

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”
FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES
CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA**



**“DETERMINACIÓN DE LA GANANCIA DE PESO CON TRES
DIETAS ALIMENTICIAS EN CERDOS EN ENGORDE DE LA
RAZA CRIOLLA MEJORADA EN EL CENTRO
EXPERIMENTAL DE CHOCLOCA CECH”**

Por:

AMILCAR SERGIO CAZÓN SALAZAR

Tesis presentada a consideración de la "UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO", como requisito para optar el grado académico de Licenciatura en Ingeniería Agronómica

Abril de 2015

TARIJA – BOLIVIA

V° B°

.....
Med.Vet. Dr. Álvaro Paul Ponce Alvarado
PROFESOR GUÍA

.....
M.Sc. Ing. Linder Espinosa Márquez
DECANO DE LA F C A Y F

.....
M.Sc. Ing. Henry Valdez Huanca
VICEDECANO DE LA F C A Y F

Tribunal Calificador:

.....
M.Sc. Ing. Ismael Acosta Galarza

.....
M.Sc. Dr. Oscar Echeverría Pedrozo

.....
M.Sc. Dr. José Nicolás Romero Romero

El tribunal calificador del presente trabajo, no se solidariza con la forma, términos, modos y expresiones vertidas en el mismo, siendo únicamente responsabilidad del autor.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios por guiarme en la vida, a mis padres: Emigio Cazón Fernandez y Verónica Salazar Altamirano por darme el apoyo moral y económico durante mis estudios en la universidad, a mi pequeño hijito Sergio un motivo de alegría para la familia, a mis queridos hermanos Feliza, Lidia y Armando, por darme la fuerza para luchar en la vida y ser perseverante en el logro de mis objetivos. A mi cuñado Celso Diaz por el apoyo incondicional que me brindó y a mis sobrinos queridos Daniela, Damián y mi pequeño Gabriel.

AGRADECIMIENTOS

Debo agradecer profundamente al CECH de Chocloca por facilitarme la granja porcina sin ella no habría sido posible la ejecución de este trabajo, a la persona del Dr. Alvaro Ponce, por guiarme en el presente trabajo.

Agradecer también a los docentes de la carrera de Ingeniería Agronómica, por haberme brindado sus conocimientos para mi formación profesional.

PENSAMIENTO

“ Se paciente y no pretendas que
llegue todo de inmediato”

CAPÍTULO I. Introducción

	Pág.
1.1 Introducción.....	1
1.2 Justificación.....	4
1.3 Hipótesis.....	4
1.4 Objetivos.....	5
1.4.1 Objetivo general.....	5
1.4.1 Objetivos específicos.....	5

CAPÍTULO II. Revisión bibliográfica

2.1 Origen del cerdo.....	6
2.2 Introducción y dispersión del cerdo en América.....	6
2.3 Situación mundial de la porcicultura.....	8
2.4 Situación de la porcicultura en Bolivia.....	10
2.5 Clasificación zoológica del cerdo.....	12
2.6 Antecedentes generales del sistema digestivo de los monogástricos.....	12
2.7. Importancia social del cerdo.....	14
2.8. Importancia de la crianza del cerdo.....	15
2.9. Ventajas de la explotación porcina.....	15
2.10. Desventajas de la explotación porcina.....	16
2.11. Sistemas de explotación.....	18
2.11.1. Sistema extensivo.....	19
2.11.2. Sistema semi-intensivo.....	19
2.11.3. Sistema intensivo o de confinamiento total.....	19
2.12. El cerdo como abastecedor de proteína roja.....	20
2.13. Razas.....	21
2.13.1. Criollo.....	21
2.13.2. Landrace.....	21
2.13.3. Hampshire.....	21
2.13.4. Duroc.....	22
2.13.5. Yorkshire.....	22
2.13.6. Pietran.....	23
2.14. Ciclo productivo.....	23
2.15 Fecundidad y rusticidad del cerdo.....	25
2.15.1. Fecundidad.....	25
2.15.2. Rusticidad.....	25
2.16. Manejo y administración de la producción porcina.....	25
2.16.1. Manejo.....	26
2.16.1 Manejo de cerdos.....	26
2.16.2. Manejo del cerdo en la fase de cría.....	26
2.16.3. Manejo del cerdo en fase de acabado.....	26
2.17. Administración.....	27
2.18. Sanidad.....	27
2.19. Enfermedades más comunes en cerdos.....	28

2.19.1 Enfermedades bacterianas.....	28
2.19.2. Enfermedades parasitarias.....	30
2.19.2.1. Parásitos internos (lombrices).....	30
2.19.2.2. Parásitos externos (piojos, garrapatas, pulgas y sarna).....	31
2.19.3. Enfermedades víricas.....	31
2.19.3.1. Fiebre aftosa.....	31
2.19.3.2. Peste porcina clásica.....	31
2.19.3.3. Parvovirus.....	32
2.20. Alimentación.....	32
2.20.1. Alimentación de los cerdos.....	34
2.20.2. Ración de cerdos desarrollo y engorde.....	34
2.21. Infraestructura.....	35

CAPÍTULO III. Materiales y Métodos

3. Localización de la zona de estudio.....	36
3.1 Ubicación geográfica.....	36
3.1.2. Características climáticas.....	37
3.2. Características del área.....	37
3.2.1. Flora y fauna.....	37
3.2.1.2 Fauna.....	38
3.2.1.3 Cultivo.....	38
3.2.2 Suelo.....	40
3.2.3. Características climáticas de la zona de estudio.....	41
3.2.3.1. Datos climáticos válidos para el valle central de Tarija.....	41
3.2.6. Granizo.....	42
3.2.7. Heladas.....	43
3.2.8. Viento.....	43
3.2.9 Actividad económica.....	43
3.3. Materiales.....	44
3.3.1. Material animal y descripción.....	44
3.3.1.1 Cerdo Criollo Mejorado.....	44
3.3.1.2 Alfalfa.....	44
3.3.1.3. Composición nutricional de harina de alfalfa.....	45
3.3.1.5 Metionina.....	46
3.3.1.5.1 Características.....	47
3.3.1.5.2. Dosificación y administración.....	47
3.3.2. Equipos y materiales de campo.....	48
3.3.3 Equipos.....	48
3.3.4 Equipo de protección.....	48
3.3.5 Material veterinario.....	48
3.4 Metodología.....	49
3.4.1. Diseño experimental.....	49
3.4.2. Esquema de diseño completamente al azar.....	50
3.4.3. Diseño de campo.....	50

3.4.3. Metodología de evaluación para las diferentes variables.....	50
3.5. Desarrollo del trabajo.....	51
3.5.1 FASE I.....	51
3.5.1.1 Secuencia de las tareas y actividades realizadas (semanales).....	51
3.5.2 FASE II.....	56
3.5.2.1 trabajo de seguimiento.....	56

CAPÍTULO IV. Resultados y Discusión

4.1 Evaluación del incremento en peso.....	57
4.2 Cambio de peso corporal desde la semana dos hasta la semana doce.....	59
4.3 Incremento promedio diario de peso.....	61
4.4 Incremento promedio semanal en peso desde la semana uno hasta la semana doce.....	63
4.5 Determinación del % de Conversión alimenticia.....	65
4.6 Evaluación de la Ganancia Media Diaria de las primeras 4 semanas y últimas 4 semanas del periodo de investigación.....	66

CAPÍTULO V. Conclusiones y Recomendaciones

5.1.	
Conclusiones.....	68
5.2	
Recomendaciones.....	70

CAPÍTULO VI. Bibliografía

6.1 Bibliografía.....	71
Anexos.....	76

ÍNDICE DE CUADROS

	Pág.
Nº1 Producción mundial de carne de cerdo en Tn/ha.....	9
Nº2 Producción sudamericana de carne de cerdo	10
Nº 3 Población animal en Bolivia	11
Nº 4 Clasificación zoológica del cerdo.....	12
Nº5 Árboles.....	46
Nº6 Arbustos	47
Nº7 Gramíneas	47
Nº8 Áreas a secano de cultivos anuales.....	48
Nº9 Cultivos anuales bajo riego.....	48

Nº10 Frutales bajo riego.....	49
Nº11 Datos Climatológicos.....	50
Nº12 Composición Nutricional de Harina de Alfalfa.....	54
Nº13 Análisis Bromatológico del Alimento de Engorde.....	55
Nº14 Matriz Nutricional de la Metionina.....	57
Nº15 Diseño Experimental.....	57
Nº16 Incremento en peso kg/ animal	57
Nº17 Análisis de varianza del incremento en peso (kg).....	58
Nº18 Cambio de peso corporal en kg desde la semana ocho hasta la semana doce..	59
Nº19. Análisis de varianza de cambio de peso corporal en kg desde la semana nueve hasta la semana doce.....	60
Nº20 Incremento diario de peso en kg desde la semana tres hasta la semana doce.	61
Nº21 Análisis de varianza del incremento diario de peso en kg desde la semana tres hasta la semana doce.....	62
Nº22 Incremento promedio semanal en peso desde la semana uno hasta la semana doce.....	64
Nº23 Análisis de varianza del incremento promedio semanal en peso desde la semana uno hasta la semana doce.....	65
Nº 24 Determinación del % de Conversión alimenticia.....	66

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Nº 1 Aparato digestivo del cerdo doméstico.....	13
Nº 2 Ubicación geográfica.....	36

INDICE DE GRAFICOS

	Pág.
Nº1 Principales productores de carne de cerdo a nivel mundial.....	10
Nº 2 Incremento en peso kg/ animal.....	58
Nº 3 Cambio de peso corporal en kg desde la semana ocho hasta la semana doce...	60
Nº 4 Incremento diario de peso en kg desde la semana tres hasta la semana doce...	63
Nº 5 Incremento promedio semanal en peso desde la semana uno hasta la semana doce.....	65
Nº 6 Evaluacion de la ganancia media diaria de las cuatro primeras y cuatro últimas semanas del experimento.....	65