



UNIVERSIDAD DEL MAR

CAMPUS PUERTO ESCONDIDO

**CARACTERÍSTICAS FÍSICOQUÍMICAS,
TECNOLÓGICAS DE LA CARNE Y
RENDIMIENTO DE LA CANAL EN CUYOS (*Cavia
porcellus*) OFRECIENDO ALIMENTO
COMERCIAL**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADA EN ZOOTECNIA

PRESENTA

YESICA LIZBETH QUINTAS MORALES

DIRECTOR

DR. JOSÉ GUADALUPE GAMBOA ALVARADO

PUERTO ESCONDIDO, OAXACA, 2021

Dedicatoria

A mi Mamá, Alma Delia Morales Pérez, que ha sido un ejemplo de vida para mí, por ayudarme a ser la persona que soy hoy, y por enseñarme que siempre hay que seguir adelante y lograr todas nuestras metas. Más que mi madre, mi mejor amiga.

A mi Papá Jorge Arturo Quintas Miquel, por apoyarme y enseñarme siempre a estar con una sonrisa en la cara, nunca rendirme y perseguir mis sueños.

A mi hermano Luis Ángel Quintas Morales, por ser el mejor hermano mayor, que me ha hecho aprender de la vida con su ejemplo, siempre apoyándome, cuidándome y divirtiéndome.

Agradecimiento

A mi familia por el apoyo incondicional que siempre me han brindado y por la confianza que han puesto en mí, sin ellos nada de esto sería posible.

A mi director de tesis el Dr. José Guadalupe Gamboa Alvarado, por su tiempo y dedicación, así como por el apoyo en la idea principal de este trabajo y guiarme a lo largo del camino.

Al Dr. Narciso Ysac Ávila Serrano, M.C. Eliud Flores Morales, Dr. Serafín Jacobo López Garrido y al Dr. Jaime Arroyo Ledezma, por su tiempo y empeño en la revisión de esta tesis, así como al M.A. Charles Eliot por las revisiones en inglés. Y en general a todos los académicos que son parte de esta carrera, por todas las enseñanzas y ser parte de la formación de nuevos profesionistas.

A los amigos que lograron compartir conmigo esta etapa de vida, pero en especial a Margarita Carmela Mateos Chompa y a Néstor Osvaldo Ramírez Cruz quienes me ayudaron en la fase experimental de este trabajo.

A la familia Pérez Martínez, quienes me facilitaron un espacio para desarrollar el experimento de inicio a fin.

Índice

Índice de figuras	6
Índice de tablas	7
Resumen	8
Abstract	9
I. INTRODUCCIÓN	10
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
III. JUSTIFICACIÓN	13
IV. ANTECEDENTES	15
4.1 Características de los cuyos.....	15
4.2 Características de la carne de cuyo	16
4.3 Tipos de cuyos.....	18
4.4 Líneas de cuyos.....	20
4.5 Tipos de crianza.....	21
4.5.1 Familiar.....	21
4.5.2 Familiar comercial.....	21
4.5.3 Comercial	21
4.6 Tipo de alojamiento.....	22
4.7 Nutrición y alimentación	23
4.7.1 Requerimientos nutricionales.....	24
4.7.2 Vitamina C.....	26
4.7.3 Agua.....	27
4.8 Sistemas de alimentación	27
4.8.1 Alimentación con forraje	27
4.8.2 Alimentación mixta.....	27
4.8.3 Alimentación con base en concentrado	28
4.9 Enfermedades más frecuentes en cuyos	28
4.9.1 Falta de vitamina C.....	29
4.10 Sacrificio	30
4.11 Características fisicoquímicas de la carne de cuyo.....	31
4.11.1 pH.....	31

4.11.2	Temperatura	32
4.11.3	Color	32
4.12	Características tecnológicas de la carne de cuyo.....	32
4.12.1	Capacidad de retención de agua.....	32
4.12.2	Pérdida de agua por goteo	33
4.13	Rendimiento de la canal.....	34
V.	HIPÓTESIS	35
VI.	OBJETIVOS	35
6.1	Objetivo general	35
6.2	Objetivos específicos	35
VII.	MATERIALES Y MÉTODOS	36
7.1	Área de estudio.....	36
7.2	Instalaciones.....	36
7.3	Animales experimentales.....	38
7.4	Diseño Experimental.....	39
7.5	Manejo general de los animales experimentales.....	41
7.6	Sacrificio.....	44
7.6.1	Diagrama de flujo del sacrificio de los cuyos	47
7.7	Medición de las características fisicoquímicas y tecnológicas de la carne....	48
7.8	Análisis estadístico.....	50
VIII.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	51
IX.	CONCLUSIONES	60
X.	LITERATURA CITADA	61

Índice de figuras

Figura 1. Cuyo tipo 1 (Guerra 2009).....	18
Figura 2. Cuyo tipo 2 (Vivas & Domingo 2013).....	19
Figura 3. Cuyo tipo 3 (Ataucusi 2015).....	19
Figura 4. Cuyo tipo 4 (Guerra 2009).....	20
Figura 5. Crianza familiar de cuyos (Ataucusi 2015).....	21
Figura 6. Crianza comercial de cuyos (Ataucusi 2015).....	22
Figura 7. Aparato digestivo del cuyo (Pampa 2010).....	24
Figura 8. Cuyo con deficiencia de vitamina C. Pabellón auricular con descamación e hiperqueratosis (Romairone 2015).....	29
Figura 9. Cuyo con deficiencia de vitamina C. Alopecia ventral con descamaciones y mala calidad del pelaje (Romairone 2015).....	30
Figura 10. Área utilizada para el experimento.....	36
Figura 11. Área adaptada para las corraletas.....	37
Figura 12. Corraletas construidas con tabique ligero y triplay.....	37
Figura 13. Corraletas con cama de aserrín.....	38
Figura 14. Cuyo macho destetado.....	38
Figura 15. Alimento comercial para conejas gestantes marca Purina®.....	39
Figura 16. Alimento comercial para cuyo, serie 5025 (LabDiet®, E.U.).....	40
Figura 17. Cuyos alojados en corraletas e identificados en forma individual.....	41
Figura 18. Registro y pesaje de los cuyos.....	43
Figura 19. Revisión semanal de los cuyos.....	43
Figura 20. Pesaje de los animales antes del sacrificio.....	44
Figura 21. Desangrado.....	45
Figura 22a. Pelado Figura 22b. Eviscerado.....	45
Figura 23. Medición de pH y temperatura del musculo <i>semitendinosus</i>	46
Figura 24. Medición del color a través de un espectrofotómetro.....	48
Figura 25. Evaluación de la Capacidad de retención de agua en carne de cuyo...49	49
Figura 26. Evaluación de la pérdida de agua por goteo en carne de cuyo.....	50
Figura 27. Alopecia abdominal por falta de vitamina C en cuyo con alimentación de conejo.....	59
Figura 28. Alopecia abdominal por falta de vitamina C con alimentación específica para cuyos.....	59

Índice de tablas

Tabla I. Clasificación taxonómica del cuyo (<i>Cavia porcellus</i>).....	16
Tabla II. Composición química de las principales carnes de consumo familiar	17
Tabla III. Necesidades nutricionales del cuyo (<i>Cavia porcellus</i>).....	25
Tabla IV. Necesidades nutricionales diarias del cuyo (<i>Cavia porcellus</i>) según la etapa de producción	26
Tabla V. Cantidad de alimento ingerido en una dieta para cuyos (<i>Cavia porcellus</i>) con base en concentrado	28
Tabla VI. Alimentación semanal para ambos tratamientos.....	42
Tabla VIII. Características fisicoquímicas y tecnológicas de la carne de cuyos alimentados con dos dietas diferentes.	54
Tabla X. Correlación entre las características fisicoquímicas y tecnológicas de la carne de cuyo.....	56
Tabla XI. Signos de deficiencia de vitamina C en cuyos ofreciendo alimento de conejo.....	58
Tabla XII. Signos de deficiencia de vitamina C en cuyos ofreciendo alimento de cuyo.....	58

Resumen

El cuyo es un animal mamífero que ha sido utilizado por varias décadas en diferentes regiones del mundo como fuente de proteína para el humano. El objetivo del presente estudio fue evaluar el rendimiento de la canal y las características fisicoquímicas y tecnológicas de la carne de cuyos alimentados con diferentes dietas. Se utilizaron 20 cuyos criollos machos, destetados, los cuales se asignaron de manera aleatoria a uno de dos tratamientos, T1 (n = 10): alimentación con base en conejina mater (Purina®) + vitamina C (Oxital-C de 2g) disuelta en el agua de bebida; T2 (n = 10): alimentación con base en cuyina (LabDiet®). Se utilizó un diseño experimental completamente al azar, donde la unidad experimental fue un cuyo. Los animales se alojaron en corrales individuales y estuvieron en adaptación por 7 días; el periodo de engorda fue de 9 semanas. Se evaluaron indicadores como, pH, temperatura, color, capacidad de retención de agua (CRA), pérdida de agua por goteo (PG), conversión alimenticia (CA) y rendimiento de la canal (RC). Las variables evaluadas se compararon entre tratamientos con un análisis de varianza, la comparación de medias entre tratamientos se realizó con el estadístico de prueba Tukey, de manera adicional se evaluó la relación entre variables con un análisis de correlación. Las características fisicoquímicas y tecnológicas fueron similares ($P > 0.05$) entre los tratamientos 1 y 2, pH: 6.26 y 6.28, T °: 21.88 y 21.85, L*: 52.15 y 51.54, a*: 7.36 y 6.84, b*: 13.11 y 13.50, CRA: 72.80 y 72.80, PG: 5.31 y 5.31, respectivamente. El rendimiento de la canal también fue similar ($P > 0.05$) entre tratamientos, 66.96 y 69.40 %, respectivamente. Sin embargo, el consumo de alimento fue mayor ($P < 0.05$) en el tratamiento 1 (34.81 g/día) en comparación con el tratamiento 2 (31.54 g/día). Se concluye que los alimentos comerciales utilizados, no modifican las características de la canal en cuyos, sin embargo, el consumo se incrementa al ofrecer alimento comercial para conejas reproductoras

Palabras clave: carne de cuyo, *Cavia porcellus*, conejina, cuyina, características de la canal, alimentación.

Abstract

The guinea pig is a mammal which has been used for several decades as a source of protein in various regions around the world. The main objective of this study was to evaluate the carcass performance and the physical-chemical and technological characteristics of this meat, as well as its yield in different diets. Twenty weaned, male, creole guinea pigs, were randomly selected for one of two treatments, T1 (n=10): diet based on mater rabbit food (Purina®) + vitamin C (Oxital C 2g) in drinking water; T2 (n=10): diet based on guinea pig food (LabDiet®). A completely random experiment, was designed in which the experimental unit was a guinea pig. The animals were placed in individual pens and were adaption for seven days; the fattening period was nine weeks. Indicators such as pH, temperature, color, water holding capacity (WHC), drip loss of water (DL), feed conversion (FC) and carcass performance (CP) were evaluated. The variables assessed were used to compare treatments using an analysis of variance, and a comparison of meddle was created using the Tukey test, as well as the correlation between variables. The physical-chemical and technological characteristics were similar ($P>0.05$) between treatments 1 and 2, pH: 6.26 and 6.28, T °: 21.88 and 21.85, L*: 52.15 and 51.54, a*: 7.36 and 6.84, b*: 13.11 and 13.50, WHC: 72.80 and 72.80, DL: 5.31 and 5.31. The carcass performance results were also similar: ($P>0.05$) between treatments, 66.96 y 69.40 %. Nevertheless, the food consumption results were higher ($P<0.05$) in treatment 1 (34.81 g/day) in comparison with treatment 2 (31.54 g/day). In conclusion, the commercial food offering didn't alter the physical-chemical or technological characteristics of the guinea pig meats, nevertheless, consumption increased when offered commercial mater rabbit food.

Keywords: Guinea pig meat, *Cavia Porcellus*, mater rabbit food, guinea pig food, carcas characteristics, feeding.