva.

1.1.3 Calcio

(Melo & Perez, 2006), subrayan que la solubilidad de los recursos cálcicos es un elemento esencial en la nutrición de los animales, dado que impacta directamente en la biodisponibilidad y absorción del calcio en el intestino. De acuerdo con los escritores, "tanto la harina de algas marinas como la de cáscara de huevo demostraron una mayor solubilidad frente a otras fuentes como la caliza y el fosfato cálcico". Esto implica que la elección de la fuente de calcio debe tener en cuenta tanto la solubilidad como los aspectos económicos vinculados.

1.1.4 Fosforo

(Rebollar & Mateos, 2006), Enfatizan la relevancia del fósforo en la alimentación de los animales, resaltando su función crucial en el crecimiento y conservación de las estructuras óseas. De acuerdo con los escritores, "el fósforo es un elemento del ATP y los ácidos nucleicos, y su presencia en la alimentación es vital para el desarrollo y bienestar de los animales". Además, indican que "la correcta suplementación de fósforo puede incrementar notablemente la eficacia de la alimentación y disminuir el efecto ambiental de las deyecciones animales.

1.1.5 Vitamina

Conforme a (McDowell, 2000), Las vitaminas son sustancias orgánicas vitales que los animales requieren en cantidades reducidas para varias funciones biológicas, entre ellas el metabolismo, la inmunidad y el crecimiento. La falta de vitaminas puede provocar graves enfermedades y desórdenes, mientras que su correcta suplementación potencia la salud y el desempeño de los animales.

1.2 Importancia de la producción de cuyes en la economía local

De acuerdo con (Jacome, 2016), se enfoca en la economía solidaria y popular en la comuna de San José de Cocotog, Quito, particularmente en la producción de cuy. La investigación revela la manera en que la economía, la cultura y la sociedad se entrelazan en esta comunidad, y cómo las prácticas económicas fusionan lo tradicional con lo contemporáneo. Asimismo, resalta el procedimiento de cambio de una economía de subsistencia a una economía mercantil sencilla.

Tabla.2 Comparación de las composiciones nutritivas de la carne de cuy con otra especie animales

<i>Especie</i>	<i>Proteína</i>	<i>Grasa</i>	<i>Minerales</i>	<i>ED</i>
	<i>%</i>	<i>%</i>	<i>%</i>	<i>(Kcal)</i>
<i>Cuy</i>	20.3	7.8	0.8	960
<i>Conejo</i>	20,4	8.0	1.4	1590
<i>Pollo</i>	18.3	9.3	1,0	1700
<i>Vacuno</i>	15.5	21.8	1.0	2440
<i>Oveja</i>	16.4	21.8	1.0	2530
<i>Cerdo</i>	14.5	37.3	0.7	3760

Fuente: (Guido, 2009)

(FAO, Organizacion de la Naciones Unidas para la alimentacion y la agricultura, 2009)

afirma que la carne de cuy es abundante en proteínas y que la cantidad de grasas se incrementa con la maduración. Además, la carne de cuy ayuda a satisfacer las necesidades de proteínas, siendo su contribución particularmente relevante para niños y personas de edad avanzada.

1.3 Conversión alimenticia en cuyes.

Según (Rivera, Benítez, & Girón, 2005), "Conversión alimenticia" examina la eficacia de la conversión de alimentos en diversas configuraciones de aumento de peso. La investigación examina el impacto de estas configuraciones en la eficiencia de la alimentación, resaltando los elementos que inciden en la mejora del proceso.

1.3.1 Ganancia de peso.

Siguiendo los criterios de (FAO, 1997), El incremento de peso en los cuyes hace referencia al incremento del peso corporal de los animales hasta cumplir las 13 semanas de vida. Este indicador es esencial en la selección genética, pues se emplea para reconocer y reproducir aquellos cuyos presentan un crecimiento más veloz y eficaz, lo que incrementa la productividad y la eficiencia en la crianza de estos animales.

1.3.2 Rendimiento a la canal.

Según (FAO, 1997), El rendimiento a la canal hace referencia a la cantidad de peso del animal que se transforma en carne apta para consumo tras su sacrificio. Este indicador es vital en el proceso de producción de cuyes, puesto que establece la eficacia y la rentabilidad del proceso de elaboración de carne.

1.4 La carne de cuy.

De acuerdo con (Pantoja & Quevedo, 2012), acerca de la fabricación de carne de cuy. Este artículo recolecta datos acerca del proceso de producción de carne de cuy, subrayando las carencias en los procedimientos de transformación y venta de la carne de cuy. Además, se sugieren opciones para incrementar la eficacia del sector.

1.5 Fisiología digestiva.

En (Chiliquinga & Acosta, 2010), En el documento citado, la fisiología digestiva se enfoca en la manera en que los cuyes asimilan y procesan los nutrientes de su alimentación. Se explica el proceso de digestión de los cuyes, resaltando la relevancia de la actividad cecotrofia, que consiste en el uso de heces blandas para adquirir nutrientes vitales que no se asimilaron en la digestión inicial.

Tabla 3. Constantes Fisiológicas del cuy.

<i>Temperatura Rectal</i>	<i>38-39 °c</i>
<i>Respiraciones</i>	<i>90</i>
<i>Pulsaciones por minuto</i>	<i>250</i>
<i>Vida reproductora</i>	<i>2 años</i>
<i>Tiempo de vida</i>	<i>6 a 8 años</i>
<i>PH sanguíneo</i>	<i>7.35</i>
<i>Numero de cromosomas</i>	<i>64</i>
<i>Volumen sanguíneo</i>	<i>75.35</i>
<i>(MI/kg. de peso corporal)</i>	
<i>Hemoglobina (g 100mL.)</i>	<i>12.4 – 15</i>
<i>Eritrocitos (millones</i>	<i>4.4 -5.4</i>
<i>m.m)</i>	
<i>Hematocritos %</i>	<i>39.0 – 47.6</i>
<i>Leucocitos (millones</i>	<i>4.46 – 10.0</i>
<i>m.m.)</i>	

Fuente: (Dudley.B., 1976)

1.6 Sistema de producción.

Conforme con (Chiliquinga & Acosta, 2010) ,en el análisis de tres grupos comerciales durante la fase de crecimiento y engorde de cuyes. Se examina la manera en que estos concentrados influyen en el peso final, el incremento de peso y el desempeño en la canal de los cuyes, con la finalidad de determinar el concentrado más eficaz y lucrativo para la fabricación.

Factores que afecta a la producción en cuyes.

En relación con (FAO, 1997),Se centra en cómo la nutrición, las condiciones de salud, las condiciones del entorno, la genética y gestión, y la prevención de enfermedades afectan la productividad y bienestar de los cuyes. La meta es reconocer y gestionar correctamente estos elementos para incrementar la eficiencia y la rentabilidad en la crianza de cuyes.

1.6.1 Alimentación.

De acuerdo con (FAO, 1997), La calidad y la variedad de dieta son esenciales para el desarrollo y la salud de los cuyes. Es fundamental una alimentación equilibrada, que contenga nutrientes vitales como proteínas, vitaminas y minerales, para maximizar el desempeño productivo. La presencia de alimentos frescos y de excelente calidad puede incrementar de manera notable el ritmo de crecimiento y la salud global de los animales.

1.6.2 Condiciones sanitarias.

Según (FAO, 1997), Es fundamental la limpieza y saneamiento de los corrales para evitar enfermedades contagiosas que pueden impactar seriamente a los cuyes. La puesta en marcha de rutinas de limpieza periódicas y la utilización de desinfectantes apropiados son acciones preventivas fundamentales. Adicionalmente, la gestión de plagas y la remoción de desechos orgánicos ayudan a preservar un entorno saludable para los animales.

1.6.3 Condiciones ambientales.

Basado en (FAO, 1997), Factores como la temperatura, humedad y ventilación influyen en el bienestar de los cuyes. Condiciones ambientales adversas, como cambios bruscos de temperatura o alta humedad, pueden causar estrés y aumentar la susceptibilidad a enfermedades. Es importante mantener un ambiente estable y confortable para minimizar el estrés y promover la salud de los cuyes.

1.6.4 Genética y Manejo

Según (FAO., 1997),La genética seleccionada y las estrategias de gestión son cruciales para la eficiencia en la producción. La elección de animales con rasgos genéticos beneficiosos, como un alto ritmo de crecimiento y resistencia a enfermedades, puede incrementar la productividad. Además, medidas correctas de gestión, como el control de la densidad poblacional y la castración, ayudan a mejorar el desempeño productivo.

1.6.5 Prevención de Enfermedades.

En función de ((S.F.), 1997), Implementar programas de prevención y control de enfermedades es fundamental para mantener una producción saludable. Esto incluye la

vacunación, el monitoreo regular de la salud de los animales y la cuarentena de nuevos animales antes de introducirlos en el rebaño. La prevención de enfermedades no solo mejora la salud de los cuyes, sino que también reduce los costos asociados con tratamientos veterinarios y pérdidas productivas.

Tabla 4 Composición Nutricional de Saccharina.

	<i>% Base seca</i>	<i>% Base húmeda</i>
<i>Humedad</i>	-	14.43
<i>Materia seca</i>	100	85.57
<i>Ceniza</i>	4.40	3.77
<i>Proteína</i>	13.05	11.17
<i>Grasa</i>	0.54	0.46
<i>Fibra</i>	34.58	29.59
<i>Carbohidrato</i>	82.01	70.18
<i>Totales</i>		
<i>Energía</i>		2.54 M cal
<i>Digestible</i>		

Fuente: (Carvajal, 2004) .

CAPITULO II

ESTADO DEL ARTE

Estudios recientes han evaluado el impacto de la Saccaharina en la dieta de cuyes en la etapa de engorde. (Rojas & Maza, 2023),llevaron a cabo un experimento en el cantón Centinela del Cóndor, provincia de Zamora Chinchipe, donde se utilizaron tres tratamientos con diferentes proporciones de Saccaharina y pasto. Los resultados indicaron que una dieta compuesta por 60% de pasto y 40% de Saccaharina (Tratamiento 1) resultó en un mayor consumo de alimento (306.1 g) y una ganancia de peso promedio de 13.12 g por día. Además, este tratamiento mostró una mayor rentabilidad, con una ganancia de 1.88 dólares por animal, en comparación con otros tratamientos.

En relación de (Chimborazo, 2007), La Saccaharina es un aditivo empleado en la dieta de los cuyes (*Cavia porcellus*) con el objetivo de valorar su influencia en las fases de gestación, lactancia, desarrollo y engorde. La investigación examina cómo la incorporación de Saccaharina en la alimentación de los cuyes influye en su crecimiento, conducta y consumo de comida, además del efecto económico de estas prácticas de alimentación.

Los hallazgos de la investigación señalan que la incorporación de Saccaharina en la alimentación de los cuyes demostró beneficios en diversas áreas. Por ejemplo, se registró un incremento considerable en el peso de las crías al momento del nacimiento y al momento del destete. Adicionalmente, las madres demostraron una mejor conducta alimentaria y un consumo incrementado de alimentos equilibrados con Saccaharina

Según (Arcon, 2004), la Saccaharina fue evaluada en la alimentación de cuyes (*Cavia porcellus*) en diferentes etapas de desarrollo, incluyendo gestación, lactancia, crecimiento y engorde. El estudio investigó cinco niveles de Saccaharina (0%, 5%, 10%, 15% y 20%) y encontró que el nivel del 20% produjo los mejores resultados en términos de peso final y conversión alimenticia. En las etapas de gestación y lactancia, los cuyes alimentados con Saccaharina mostraron un peso postparto de 0,961 kg y un consumo total de alimento de 6,02 kg de materia seca.

En concordancia con (Herrera, 2007), Se evaluó la Saccaharina en la nutrición de cuyes (*Cavia porcellus*) en diversas fases de desarrollo, que incluyen la gestación, lactancia, crecimiento y engorde. La investigación se realizó en el Programa de Especies Menores de la Facultad de Ciencias Pecuarias, departamento de Cuyecultura. Se analizaron varios niveles de Saccaharina (5%, 10% y 15%) junto con aditivos, concluyendo que el nivel del 5% obtuvo los mejores resultados en cuanto a peso final y conversión alimentaria.

CAPÍTULO III

3 MATERIALES Y MÉTODOS.

3.1 Localización de la unidad experimental.

La siguiente investigación fue realizada en la granja experimental Rio suma ubicado en la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí Extensión El Carmen situado en el kilómetro E38.

3.2 Caracterización agroecológica de la zona.

Tabla 5. Características agroecológicas de la localidad.

<i>Características</i>	<i>El Carmen</i>
<i>Clima</i>	Trópico Húmedo
<i>Temperatura (°C)</i>	24
<i>Humedad Relativa (%)</i>	86%
<i>Heliofanía (Horas luz año⁻¹)</i>	1026,2
<i>Precipitación media anual (mm)</i>	2659
<i>Altitud (msnm)</i>	249

Fuente: Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI, 2017)

3.3 Variables.

3.4 Variables independientes.

- Producción de carne.

3.4.1 Métodos.

Inductivo: Analizar el comportamiento productivo de cuyes bajo una dieta experimental con Saccharina, alfalfa, balanceado.

Deductivo: Evaluar el impacto de una dieta experimental compuesta por Saccharina.

Alfalfa y balanceado en las variables productivas de cuyes. Como ganancia de peso, conversión alimenticia y rendimiento a la canal, partiendo de la hipótesis de que estas dietas generan diferencias significativas en la producción de carne.

3.4.2 Frecuencia de estudio.

Para la investigación se tomaron datos de forma diaria de la variable de estudio, peso y consumo de alimento.

3.5 Variables dependientes.

- Ganancia de peso.
- Consumo de alimento.
- Conversión alimenticia.
- Rendimiento a la canal.
- Percepción sensorial.

3.6 Unidad Experimental.

Para la investigación se utilizó cuye de raza criolla con colores café y blanco como unidad experimental con una edad de dos meses.

3.7 Tratamientos.

Tabla 6. Disposiciones de los tratamientos en estudio.

- T1 = 0% de hojas de Saccharina Officinarum (150 gramos de hojas de Alfalfa + 30 gramos de balanceado)
- T2 = 25% de hojas de Saccharina Officinarum (112,5 gramos de hojas de Alfalfa + 30

gramos de balanceado+ 37,5 gramos de hojas Saccharina officinarum)

- T3 = 50% de hojas de Saccharina Officinarum (75 gramos de hojas de Alfalfa + 30 gramos de balanceado+ 75 gramos de hojas Saccharina officinarum)
- T4 = 75% de hojas de Saccharina Officinarum (37,5 gramos de hojas de Alfalfa + 30 gramos de balanceado+ 112,5 gramos de hojas Saccharina officinarum)
- T5 = 100% de hojas de Saccharina Officinarum (30 gramos de balanceado+ 150 gramos de hojas Saccharina officinarum).

N° Tratamiento	Repetición	Descripción del tratamiento por cuy	Frecuencia de alimentación	Unidad Experimental
1	4	T1 = 0% de hojas de Saccharina officinarum	2	1
2	4	T2 = 25% de hojas de Saccharina officinarum	2	1
3	4	T3 = 50% de hojas de Saccharina officinarum	2	1
4	4	T4 = 75% de hojas de Saccharina officinarum	2	1
5	4	T5 = 100% de hojas de Saccharina officinarum	2	1

Fuente: Elaboración propia

3.8 Características de las Unidades Experimentales.

Una unidad experimental en población de estudio donde contara de 5 tratamientos y 4 Repeticiones.

Tabla 7. Características de la unidad experimental.

<i>Características de las unidades experimentales</i>	
<i>Edad</i>	2 meses
<i>Color</i>	Café con Blanco
<i>Raza</i>	Criolla
<i>Sexo</i>	Masculino
<i>Repeticiones</i>	4
<i>Población del ensayo</i>	20 cuyes

Fuente: Elaboración propia

3.9 Análisis Estadístico.

Tabla 8. Esquema de ADEVA.

<i>Fuente de variación</i>	<i>Grados de libertad</i>
<i>Total</i>	$an-1= 19$
<i>Tratamiento</i>	$a-1= 4$
<i>Error</i>	$a(n-1) =15$

Fuente: Elaboración propia

3.10 Instrumentos de medición.

3.10.1 Materiales y equipos de campo.

Materiales.

- Cuyes.
- Jaulas.
- Alimento.
- báscula de precisión.
- Luz artificial.
- Herramientas de limpieza.

Equipos de campo.

Báscula de electrónica.

3.10.2 Materiales de oficina y muestreo.

Materiales de oficina.

- Carpetas y registradores.
- Cuaderno.
- Hojas de registro.
- Laptop.
- Impresora.
- Lapiceros.
- Calculadora.
- USB.

Muestreo.

- Cinta métrica.
- Taza de precisión.
- Tijeras de poda.
- Cucharas medidoras.
- Etiquetas y marcadores.

3.10.3 Manejo del ensayo.

Diseño del experimento.

- **Especie y género:** 20 cuyes machos
- **Distribución:** Dividir los cuyes en 5 grupos según los niveles de Saccharina (0%,25%,50%75% 100%)
- **Edad inicial:** 2 meses
- **Condiciones individuales:** cada cuy se mantiene en su espacio individual para controlar mejor en el consumo de alimento y las variables dependientes

Dietas y tratamientos.

- Tratamiento 1: 0% (control)
- Tratamiento 2: 25% Saccharina
- Tratamiento 3: 50% Saccharina
- Tratamiento 4: 75% Saccharina
- Tratamiento 5: 100% Saccharina.

Variables por medir.

- **Ganancia de peso:** Cuantificar el consumo de alimento asociado al uso de la Saccharina en la dieta de los cuyes.
- **Consumo de alimento:** Evaluar la eficiencia nutritiva mediante la conversión alimenticia al incluir Saccharina en la dieta de los cuyes
- **Conversión alimentaria:** Evaluar la relación entre el peso ganado por los cuyes y el consumo de alimento al incluir Saccharina en su dieta.
- **Rendimiento a la canal:** Analizar el rendimiento a la canal de los cuyes alimentados con Saccharina
- **Percepción sensorial:** Estudiar la percepción sensorial de la carne de cuy derivada de los tratamientos con Saccharina.

CAPÍTULO IV

4 RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

Los resultados conseguidos en el presente estudio de investigación son los siguientes:

4.1 Ganancia de peso.

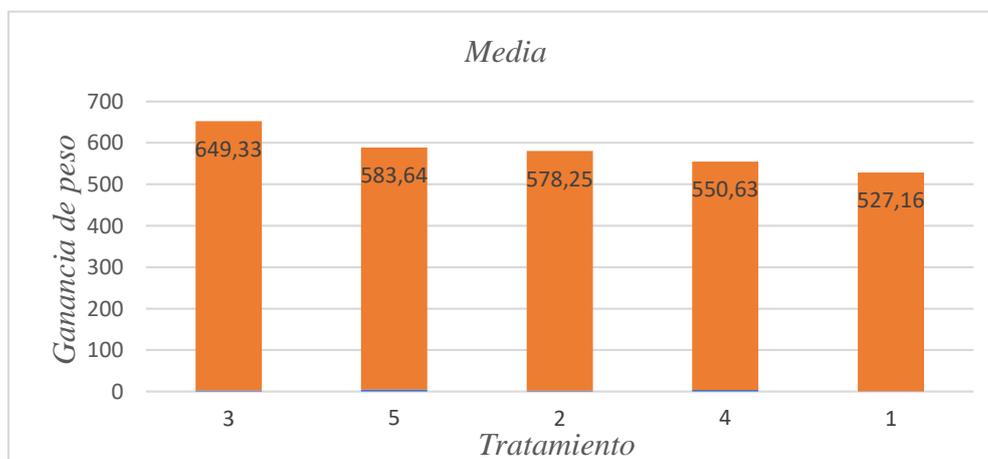
Se evaluó la ganancia de peso diaria de los cuyes (*cavia porcellus*) durante 60 días en la etapa de engorde, Con mediciones diarias. Los resultados se presentan en las siguientes tablas según el análisis estadístico realizado, no son significativamente diferentes es decir todos los tratamientos evaluados alcanzaron el mismo contraste estadísticas.

Tabla 9. Ganancia de peso.

Tratamiento	Medias	N	E.E.		
3	649,33	24	13,24	a	
5	583,64	24	13,24	b	
2	578,25	24	13,24	b	C
4	550,63	24	13,24	b	c
1	527,16	21	14,15		c

Medias con letras común no son significativas diferentes ($p>0,05$)

Figura 1. Ganancia de peso.



Se evaluó la ganancia de peso diaria de los cuyes (*cavia porcellus*), Con mediciones diarias. Los resultados se presentan en las siguientes tablas según el análisis estadístico realizado, no son significativamente diferentes es decir todos los tratamientos evaluados alcanzaron el mismo contraste estadísticas.

Tabla 10. Resumen de ganancia de peso.

Tratamiento	R1	R2	R3	R4	Media
T1	561,56	540,57	511,88	462,1	649,33
T2	581,83	589,15	589,15	581,00	583,64
T3	580,06	673,82	638,93	607,83	578,25
T4	464,57	467,79	551,97	562,80	550,63
T5	464,90	454,63	622,15	623,067	527,16

(Guerra, 2009) menciona que Durante la fase de engorde de los cuyes (*Cavia porcellus*). se observa un aumento constante en el peso corporal as dietas balanceadas. ricas en proteína y energía son fundamentales para este proceso. Permitiendo incrementos diarios de peso de entre 30 y 40 gramos por cuy bajo condiciones óptimas de manejo este enfoque nutricional es crucial para alcanzar un peso final adecuado en un periodo de 60 días de engorde, especialmente en climas templados donde el consumo de alimento es más eficaz.

4.2 Consumo de alimento.

Evaluar el consumo de alimento con diferentes proporciones de Saccarina , este cuadro muestras los diferentes tratamientos con porcentajes de Saccarina mezclado con alfalfa y balanceado.

Tabla 11. Consumo de alimento.

Tratamiento	Hojas de Saccharina Officinarum(g)	Alfalfa (g)	Balanceado (g)	total, consumo(g)
T1	0	150	30	180
T2	37,5	112,5	30	180
T3	75	75	30	180
T4	112,5	37,5	30	180
T5	150	0	30	180

4.3 Conversión alimenticia.

Se valoró la conversión alimenticia diaria de los cuyes (*cavia porcellus*) durante 60 días en la etapa de engorde, con mediciones diarias. Los resultados se presentan en las siguientes tablas según el análisis estadístico realizado, no son significativamente diferentes es decir todos los tratamientos evaluados alcanzaron el mismo contraste estadísticas.

Tabla 11. Conversión alimenticia.

Tratamiento	Medias	n	E.E.	
2	9,9	4	4	2,31 a
5	5,88	4	4	2,31 a
1	4,75	4	4	2,31 a
4	3,4	4	4	2,31 a
3	2,06	4	4	2,31 a

Medias con letras común no son significativas diferentes ($p > 0,05$)

Según (Sangoquiza, 2018) la conversión alimenticia en cuyes pintados durante la etapa de crecimiento, utilizando una tercera progenie de cruce genético de tipo absorbente. Se realizaron mediciones diarias durante 60 días para determinar la eficiencia alimenticia de los diferentes tratamientos.

la conversión alimenticia varió significativamente entre los tratamientos, con las

mejores eficiencias observadas en los tratamientos que incluían suplementos específicos. Estos hallazgos sugieren que ciertos suplementos pueden mejorar la conversión alimenticia en cuyes, optimizando su crecimiento y desarrollo.

Figura 2. Conversión alimenticia.

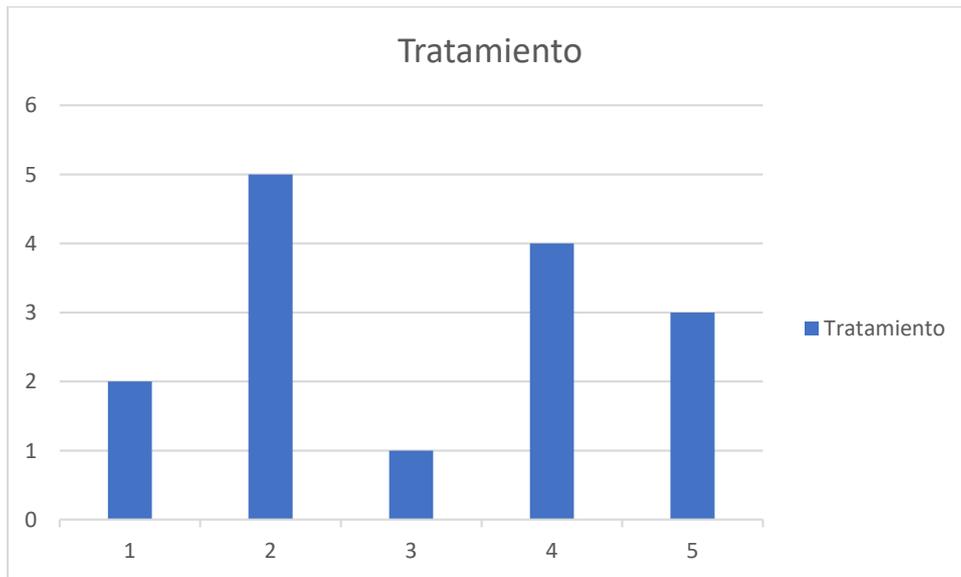


Tabla 12. Resumen de conversión alimenticia.

Tratamiento	R1	R2	R3	R4
1	2,7	19,2	2	10,5
2	2,9	6,21	2,9	1,01
3	2,48	2,9	2,17	1
4	19,9	11,3	1,17	1,11
5	19,2	2	10,5	9,7

4.4 Rendimiento a la canal.

Se evaluó el rendimiento a la canal diaria de los cuyes (*cavia porcellus*), Con mediciones diarias. Los resultados se presentan en las siguientes tablas según el análisis estadístico realizado, no son significativamente diferentes es decir todos los tratamientos evaluados alcanzaron el mismo contraste estadísticas.

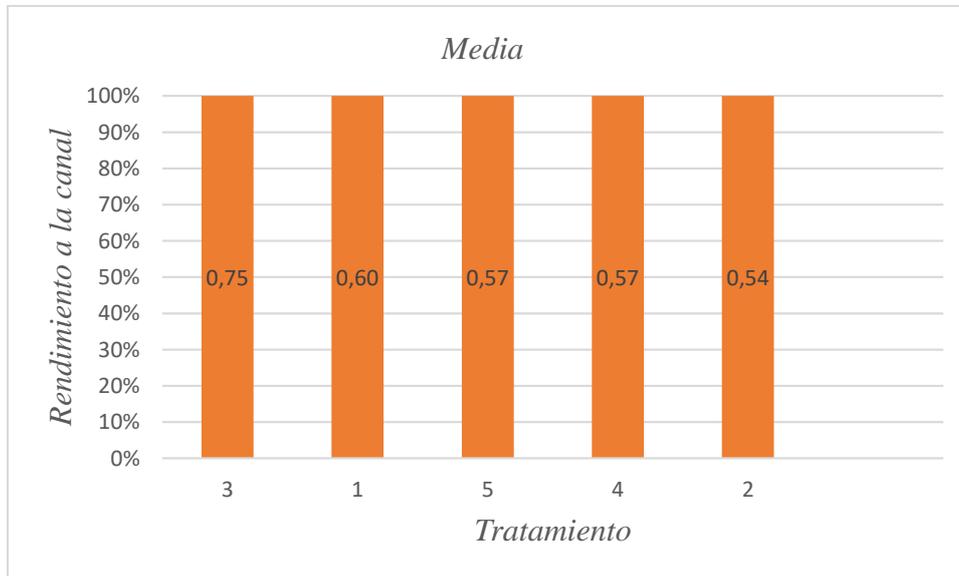
Tabla 13. Rendimiento a la canal.

Tratamiento	Medias	N	
3	0,75	2	a
1	0,60	2	a
5	0,57	2	a
4	0,57	2	a
2	0,54	2	a

Medias con letras común no son significativas diferentes ($p>0,05$)

(Segundo, Mnuel, Aldolfo, Andrade, & Vasquez, 2023)Apreciaron el impacto de tres métodos de esterilización reproductiva en términos de rendimiento a la canal y calidad de las carcasas. Los resultados mostraron que los cuyes machos enteros presentaron un mejor rendimiento a la canal, con valores que oscilaron entre el 68.70% y el 70.17% del peso total. Las dietas balanceadas, ricas en proteína y energía, fueron fundamentales para alcanzar estos resultados. Este enfoque nutricional es crucial para obtener una cantidad significativa de carne utilizable en un periodo de 60 días de engorde, especialmente en climas templados, donde el consumo de alimento es más eficiente y contribuye a un mejor rendimiento a la canal.

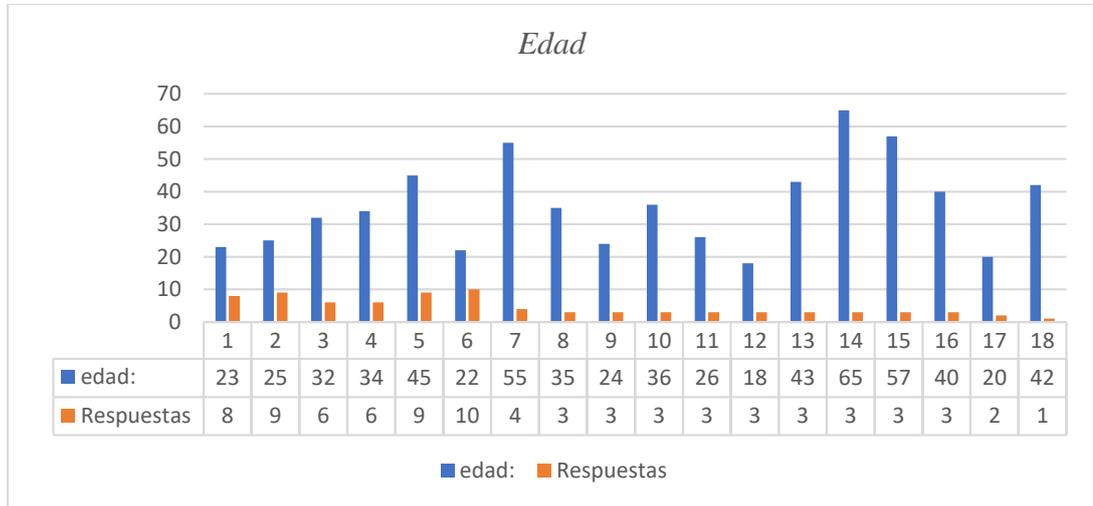
Figura 3 Rendimiento a la canal.



La tabla muestra que el **Tratamiento 3** tuvo el mayor rendimiento a la canal (74.95%), destacándose como el más eficiente en convertir peso vivo en carne. En contraste, El **tratamiento 2** presentó el menor rendimiento (53,45%), indicando menor eficiencia. Los demás tratamientos

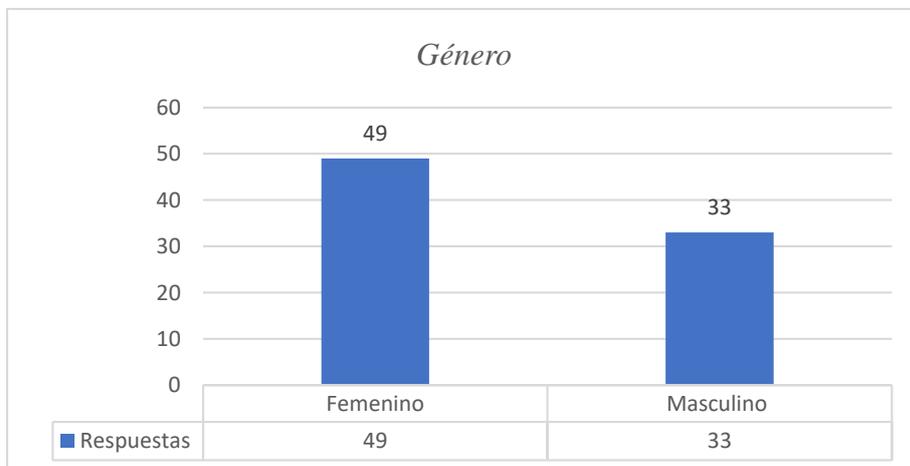
4.5 Persecución sensoria.

4.6 Figura 4. Edad.



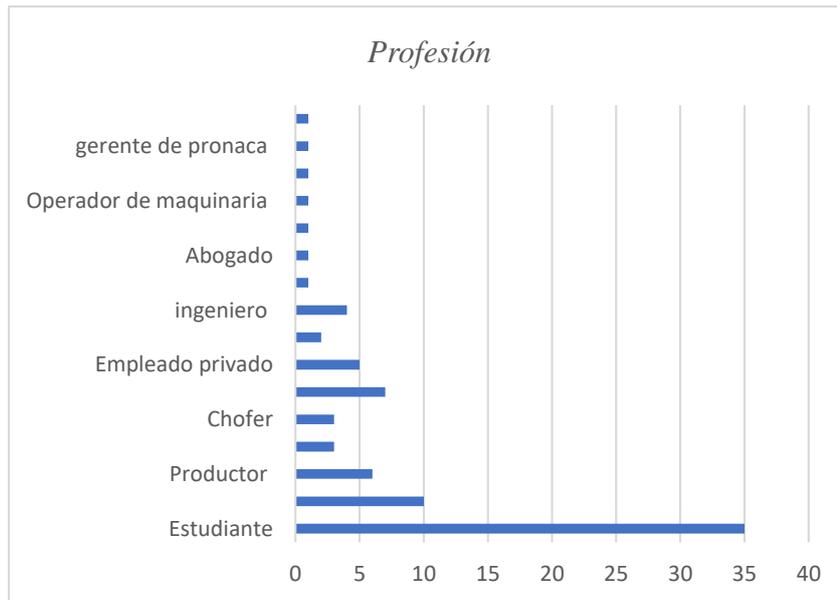
La figura muestra la relación entre la edad de las personas (barras azules) y la cantidad de respuestas obtenidas (barras naranjas) en cada categoría. Cada punto en el eje horizontal representa un individuo. Por ejemplo, en el punto 14, la persona tiene 65 años de edad, mientras que el número de respuestas obtenidas en ese caso es bajo. Esto indica que se está evaluando la edad de los participantes junto con las respuestas que proporcionaron.

Figura 5. Género.



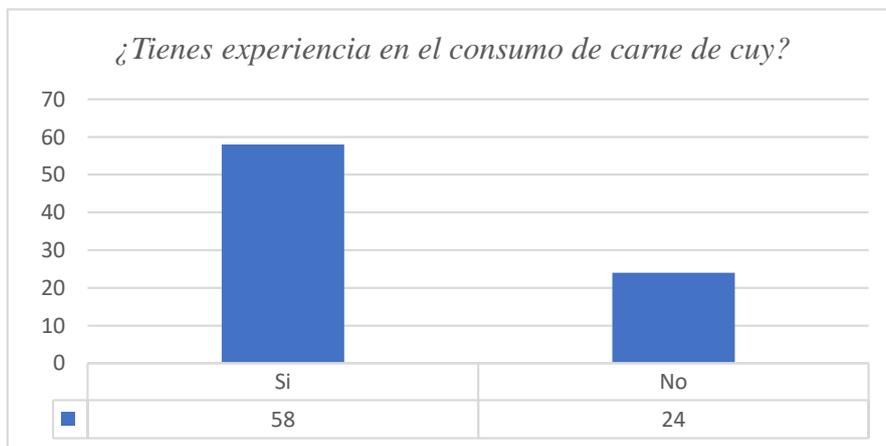
La Figura muestra la distribución de género de los participantes en el estudio. Se observa que la mayoría corresponde al género femenino, con un total de 49 personas, mientras que el género masculino cuenta con 33 participantes. Esto indica una mayor representación femenina en la muestra analizada.

Figura 6. Profesión de los encuestados



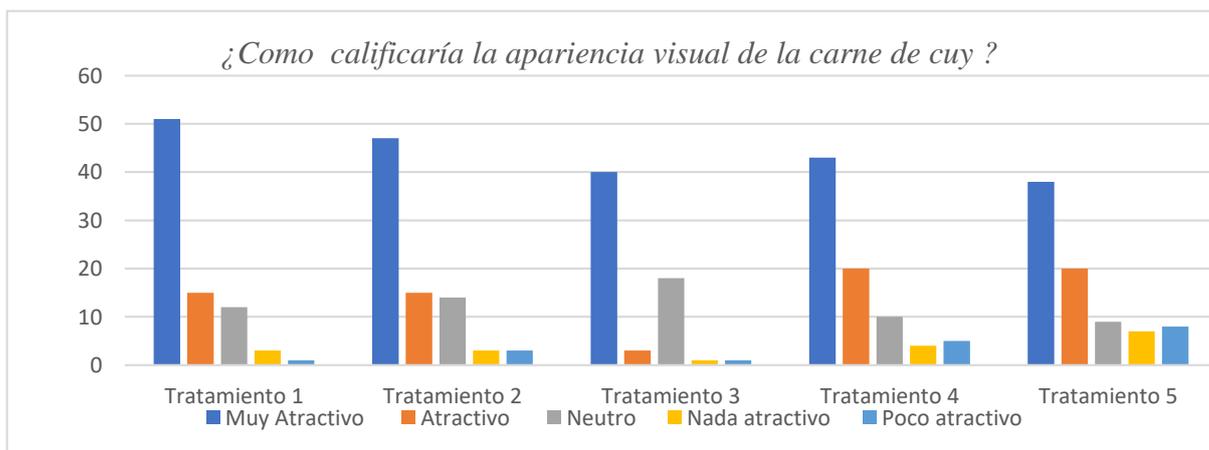
La figura muestra la distribución de las profesiones de los participantes en el estudio. Se observa que la categoría con mayor representación es la de estudiantes, con aproximadamente 40 personas. Le siguen empleados privados y choferes con menor cantidad. Las demás profesiones, como productor, ingeniero, abogado, operador de maquinaria y gerente, tienen representaciones significativamente menores. Esto indica una mayor participación de personas en etapa estudiantil en la muestra analizada.

Figura 7 *¿tienes experiencia en el consumo de carne de cuy?*



Experiencia en el consumo de carne de cuy La tabla muestra las respuestas de los participantes sobre su experiencia en el consumo de carne de cuy. Se observa que la mayoría, con 58 personas, respondió que sí tienen experiencia, mientras que 24 personas indicaron no tenerla. Esto sugiere que la carne de cuy es familiar para la mayoría de los participantes del estudio.

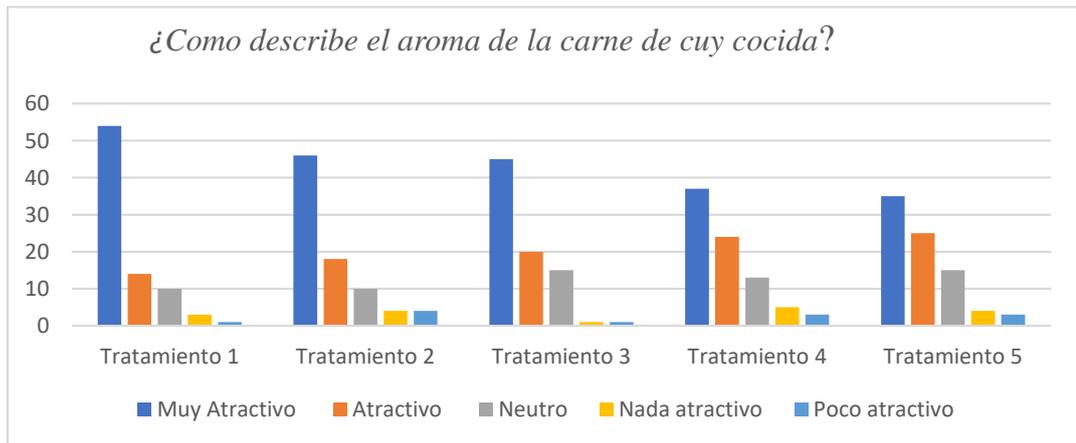
Figura 8 *¿cómo calificarías la apariencia visual de la carne de cuy?*



La apariencia visual de la carne de cuy en los tratamientos evaluados es mayoritariamente positiva, destacando la categoría "Muy atractivo" como la preferida,

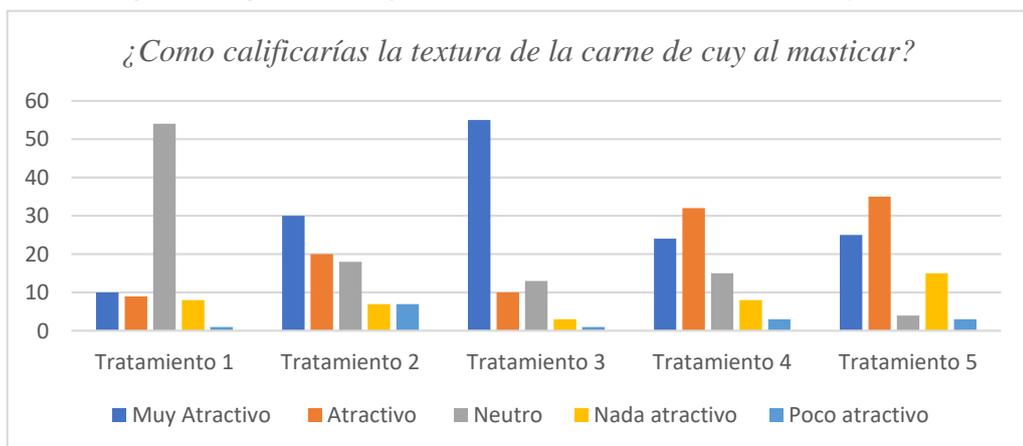
especialmente en los tratamientos 1, 4 y 5. Esto sugiere una buena aceptación visual en general.

Figura 9 ¿Como describe el aroma de la carne de cuy cocida?



Los tratamientos 1 y 2 parecen ser las preparaciones que mejor conservan o realzan el aroma agradable de la carne de cuy. Los tratamientos 4 y 5, por el contrario, podrían tener algún ingrediente o método de cocción que afecte negativamente el aroma.

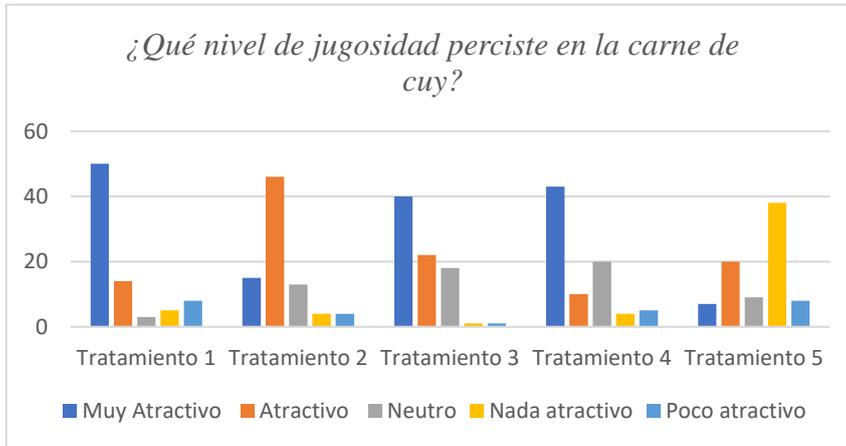
Figura 10 ¿Como calificaría la textura de la carne de cuy al masticar?



los resultados de una encuesta donde se preguntó a las personas cómo calificaban la textura de la carne de cuy después de probar diferentes formas de prepararla (tratamientos 1,

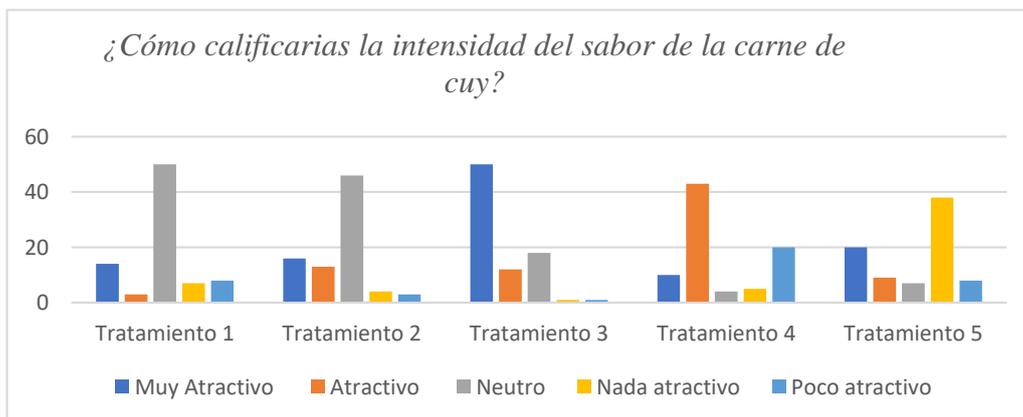
2, 3, 4 y 5).

Figura 11; ¿Qué nivel de jugosidad persiste en la carne de cuy?



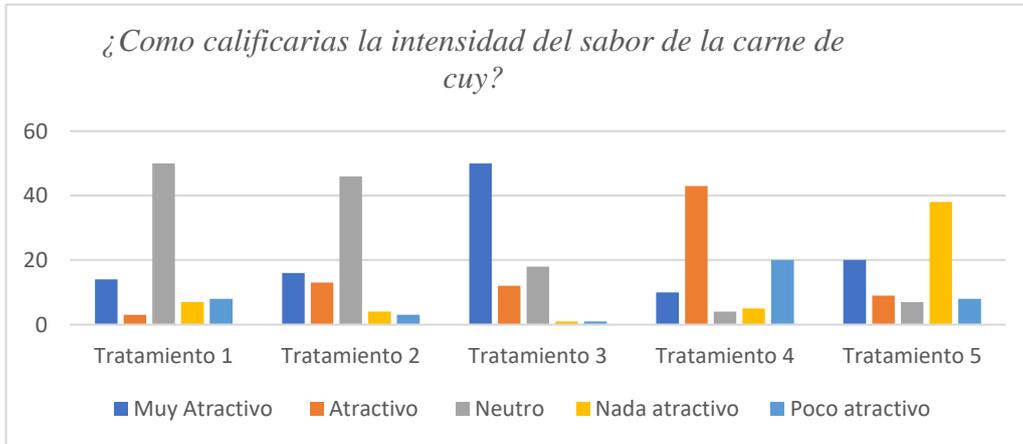
Esta figura nos brinda una visión general de las preferencias de los consumidores en cuanto a la jugosidad y el sabor de la carne de cuy bajo diferentes tratamientos. Sin dándole más valor al T1 y T4.

Figura 12; ¿Cómo calificarías la intensidad del sabor de la carne de cuy?



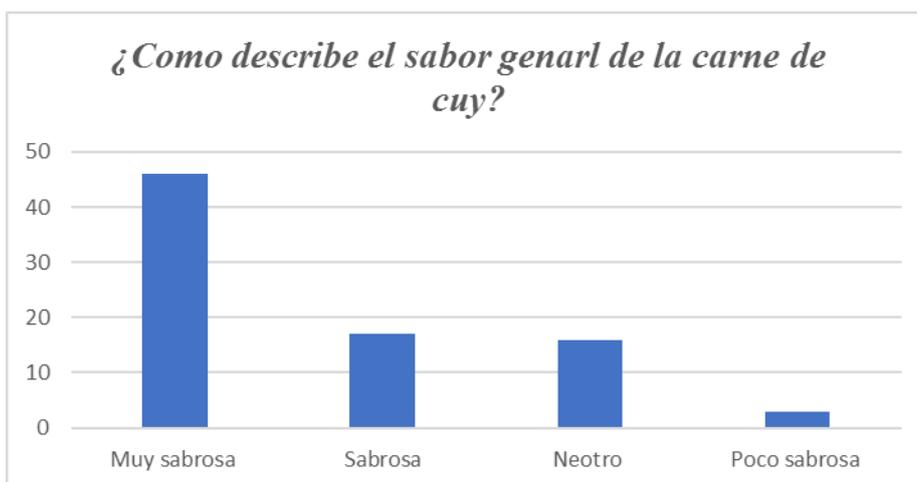
La figura nos ofrece una primera aproximación a las preferencias de los consumidores en cuanto a la intensidad del sabor de la carne de cuy teniendo la mayoría de aciertos en el tratamiento 3.

Figura 13 ¿Cómo calificarías la intensidad del sabor de la carne de cuy?



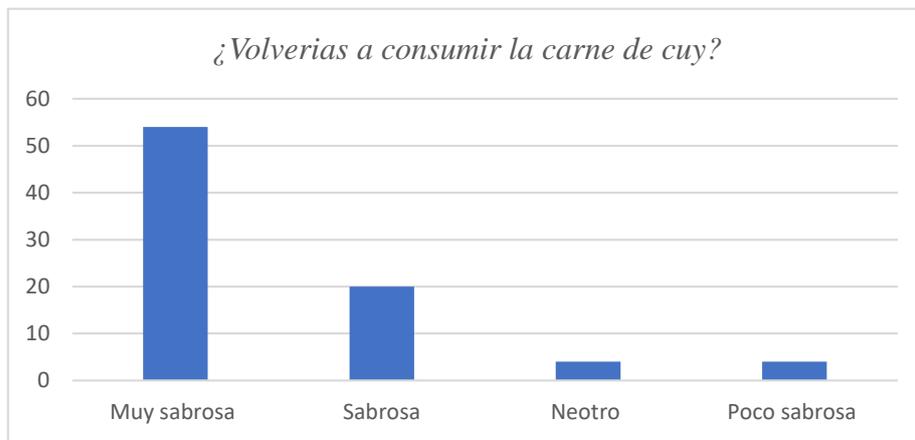
Esta gráfica presenta los resultados de una encuesta donde se preguntó a las personas cómo calificaban la intensidad del sabor de la carne de cuy después de probar diferentes tratamientos o preparaciones. Cada barra representa un tratamiento distinto, y la altura de la barra indica la cantidad de personas que eligieron cada categoría de calificación (muy atractivo, atractivo, neutro, nada atractivo, poco atractivo) dándole una elevación al tratamiento 3.

Figura 14 ¿Como describe el sabor general de la carne de cuy?



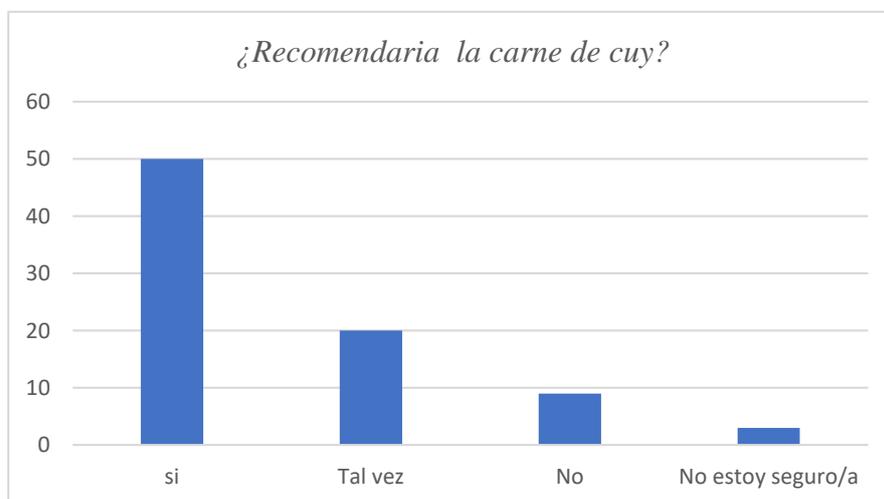
La tabla muestra las respuestas de los participantes sobre como describe el sabor general de la carne de cuy. Se observa que la mayoría, lo caracteriza como muy sabroso teniendo 46 respuestas a su favor.

Figura 15 *¿Volverías a consumir la carne de cuy?*



La Grafica representa 54 personas afirmaron volver a consumir la carne de cuy caracterizándola como muy sabrosa, sabrosa obtenidos un puntaje de 20 encuestas dándole mayor realce a la opción número 1.

Figura 16 *¿Recomendarías la carne de cuy?*



La mayoría de las personas encuestadas tienen una opinión positiva o neutral sobre la carne de cuy, ya que las opciones "Sí" y "Tal vez" juntas representan una proporción significativa de las respuestas. Desconocimiento o reservas: El hecho de que haya un grupo de personas que no esté seguro o que no recomiende la carne de cuy sugiere que existe un cierto desconocimiento o reservas sobre este alimento.

CAPITULO V. CONCLUSIONES

Con base a los objetivos planteados en el proyecto de investigación, desarrollar las conclusiones.

Como se mencionó anteriormente, no se observó una diferencia significativa en la ganancia de peso diaria de los cuyes alimentados con Saccharina en comparación con los grupos control. Los resultados sugieren que la inclusión de Saccharina no tuvo un impacto positivo ni negativo en la tasa de ganancia de peso durante la etapa de engorde.

De manera similar, la conversión alimenticia diaria no mostró diferencias estadísticamente significativas entre los cuyes alimentados con Saccharina y aquellos de los grupos control. Esto indica que el uso de Saccharina no influyó de manera considerable en la eficiencia con la que los cuyes convierten el alimento consumido en peso corporal.

En cuanto al rendimiento a la canal, los resultados también indicaron que no hubo diferencias significativas entre los grupos tratados con Saccharina y los grupos control. Todos los tratamientos evaluados mostraron resultados similares en términos de rendimiento a la canal, lo que implica que la incorporación de Saccharina no tuvo un impacto relevante en el rendimiento de los cuyes a la hora del sacrificio. Este hallazgo refuerza la idea de que la Saccharina no influye en los aspectos productivos clave, incluyendo la eficiencia de la conversión de alimento en carne.

En conjunto, los tres parámetros evaluados ganancia de peso, conversión alimenticia y rendimiento a la canal mostraron que no hay efectos significativos de la inclusión de Saccharina

en la dieta de los cuyes. Este resultado apoya la hipótesis nula, que sugiere que la Saccharina no tiene un impacto significativo en el desempeño productivo de los cuyes en la etapa de engorde en cuanto a la percepción sensorias.

Se concluye que la muestra está compuesta principalmente por mujeres (49 personas), con una representación menor de hombres (33 personas), lo que sugiere una mayor aceptación o interés por parte del género femenino en el estudio. Además, la mayoría de los participantes son estudiantes (40 personas), lo que podría influir en la disposición a participar en encuestas sobre nuevas experiencias gastronómicas.

Se concluye que la mayoría de los participantes tienen experiencia en el consumo de carne de cuy, con 58 personas indicando que sí han probado este alimento, mientras que solo 24 personas no tienen experiencia. Esto indica que la carne de cuy es familiar para una parte significativa de los encuestados.

Se concluye que la apariencia visual de la carne de cuy es un factor clave en su aceptación, ya que la mayoría de los participantes calificaron la carne como "muy atractiva", especialmente en los tratamientos 1, 4 y 5. Esto sugiere que la presentación visual es importante para los consumidores al evaluar la carne de cuy.

Se concluye que los tratamientos 1 y 2 fueron los más apreciados en cuanto al aroma de la carne cocida, lo que indica que ciertos métodos de cocción pueden resaltar el aroma agradable de la carne de cuy.

Se finiquita que la textura de la carne de cuy mostró resultados variados entre los tratamientos, pero algunos tratamientos fueron mejor calificados en cuanto a la consistencia, lo que sugiere que la textura es un aspecto importante en la evaluación sensorial de la carne.

Se concluye que los tratamientos 1 y 4 destacaron por su jugosidad, mientras que el tratamiento 3 fue el preferido por los participantes debido a la intensidad de sabor. Estos factores son clave en la evaluación sensorial de la carne de cuy.

Se concluye que la mayoría de los participantes calificaron la carne de cuy como "muy sabrosa", y una gran proporción de ellos estaría dispuesta a volver a consumirla, lo que refleja una buena aceptación del producto.

Se concluye que la mayoría de los encuestados estarían dispuestos a recomendar la carne de cuy, aunque un porcentaje significativo mostró reservas o incertidumbre, lo que sugiere que existen dudas o desconocimiento sobre el producto en algunos consumidores.

CAPITULO VI. RECOMENDACIONES

En base a la naturaleza de la investigación plantear las conclusiones

Dado que los resultados no mostraron cambios significativos, se recomienda realizar estudios adicionales utilizando una gama más amplia de concentraciones de Saccharina. Puede ser que existan niveles específicos que podrían tener un efecto más notorio en el rendimiento productivo, pero que no fueron evaluados en este estudio.

Así también se recomienda realizar investigaciones adicionales que incluyan otros aspectos del desempeño productivo, como la calidad de la carne (sabor, textura, color, etc.), otros indicadores de salud y bienestar animal. Esto podría dar una imagen más completa sobre la viabilidad de usar Saccharina en la dieta de cuyes.

Se recomienda desarrollar productos con diferentes intensidades de sabor, ya que el tratamiento 3 fue el más favorecido en cuanto a sabor. Esto podría ayudar a satisfacer las preferencias de distintos consumidores y aumentar la variedad de opciones disponibles.

Se recomienda segmentar el mercado, enfocando la promoción de la carne de cuy en el grupo de estudiantes, quienes parecen estar más dispuestos a probar productos nuevos, beneficioso desarrollar presentaciones innovadoras o adaptadas a este grupo de

consumidores para mejorar la percepción general del producto.

Se recomienda realizar más estudios y encuestas de degustación para mejorar la información sobre la carne de cuy, familiarizando a los consumidores con sus beneficios y versatilidad. Esto podría resultar en una mayor aceptación y disposición a recomendarla.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (S.F.), F. (Diciembre de 1997). Obtenido de <https://www.fao.org/4/w6562s/w6562s06.htm>
- Acosta, & Balseca. (2010). Evaluación del contenido de proteína y grasa en la carcaza de cuy (*Cavia Porcellus*), alimentados con tres niveles de fibra cruda en el concentrado y las características sensoriales en el producto listo para el consumo.
<http://dspace.ueb.edu.ec/handle/123456789/1192> .
- Arcon. (16 de Enero de 2004). *Evaluación de la sacarina en la alimentación de cuyes (Cavia porcellus) en diferentes etapas de desarrollo*. Obtenido de <https://1library.co/article/resultados-investigaciones-cuyes-utilizando-forraje-verde-balanceado-alimento.zwvovmvq>.
- Cabezas, B. (2022). Relación de proteína y energía para la nutrición y alimentación de cuyes.
<http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/18132>.
- Carvajal. (2004). Obtenido de <https://www.centrosaludnutricional.com/que-es-la-sacarina-140.html#>
- Chiliquinga, & Acosta. (2010). Obtenido de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/1255/1/17T0975.pdf>
- Chiliquinga, & Acosta. (2010).
- Chimborazo, E. S. (2007). Uso de la sacarina y aditivos en la alimentación de cuyes.
<http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/1819/1/17T0713.pdf>.
- Crespo, C. (2021). el uso de la sacarina rústica en la alimentación animal. Universidad Católica de Cuenca. <https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/16481>.
- Dudley, B. (1976). *Library*. Obtenido de https://1library.co/article/constantes-fisiol%C3%B3gicas-efecto-varios-niveles-harina-tithonia-diversifo.zkw62g8z#google_vignette
- FAO. (Diciembre de 1997). Obtenido de <https://www.fao.org/4/w6562s/w6562s05.htm>.
- FAO. (Diciembre de 1997). Obtenido de <https://www.fao.org/4/w6562s/w6562s06.htm>
- FAO. (1997). Obtenido de <https://www.fao.org/4/w6562s/w6562s06.htm>
- FAO. (Diciembre de 1997). Obtenido de <https://www.fao.org/4/w6562s/w6562s06.htm>
- FAO. (Diciembre de 1997). Obtenido de <https://www.fao.org/4/w6562s/w6562s06.htm>

- FAO. (Diciembre de 1997). Obtenido de <https://www.fao.org/4/v6200t/v6200t05.htm>.
- FAO. (2009). *Organizacion de la Naciones Unidas para la alimentacion y la agricultura*. Obtenido de Organizacion de la Naciones Unidas para la alimentacion y la agricultura:
<https://www.fao.org/home/es>
- FAO. (Diciembre de 1997). *Factores que afectan la producción de cuyes*. . Obtenido de <https://www.fao.org/4/w6562s/w6562s06.htm>
- Guerra, c. (2009). *Manual tecnico de crianza de cuyes*. Cedepas norte.
- Guido. (2009).
- Herrera, H. (Enero de 2007). . *Evaluación de la saccharina en la alimentación de cuyes (Cavia porcellus) en diferentes etapas de desarrollo*. Obtenido de <https://1library.co/article/investigaciones-con-alimentos-concentrados.q2n6o6jq>.
- INAMHI. (2017). *ANUARIO METEOROLÓGICO*. Ecuador:
http://www.serviciometeorologico.gob.ec/docum_institucion/anuarios/meteorologicos/Am_2013.pdf.
- investigacion, C. n. (1995). <https://plataformaestphuando.com/wp-content/uploads/2023/02/nutricion-y-alimentacion-de-cuyes.pdf>.
- Jacome, V. (2016). Economía popular y solidaria en la comuna San José de Cocotog, Quito: Estudio de la producción del cuy. Economía. *economía popular en la comunidad san jose de cocotog.*, (pág. http://iies.faces.ula.ve/Revista/Articulos/Revista_41/Pdf/Rev41Jacome.pdf). Quito .
- McDowell, L. R. (2000). Vitamins in Animal and Human Nutrition.
https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=_K5VL2Z5aQwC&oi=fnd&pg=PA13&dq=vitamina+en+animales&ots=Lm6JrRwNDk&sig=fx1puCZ3nEhXXsZbRcAXsIINjcA# .
- Melo, & Perez. (2006). *Solubilidad in vitro de diferentes fuentes de calcio utilizadas en la alimentación animal*. cordoba españa: <https://www.redalyc.org/pdf/495/49521110.pdf>.
Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/495/49521110.pdf>
- Molina, E. (2002). *Fertilización Foliar: Principios y Aplicación*. Obtenido de

- [www.cia.ucr.ac.cr>pdf>memorias>Memorias Curso fertilizacion foliar. pdf](http://www.cia.ucr.ac.cr/pdf/memorias/Memorias_Curso_fertilizacion_foliar.pdf)
- Molina, S. A. (2012). *Determinacion de la composicion quimica y el valor de la energia Digestible a partir de las pruebas de digestibilidad en alimentos para cuyes* . chimborazo.
- Pantoja, & Quevedo. (2012). Producción de carne de cuy. *Revista Guillermo de Ockham*, 10(2), <https://revistas.usb.edu.co/index.php/guillermooockham/article/view/2374>.
- Rebollar, & Mateos. (2006). *EL FÓSFORO EN NUTRICIÓN ANIMAL. NECESIDADES, VALORACIÓN DE*. Departamentoy produccion de animales. ETSIA,UPM.
- Rivera, C., Benítez, R., & Girón, H. (2005). Conversión alimenticia. Conversión alimenticia.
- Rojas, O., & Maza, C. (2023). “La saccharina como suplemento alimenticio en el engorde de cobayos (*Cavia porcellus*) en el cantón Centinela del Cóndor, provincia de Zamora Chinchipe. <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/28627>.
- Sangoquiza, F. (2018). Conversion alimenticia en cuyes pintados en la etapa de crecimiento con una tercera progenie de cruce genetico . Academia.edu.
- Santos, G. (2007). *Importancia del cuy y su competitividad en el mercado*.
- Segundo, M., Mnuel, J., Aldolfo, G., Andrade, G., & Vasquez, I. (2023). Evaluacion del rendimiento a la canal en cuyes (*cavia porcellus*) sometidos a tres metodos de esterilizacion reproductiva. Ciencia latina. Obtenido de <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/7292>
- Toledo, s. E. (2022). Evaluación de diferentes niveles de fibra en la digestibilidad de cuyes (*Cavia porcellus*). <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/17084>.
- Vivas, & Carvajal. (2008). Evaluación del reemplazo parcial del forraje *Axonopus* sp por Saccharina rústica en la alimentación del cuy (*Cavia porcellus*). <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/7158>.

5 ANEXOS

Anexos 1 Ganancia de peso.

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

F.V	Sc	gl	CM	F	P-valor
Modelo	194987,98	4	48747	11,59	<0,0001
Tratamiento	471092,04	4	48747	11,59	<0,0001
Error	47092,04	112	4206,18		
Total	666080,02	112			

Anexos 2 Conversión alimenticia.

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

F.V	SC	gl	CM	F	P-valor
Modelo	143,47	4	35,87	1,67	0,2081
Tratamiento	143,47	4	35,87	1,67	0,2081
Error	321,35	15	21,42		
Total	464,83	19			

Anexos 3 Rendimiento a la canal.

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

F.V.	SC	CM	F	P-valor
Modelo	0,06	0,01	4,15	0,0752
Tratamiento	0,06	0,01	4,15	0,0752
Error	0,02	3,00E-03		
Total	0,07			

Anexos 4. Encuesta realizada.



UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ
EXTENSIÓN EN EL CARMEN
CARRERA DE INGENIERÍA AGROPECUARIA
Creada Ley No 10 – Registro Oficial 313 de noviembre 13 de 1985



ENCUESTA DE PERCEPCIÓN SENSORIAL DE LA CARNE DE CUY

Gracias por participar en esta encuesta sobre la carne de cuy tu opinión es muy valiosa y nos ayudara a entender mejor las preferencias y percepciones serán anónimas y se utilizaran únicamente con fines de investigación.

1. Datos demográficos

Edad:

Genero:

Profesión u ocupación:

2. Experiencia de consumo.

¿Tienes experiencia en el consumo de carne de cuy?

Si

No

3. Percepción visual y aromática

¿Cómo calificarías la apariencia visual de la carne de cuy?

Tratamiento 1	Tratamiento 2	Tratamiento 3	Tratamiento 4	Tratamiento 5
Muy atractiva				
Atractiva	Atractiva	Atractiva	Atractiva	Atractiva
Neutra	Neutra	Neutra	Neutra	Neutra
Poco atractiva				
Nada atractiva				

¿Cómo describirías el aroma de la carne de cuy cocida?

Tratamiento 1	Tratamiento 2	Tratamiento 3	Tratamiento 4	Tratamiento 5
Muy agradable				
Agradable	Agradable	Agradable	Agradable	Agradable
Neutro	Neutro	Neutro	Neutro	Neutro

Poco agradable				
Desagradable	Desagradable	Desagradable	Desagradable	Desagradable

4. Sabor y textura

¿Cómo calificarías la textura de la carne de cuy al masticar?

Tratamiento 1	Tratamiento 2	Tratamiento 3	Tratamiento 4	Tratamiento 5
Muy suave				
Suave	Suave	Suave	Suave	Suave
Regular	Regular	Regular	Regular	Regular
Dura	Dura	Dura	Dura	Dura
Muy dura				

¿Qué nivel de jugosidad percibiste en la carne de cuy?

Tratamiento 1	Tratamiento 2	Tratamiento 3	Tratamiento 4	Tratamiento 5
Muy jugosa				
Jugosa	Jugosa	Jugosa	Jugosa	Jugosa
Moderada	Moderada	Moderada	Moderada	Moderada
Seca	Seca	Seca	Seca	Seca
Muy seca				

¿Cómo calificarías la intensidad del sabor de la carne de cuy?

Tratamiento 1	Tratamiento 2	Tratamiento 3	Tratamiento 4	Tratamiento 5
Muy intensa	Muy jugosa	Muy jugosa	Muy jugosa	Muy jugosa
Intensa	Jugosa	Jugosa	Jugosa	Jugosa
Moderada	Moderada	Moderada	Moderada	Moderada
Suave	Seca	Seca	Seca	Seca
Muy suave	Muy seca	Muy seca	Muy seca	Muy seca

¿Cómo describirías el sabor general de la carne de cuy?

- Muy sabrosa
- Sabrosa
- Neutra
- Poco sabrosa
- Desagradable

5. Comportamiento de consumo

¿Volverías a consumir la carne de cuy?

- Definitivamente sí
- Probablemente sí
- No estoy seguro/a
- Probablemente no
- Definitivamente no

¿Recomendarías la carne de cuy a otros?

- Si
- No
- Tal vez
- No estoy seguro/a

¿Qué tan a menudo consumes carne de cuy?

- Muy a menudo
- A menudo
- Ocasionalmente
- Rara vez
- Nunca



Anexos 5. Distribución de alimento.



Anexos 6. Peso de sacharina



Anexos 7. Peso de cuy (cavia porcellus)

DEFAZ VANESSA

8%
Textos sospechosos

7% Similitudes
< 1% similitudes entre comillas
< 1% entre las fuentes mencionadas
1% Idiomas no reconocidos

Nombre del documento: DEFAZ VANESSA.docx
ID del documento: be5f6edcb489903708914ca4600cd64ac109f63f
Tamaño del documento original: 3,06 MB
Autores: []

Depositante: EDISON JAVIER SALCAN SANCHEZ
Fecha de depósito: 23/12/2024
Tipo de carga: interface
fecha de fin de análisis: 23/12/2024

Número de palabras: 8548
Número de caracteres: 57.798

Ubicación de las similitudes en el documento:



Fuentes principales detectadas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	Tesis. Nathaly Mercedes Merchan.docx Tesis. Nathaly Mercedes Merchan #2be18a El documento proviene de mi grupo 6 fuentes similares	4%		Palabras idénticas: 4% (322 palabras)
2	Santiago Alexander Anzules Zapata.docx Santiago Alexander Anzules Za... #fb4472 El documento proviene de mi grupo 7 fuentes similares	4%		Palabras idénticas: 4% (329 palabras)
3	repositorio.uleam.edu.ec https://repositorio.uleam.edu.ec/bitstream/123456789/5195/1/ULEAM-AGRO-0292.PDF 5 fuentes similares	2%		Palabras idénticas: 2% (165 palabras)
4	repositorio.uta.edu.ec https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/34723/1/Tesis 203 Medicina Veterinaria y Zo... 3 fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (35 palabras)
5	dspace.unl.edu.ec Repositorio Digital - Universidad Nacional de Loja: "La sacarinar... https://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/28627	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (21 palabras)

Fuentes con similitudes fortuitas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	repositorio.uleam.edu.ec https://repositorio.uleam.edu.ec/bitstream/123456789/5228/1/ULEAM-AGRO-0325.pdf	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (40 palabras)
2	dspace.unl.edu.ec https://dspace.unl.edu.ec/bitstream/123456789/28627/3/LuisAngel_CuencaMaza.pdf	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (40 palabras)
3	www.academia.edu (PDF) Evaluación de los Diferentes Niveles de Diatomea en la ... https://www.academia.edu/39781112/Evaluación_de_los_Diferentes_Niveles_de_Diatomea_en_la...	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (34 palabras)
4	Documento de otro usuario #f436cc El documento proviene de otro grupo	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (20 palabras)
5	ciencialatina.org https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/articulo/view/7292	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (20 palabras)

Fuentes mencionadas (sin similitudes detectadas) Estas fuentes han sido citadas en el documento sin encontrar similitudes.

- <https://www.fao.org/4/w6562s/w6562s06.htm>
- <http://dspace.ueb.edu.ec/handle/123456789/1192>
- <https://1library.co/article/resultados-investigaciones-cuyes-utilizando-forraje-verde-balanceado-alimento.zwovmvg>
- <https://www.centrosaludnutricional.com/que-es-la-sacarina-140.html>
- <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/1255/1/17T0975.pdf>

Ing. Javier Salcan