



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS**  
**NATURALES**  
**CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA**  
**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**“CONVERSIÓN ALIMENTICIA EN CUYES NEGROS EN LA ETAPA DE  
CRECIMIENTO”**

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título de  
Médico Veterinario Zootecnista

**Autor:**

Angulo Arias Diego Daniel

**Tutor:**

MVZ. Cueva Salazar Nancy Margoth, Mg.

Latacunga – Ecuador

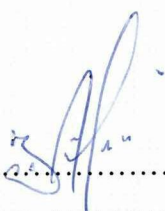
Agosto 2017



## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

“Yo **ANGULO ARIAS DIEGO DANIEL** declaro ser autor (a) del presente proyecto de investigación: “**CONVERSIÓN ALIMENTICIA EN CUYES NEGROS EN LA ETAPA DE CRECIMIENTO**”, siendo **Dra. Mg. NANCY MARGOTH CUEVA SALAZAR** tutora del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.



.....  
**ANGULO ARIAS DIEGO DANIEL**

**C.I. 1722743844**



## **CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR**

Comparecen a la celebración del presente instrumento de cesión no exclusiva de obra, que celebran de una parte **ANGULO ARIAS DIEGO DANIEL**, identificada con **C.C. N° 172274384-4**, de estado civil soltero y con domicilio en el Cantón Mejía, parroquia Tambillo Barrio el Rosal el Ing. MBA. Cristian Fabricio Tinajero Jiménez, en calidad de Rector y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez Barrio El Ejido Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará LA CESIONARIA en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

**ANTECEDENTES: CLÁUSULA PRIMERA.- EL CEDENTE** es una persona natural estudiante de la carrera de **Medicina Veterinaria**, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado **“CONVERSIÓN ALIMENTICIA EN CUYES NEGROS EN LA ETAPA DE CRECIMIENTO ”** la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Unidad Académica según las características que a continuación se detallan:

**Historial académico.- OCTUBRE 2008 – MARZO 2017.**

**Aprobación HCA.- agosto del 2017.**

**Tutor.-**

**Tema: “CONVERSIÓN ALIMENTICIA EN CUYES NEGROS EN LA ETAPA DE CRECIMIENTO”**

**CLÁUSULA SEGUNDA.- EL CESIONARIO** es una persona jurídica de derecho público creada por ley, cuya actividad principal está encaminada a la educación superior formando profesionales de tercer y cuarto nivel normada por la legislación ecuatoriana la misma que establece como requisito obligatorio para publicación de trabajos de investigación de grado en su repositorio institucional, hacerlo en formato digital de la presente investigación.

**CLÁUSULA TERCERA.-** Por el presente contrato, **EL CEDENTE** autoriza a **EL CESIONARIO** a explotar el trabajo de grado en forma exclusiva dentro del territorio de la República del Ecuador.



**CLÁUSULA CUARTA.- OBJETO DEL CONTRATO:** Por el presente contrato **EL CEDENTE**, transfiere definitivamente a **EL CESIONARIO** y en forma exclusiva los siguientes derechos patrimoniales; pudiendo a partir de la firma del contrato, realizar, autorizar o prohibir:

- a) La reproducción parcial del trabajo de grado por medio de su fijación en el soporte informático conocido como repositorio institucional que se ajuste a ese fin.
- b) La publicación del trabajo de grado.
- c) La traducción, adaptación, arreglo u otra transformación del trabajo de grado con fines académicos y de consulta.
- d) La importación al territorio nacional de copias del trabajo de grado hechas sin autorización del titular del derecho por cualquier medio incluyendo mediante transmisión.
- e) Cualquier otra forma de utilización del trabajo de grado que no está contemplada en la ley como excepción al derecho patrimonial.

**CLÁUSULA QUINTA.-** El presente contrato se lo realiza a título gratuito por lo que **EL CESIONARIO** no se halla obligada a reconocer pago alguno en igual sentido **EL CEDENTE** declara que no existe obligación pendiente a su favor.

**CLÁUSULA SEXTA.-** El presente contrato tendrá una duración indefinida, contados a partir de la firma del presente instrumento por ambas partes.

**CLÁUSULA SÉPTIMA.- CLÁUSULA DE EXCLUSIVIDAD.-** Por medio del presente contrato, se cede en favor de **EL CESIONARIO** el derecho a explotar la obra en forma exclusiva, dentro del marco establecido en la cláusula cuarta, lo que implica que ninguna otra persona incluyendo **EL CEDENTE** podrá utilizarla.

**CLÁUSULA OCTAVA.- LICENCIA A FAVOR DE TERCEROS.-** **EL CESIONARIO** podrá licenciar la investigación a terceras personas siempre que cuente con el consentimiento de **EL CEDENTE** en forma escrita.

**CLÁUSULA NOVENA.-** El incumplimiento de la obligación asumida por las partes en las cláusula cuarta, constituirá causal de resolución del presente contrato. En




consecuencia, la resolución se producirá de pleno derecho cuando una de las partes comunique, por carta notarial, a la otra que quiere valerse de esta cláusula.

**CLÁUSULA DÉCIMA.-** En todo lo no previsto por las partes en el presente contrato, ambas se someten a lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, Código Civil y demás del sistema jurídico que resulten aplicables.

**CLÁUSULA UNDÉCIMA.-** Las controversias que pudieran suscitarse en torno al presente contrato, serán sometidas a mediación, mediante el Centro de Mediación del Consejo de la Judicatura en la ciudad de Latacunga. La resolución adoptada será definitiva e inapelable, así como de obligatorio cumplimiento y ejecución para las partes y, en su caso, para la sociedad. El costo de tasas judiciales por tal concepto será cubierto por parte del estudiante que lo solicitare.

En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga, a los - días del mes de – del - .



.....

**ANGULO ARIAS DIEGO DANIEL**

.....

**Ing. MBA. Cristian Tinajero Jiménez**



## **AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

En calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el título:

**“CONVERSIÓN ALIMENTICIA EN CUYES NEGROS EN LA ETAPA DE CRECIMIENTO”**, de **ANGULO ARIA DIEGO DANIEL**, de la carrera de Medicina Veterinaria , considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, julio, 2017

El Tutor



Dra. Mg. **NANCY MARGOTH CUEVA SALAZAR**

**C.I. 0501616353**



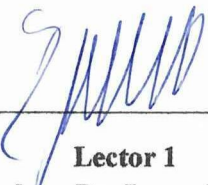
## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

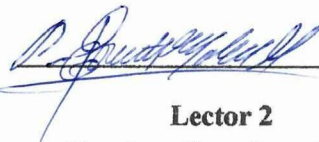
En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la FACULTAD de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales ; por cuanto, el o los postulantes: **ANGULO ARIAS DIEGO DANIEL** con el título de Proyecto de Investigación: **“CONVERSIÓN ALIMENTICIA EN CUYES NEGROS EN LA ETAPA DE CRECIMIENTO ”** han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Sustentación de Proyecto.


Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, Agosto del 2017

Para constancia firman:

  
\_\_\_\_\_  
**Lector 1**  
**Nombre: Dr. Jorge Armas Mg**  
**CC: 050155645-0**

  
\_\_\_\_\_  
**Lector 2**  
**Nombre: Dra. Janeth Molina**  
**CC: 050240963-4**

  
\_\_\_\_\_  
**Lector 3**  
**Nombre: Dr. Rafael Alfonso Garzón Jarrin .Mg**  
**CC: 050109722-4**



## AGRADECIMIENTO

*A la primera persona, que quiero agradecer es a mi tutora Dra. Nancy Cueva. Quien sin su ayuda y conocimientos no hubiese sido posible realizar este proyecto.*

*A mis padres, por haberme proporcionado los mejores valores y educación además de lecciones de vida.*

*En especial a mi madre. Por cada día hacerme ver la vida de una forma diferente y confiar en mis decisiones*

*En especial a mi padre. Por haberme enseñado que con esfuerzo, trabajo y constancia todo se consigue y que en la vida nadie regala nada.*

*A mis compañeros de clases, con los que he compartido grandes momentos.*

*A mis amigos por estar siempre a mi lado.*

*A todos mis familiares, por su apoyo incondicional por ultimo a todos aquellos que están cerca de mí y que regalan a mi vida algo de ellos.*

*Angulo Arias Diego Daniel*



## DEDICATORIA

*Familia, amigos y personas especiales en mi vida, no son nada más y nada menos que solo un conjunto: seres queridos que suponen benefactores de importancia inimaginable en mis circunstancias de humano. No podría sentirme más ameno con la confianza puesta sobre mi persona, especialmente cuando he contado con su mejor apoyo desde que tengo memoria.*

*Este nuevo logro es en gran parte gracias a ustedes; he logrado concluir con éxito un proyecto que en principio podría parecer tarea titánica e interminable.*

*Quisiera dedicar mi tesis a ustedes, personas de bien, seres que ofrecen amor, bienestar y los finos deleites de la vida.*

*Muchas gracias a aquellos seres queridos que siempre guardo en mi alma.*

*Angulo Arias Diego Daniel*



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

**TITULO:” CONVERSIÓN ALIMENTICIA EN CUYES NEGROS EN LA ETAPA DE CRECIMIENTO”**

**Autor: ANGULO ARIAS DIEGO DANIEL**

## RESUMEN

Las producciones cavícolas en Ecuador han asumido diferentes problemas por falta de conocimiento técnico especializado, por lo cual ha resultado un verdadero desafío para la obtención de kg de carne en función del tiempo, espacio físico y de la población animal. El presente proyecto asumió el objetivo de determinar la conversión alimenticia en cuyes negros mestizos de una primera progenie para lo cual los animales fueron introducidos al proyecto cavícola del Centro Experimental y de Producción Salache (CEYPSA), se inició con la adquisición de los 9 cuyes que deberían reunir características fenotípicas adecuadas para iniciar con el estudio y obtener resultados. Se aplicó la Prueba T de un parámetro para determinar la ganancia de peso inicial en hembras es de 21.5 gramos y machos es 12.2 gramos mientras que en el peso final las hembras registran 24.25 gramos. Por otro lado la conversión alimenticia, durante la primera semana obtienen una media estadística en conversión de 11.25 con una media de consumo de alimento de 118.16 gramos en 9 cuyes, mientras que en la segunda semana se evidencia una media de conversión alimenticia de 9.83 con una media de consumo de 122.98 gramos de 9 cuyes. Se concluye que los animales de este color no evidencia una ganancia de peso alta, además de su alta conversión alimenticia es alta por lo cual no es apta para esta especie, sin embargo los cuyes negros en comunidades campesinas tienen un alto valor al constituirse un ente de salud por las prácticas que realizan conocidas como limpia para detectar enfermedades en las personas y grandes propiedades nutritivas ya que los prefieren al momento de consumir en momentos o épocas especiales como: mujeres antes de dar a luz o fiestas.

**Palabras Claves: Progenie – Conversión – Consumo – Ganancia – Cuye Negros**



# **TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI**

**FACULTY OF AGRICULTURAL SCIENCES AND NATURAL RESOURCES**

**THEME: “FEED CONVERSION IN BLACK CUYES IN THE GROWTH STAGE”**

**AUTHOR: DIEGO DANIEL ANGULO ARIAS**

## **ABSTRACT**

Poultry production in Ecuador has assumed different problems due to a lack of technical knowledge, which has resulted in a real challenge to obtain kg of meat as a function of time, physical space and animal population. This project assumed the objective of determining the feed conversion in mestizo black guinea pig at the first progeny, so they were introduced to the experimental project at the Experimental and Production Center Salache (CEYPSA), it began with the acquisition of 9 guinea pig that should gather suitable phenotypic characteristics to start with the study and obtain results. The T-test of a parameter was applied to determine the initial gain weight in females which is 21.5 grams and males is 12.2 grams whereas in the final weight the females register 24.25 grams. On the other hand, the feed conversion during the first week obtained a statistical in the conversion of 11.25 with a feed consumption average of 118.16 grams in 9 guinea pig whereas in the second week the feed conversion average of 9.83 was evidenced with an average consumption of 122.98 grams of 9 guinea pigs. It is concluded that the animals of this color do not show a high gain-weight; in addition to its high feed conversion is high so it is not suitable for this species, however black guinea pig in rural communities have a high value to become a body health by the practices whose inhabitants perform known as clean to detect diseases in people, and they have great nutritional properties as people prefer them at the time of consumption at special times such as women before giving birth or parties.

**KeyWords:** Progeny - Conversion - Consumption - Gain - Black guinea pig



## ÍNDICE DE PRELIMINARES

PORTADA .....	i
AUTORIA .....	ii
CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA .....	iii
AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN .....	v
AVAL DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN .....	vi
AVAL DEL TRADUCTOR .....	vii
AGRADECIMIENTO .....	viii
DEDICATORIA .....	ix
RESUMEN .....	x
ABSTRAC .....	xi
ÍNDICE DE PRELIMINARES .....	xii
ÍNDICE DE CONTENIDO .....	xiii
ÍNDICE DE ANEXO .....	xvi
ÍNDICE DE CUADROS .....	xvii
ÍNDICE DE TABLAS .....	xvii
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xviii



## ÍNDICE DE CONTENIDO

INFORMACIÓN GENERAL .....	1
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO .....	3
3. Beneficiarios .....	3
3.1 Beneficiarios directos: .....	3
3.2 Beneficiarios Indirectos: .....	3
4. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN: .....	4
5. OBJETIVOS: .....	5
5.1. General .....	5
5.2 Específicos .....	5
6. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS: .....	6
7.1 El cuy .....	7
7. 2. Clasificación de los cuyes .....	7
7. 2. 1. Clasificación por conformación .....	7
7. 3. Sistemas de Producción .....	7
7. 4. Crianza Familia .....	8
7.5. Crianza Familiar comercial .....	8
7. 6. Crianza Comercial .....	8
7. 8. Manejo de Recría I o Cría .....	9
7. 9. Nutrición y alimentación .....	9
7. 9. 1 Conocimientos básicos de la fisiología digestiva .....	9
7. 10. Consumo de Alimento .....	10
7. 11. Alimentación con forraje .....	10
7.12. Sistemas de Alimentación .....	10
7.13. Necesidades nutritivas de cuyes .....	11
7. 13. 1 Proteína .....	11
7. 13. 2 Energía .....	12
7. 13. 3. Minerales .....	12
7. 13. 4 Vitaminas .....	12
7. 13. 5. Fibra .....	12
7. 13. 6 Agua .....	13
7. 14. Mejoramiento genético de cuyes .....	13
7. 14. 1 Selección .....	14



7. 15. Controles y Registros Técnicos .....	14
8. VALIDACIÓN DE LAS PREGUNTAS CIENTÍFICAS O HIPÓTESIS .....	14
9. METODOLOGÍAS Y DISEÑO EXPERIMENTAL: .....	15
9. 1. Destete .....	15
9. 2. Determinación de pozas .....	15
9. 3. Identificación y registro.....	15
9. 4. Toma de pesos .....	15
9. 5. Cálculo de la ganancia de peso.....	15
9.6. Cálculo de consumo de alimento.....	16
9.8. Cálculo de conversión alimenticia.....	16
9.8.1 Formula Conversión Alimenticia:.....	16
9. 10. Limpieza y desinfección de las pozas.....	16
9. 11. Manejo Sanitario .....	16
9. 12. Mejoramiento de las instalaciones .....	16
9.13 Manejo de Temperatura .....	17
9.15 Análisis de datos .....	17
10. ANÁLISIS DE DATOS .....	17
10.22. Análisis de datos de ganancia de peso en cuyes negros, evaluando ganancia de peso final .....	28
10.23. Análisis de la prueba t en cuyes negros, evaluando ganancia de peso final en cuyes negros .....	28
10.25. Análisis de datos de consumo de alimento en cuyes negros, evaluando ganancia de peso final.....	29
10.27. Análisis de datos de conversión alimenticia en cuyes negros, evaluando ganancia de peso final.....	31
10.28. Discusiones .....	33
11.1 Impacto Técnico .....	34
11.2 Impacto Social .....	34
11.3 Impacto Económico .....	34
12. PRESUPUESTO PARA LA PROPUESTA DEL PROYECTO.....	35
13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	36
13.1 Conclusiones.....	36
13.2 Recomendaciones .....	36
4. BIBLIOGRAFÍA .....	37
15. ANEXOS .....	44



## ÍNDICE DE ANEXO

ANEXO N.1 .....	45
ANEXO N.2. ....	45
ANEXO N.3. ....	45
ANEXO N.4. ....	45
ANEXO N.5. ....	46
ANEXO N.6. ....	46
ANEXO N.7. ....	46
ANEXO N.8. ....	46
ANEXO N.9. ....	47
ANEXO N.10. ....	47
ANEXO N.11. ....	47
ANEXO N.12. ....	48
ANEXO N.13. ....	48
ANEXO N.14. ....	48
ANEXO N.15. ....	49
ANEXO N.16. ....	49
ANEXO N.17. ....	49
ANEXO N.18. ....	50
ANEXO N.8 .....	50
ANEXO N.19. ....	50
ANEXO N.20. ....	51
ANEXO N.21. ....	51
ANEXO N.22. ....	51
ANEXO N.23. ....	52
ANEXO N.25. ....	52
ANEXO N.26. ....	52



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Actividades y tareas por objetivos.....	6
Tabla2.Requerimientos nutricionales del cuy.....	11
Tabla 3 ganancia de peso general en cuyes negros .....	28
Tabla 4. Consumo general .....	29
Tabla 5. Conversión Alimenticia general.....	31

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 3. Pesos de las diez semanas.....	17
Cuadro 4. Ganancia de peso consumo y conversión semana 1 .....	18
Cuadro 5. Ganancia de peso consumo y conversión semana 2 .....	19
Cuadro 6. Ganancia de peso consumo y conversión semana 3 .....	20
Cuadro 7. Ganancia de peso consumo y conversión semana 4. ....	21
Cuadro 8. Ganancia de peso consumo y conversión semana 5 .....	22
Cuadro 9. Ganancia de peso consumo y conversión semana 6 .....	23
Cuadro 10. Ganancia de peso consumo y conversión semana 7 .....	24
Cuadro 11. Ganancia de peso consumo y conversión semana 8 .....	25
Cuadro 12. Ganancia de peso consumo y conversión semana 9 .....	26
Cuadro 13. Ganancia de peso consumo y conversión semana 10 .....	27
Cuadro 14 Ganancia de peso general de la categoría negros. ....	28
Cuadro 15 Consumo de alimento general de la categoría negros.....	29
Cuadro 16. Consumo de alimento general de la categoría negros.....	31



## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafico 1. Ganancia de Peso, consumo y conversión semana 1.....	18
Grafico 2. Ganancia de Peso, consumo y conversión semana 2.....	19
Grafico 3. Ganancia de peso consumo y conversión semana 3.....	20
Grafico 4. Ganancia de peso consumo y conversión semana 4.....	21
Grafico 5. Ganancia de peso consumo y conversión semana 5.....	22
Grafico 6. Ganancia de peso consumo y conversión semana 6.....	23
Grafico 7. Ganancia de peso consumo y conversión semana 8.....	25
Grafico 8. Ganancia de peso consumo y conversión semana 9.....	26
Grafico 9. Ganancia de peso consumo y conversión semana 10.....	27
Grafico 10. Ganancia de peso general.....	28
Gráfico 11. Consumo de alimento general.....	30
Gráfico 12. Conversión Alimenticia general.....	31



**1. INFORMACIÓN GENERAL**

**Título del Proyecto:** CONVERSIÓN ALIMENTICIA EN CUYES NEGROS EN ETAPA DE CRECIMIENTO

**Fecha de inicio:** Abril – 2017

**Fecha de finalización:** Agosto - 2017

**Lugar de ejecución:** CEYPSA

**Facultad Académica que auspicia:** Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales

**Carrera que auspicia:** Medicina Veterinaria

**Proyecto de investigación vinculado:**

Proyectos de Mejoramiento Genético.

**Equipo de Trabajo:**

**Tutor de Titulación**

**DIRECTORA DE TITULACIÓN:**

**Apellidos:** CUEVA SALAZAR

**Nombres:** NANCY MARGOTH

**Cedula de ciudadanía:** 0501616353

**Lugar y fecha de nacimiento:** LATACUNGA 29 –SEPT -1967

**Dirección domiciliaria:** ANTONIA VELA Y PADRE SEMANATE

**Teléfono convencional:** 032810621      **teléfono celular:** 0998300152

**Correo electrónico:** nancy\_cueva@hotmail.es



**ESTUDIOS REALIZADOS Y TITULOS OBTENIDOS****TERCER NIVEL:** DOCTORA EN MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**FECHA DE REGISTRO SENESCYT:** 18 -05 -2005**CODIGO DEL REGISTRO CONESUP O SENESCYT:** 1020 – 05 – 576456**CUARTO NIVEL:** MAESTRIA EDUCACION Y DESARROLLO SOCIAL**FECHA DE REGISTRO SENESCYT:** 2015 – 03- 20**CODIGO DEL REGISTRO CONESUP O SENESCYT:** 1032 – 15 -86057434**CUARTO NIVEL:** MAESTRIA CLINICA Y CIRUGIA DE CANINOS**FECHA DE REGISTRO SENESCYT:** 2014-11-01**CODIGO DEL REGISTRO CONESUP O SENESCYT:** 101-14-86054207**Coordinador del proyecto:****Apellidos:** Angulo Arias**Nombres:** Diego Daniel**Correo electrónico:** diego.angulo2@utc.edu.ec**Cedula de ciudadanía:**172274384-4**Lugar y fecha de nacimiento:** Tambillo – 11 de Abril de 1990**Dirección domiciliaria:** Tambillo barrio le rosal**Teléfono convencional:** 3680-107 **teléfono celular:** 0999200228**Área de Conocimiento:** Producción Animal**Línea de investigación:** Salud Animal**Sub líneas de investigación de la Carrera:** Mejoramiento Genético y Reproducción



## 2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Al realizar un estudio del manejo de la producción de cobayos de color negro del Centro Experimental Salache, surge la necesidad de conocer los parámetros productivos que aportan este color de animales además de la implementación de fichas de control de los cuyes en la etapa de cría es por ello la importancia de tomar datos de pesos a cada animal en estudio y, que estos permanezcan en la explotación.

Datos que se utilizarán para dejar bases y continuar con el proyecto de cuyes. Además, servirá para preparar y realizar programas que favorezcan el a las comunidades del sector tres, llegando a ser una la base genética de distribución a las poblaciones aledañas

La producción animal representa un componente muy importante en la economía productiva cada vez más, la explotación de animales menores, está ligado al desarrollo sociocultural de muchos pequeños productores, para quienes la cría representa un elemento de sostenibilidad y estabilidad económica, por ello nuestro compromiso es cumplir con el objetivo planteado.

Los cuyes negros en la etapa de crecimiento tanto machos como hembras requieren de mayor atención y manejo, ya que se debe saber cuáles son los mejores para perpetuar en la producción.

## 3. Beneficiarios

### 3.1 Beneficiarios directos:

Según el (INEC 2010) La población de la zona 3 está formada por :

**Cotopaxi:** posee 40 parroquias urbanas y rurales = 409.205 habitantes

Población urbana: 120.970

Población rural: 288.235.

### 3.2 Beneficiarios Indirectos:

**Chimborazo** posee 55 parroquias urbanas y rurales = 458.581 habitantes.

Población urbana 188.119 habitantes

Población rural 271.462 habitantes.



**Pastaza** posee 21 parroquias urbanas y rurales = 83.933 habitantes

Población urbana 205.546 habitantes

Población rural 299.037 habitantes

#### **4. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN:**

En los países andinos existe una población estable de más o menos 35 millones de cuyes. En el Perú, país con la mayor población y consumo de cuyes, se registra una producción anual de 16 500 toneladas de carne proveniente del beneficio de más de 65 millones de cuyes, producidos por una población más o menos estable de 22 millones de animales criados básicamente con sistemas de producción familiar. La distribución de la población de cuyes en el Perú y el Ecuador es amplia; se encuentra en la casi totalidad del territorio, mientras que en Colombia y Bolivia su distribución es regional y con poblaciones menores.

La ausencia de conocimiento técnico especializado, así como la falta de registros en el ha sido la dificultad para seleccionar a los animales en la etapa crecimiento, presentando un verdadero desafío para la obtención de mejores resultados en cuanto a la obtención de kg de carne en función del tiempo, del espacio físico, y de la población animal, por ello se ve la necesidad de manejar un registro controlado de los animales seleccionados como mejores reproductores, los cuales serán identificados fácilmente ya que cada animal tiene un arete numerado, de esta manera estos ejemplares serán los que transmitirán su descendencia en la producción.

Todo criador se encuentra con el dilema de la selección de reproductores, lo cual significa tener que separar los mejores animales. El problema consiste en saber cuáles son los mejores para perpetuar la granja y mejorar los rendimientos productivos. Los sistemas de selección se los considera en base a los siguientes criterios, genético que, al realizar los cruces, estos se realicen según sus caracteres fenotípicos raciales en cada grupo.



## **5. OBJETIVOS:**

### **5.1. General**

Determinar la conversión alimenticia en cuyes negros de una primera progenie para el establecimiento de una línea base de mejoramiento genético (CEYPSA).

### **5.2 Específicos**

- Determinar la ganancia de peso en cuyes negros mestizos de una primera progenie
- Determinar el consumo de alimento producción de cuyes negros en una primera progenie mediante el uso de registros.
- Evaluar la conversión alimenticia animales de primera progenie.



## 6. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS:

**Tabla 1.** Actividades y tareas por objetivos

OBJETIVO	ACTIVIDAD	RESULTADO DE LA ACTIVIDAD	MEDIOS DE VERIFICACIÓN
Determinar la ganancia de peso en cuyes negros mestizos de una primera progenie	Identificación de los animales (areteo). Fichas según arete. Evaluación de Parámetros de selección.	Negros Hembras: 4. Negros Machos: 5. # de aretes: Machos    Hembras 200      201 203      202 204      205 206      208 207 Media ganancia de peso en hembras: 27 gr. Media ganancia de peso en machos: 20 gr.	Areteo Registros Análisis estadístico
Determinar el consumo de alimento producción de cuyes negros en una primera progenie mediante el uso de registros.	Formula: $A_c = A_o - A_r$ Alimento o Frecido – Alimento rechazado	Se obtuvo las siguientes medias de consumo de alimento Categoría hembras: 137,8 gr. Categoría macho: 140,9 gr.	Gráficos estadísticos Prueba T para un parámetro
Evaluación de la conversión alimenticia animales de primera progenie.	Consumo de alimento / Ganancia de peso	Diferencias entre los individuos	Gráficos estadísticos

**Fuente:** Directa

**Elaborado por:** ANGULO, Daniel; 2017



## 7. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

### 7.1 El cuy

El cuy (cobayo o curí) es un mamífero roedor originario de la zona andina de Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú. El cuy constituye un producto alimenticio de alto valor nutricional que contribuye a la seguridad alimentaria de la población rural de escasos recursos (Rivadeneira, 2012).

En los países andinos existe una población estable de más o menos 35 millones de cuyes. En el Perú, país con la mayor población y consumo de cuyes, se registra una producción anual de 16 500 toneladas de carne proveniente del beneficio de más de 65 millones de cuyes, producidos por una población más o menos estable de 22 millones de animales criados básicamente con sistemas de producción familiar. La distribución de la población de cuyes en el Perú y el Ecuador es amplia; se encuentra en la casi totalidad del territorio, mientras que en Colombia y Bolivia su distribución es regional y con poblaciones menores. Por su capacidad de adaptación a diversas condiciones climáticas, los cuyes pueden encontrarse desde la costa o el llano hasta alturas de 4 500 metros sobre el nivel del mar y en zonas tanto frías como cálidas (Chauca, 2007).

### 7.2. Clasificación de los cuyes

#### 7.2.1. Clasificación por conformación

- **Tipo A:** Corresponden a cuyes mejorados que tienen una conformación enmarcada dentro de un paralelepípedo, clásico en las razas productoras de carne. La tendencia es producir animales que tengan una buena longitud, profundidad y ancho.
- **Tipo B:** Caracteriza a los cuyes de forma angulosa, su cuerpo tiene poca profundidad y con desarrollo muscular escaso. La cabeza es triangular y alargada. Tienen mayor variabilidad en el tamaño de las orejas. Es muy nervioso, lo que hace dificultoso su manejo (Sandoval, 2013).

### 7.3. Sistemas de Producción

Se ha podido identificar tres diferentes niveles de producción, caracterizados por la función que ésta cumple dentro del contexto de la unidad productiva. La población de cuyes no define al sistema, los sistemas de crianza identificados son familiar, familiar comercial y comercial. En el área rural el desarrollo de la crianza ha implicado el pase de los productores a través de los tres sistemas (Deaton, 2007).



#### **7.4. Crianza Familia**

La crianza familiar es la más difundida en la región andina, se caracteriza por desarrollarse fundamentalmente sobre la base de insumos y mano de obra disponible en el hogar; así el cuidado de los animales es realizado por los hijos en edad escolar (10%) y por el ama de casa (63%), pocos son los casos donde el esposo participa (9%) en la atención de los animales, otros miembros de la familia (18%) contribuyen cuando comparten la vivienda (Aviles, 2016 ).

#### **7.5. Crianza Familiar comercial**

Siempre nace de una crianza familiar organizada, está circunscrita al área rural en lugares cercanos a las ciudades donde pueden comercializar su producto. Las vías de comunicación facilitan el acceso a los centros de producción, teniendo como opción la salida de los cuyes para venta o el ingreso de acopiadores. No siempre esta última alternativa es la mejor ya que ofertan precios bajos.

Los productores invierten recursos monetarios destinados para infraestructura, tierra para la siembra de forrajes y mano de obra familiar para el manejo de la crianza. (Enriquez, 2009).

#### **7.6. Crianza Comercial**

Es poco difundida, más circunscrita a valles cercanos a áreas urbanas, se comporta como actividad principal de una empresa agropecuaria. Trabaja con eficiencia, utiliza alta tecnología. La tendencia es a utilizar cuyes de líneas selectas, precoces, prolíficas y eficientes convertido ras de alimento (Guerra, 2009).

En Ecuador, la crianza comercial y familiar comercial es una actividad que data de aproximadamente 15 años, es tecnificada con animales mejorados en su mayoría y con parámetros productivos y reproductivos que permiten rentabilidad económica en la explotación.

El desarrollar sistema contribuirá a ofertar carne de cuyes en las áreas urbanas donde al momento es escasa (Aviles, 2016 ).

El estudio de caracterización de los sistemas de producción realizado por, (Deaton, 2007). determinó que en explotaciones tradicionales las tasas de producción (0.57 cuyes/mes) son muy bajas. No obstante, su alta rentabilidad (196%), el sistema por realizarse en cocinas no tiene mayores posibilidades de expansión. En cambio, en



sistemas semi-tecnificados, donde se explota un mayor número de animales (160), se obtiene una tasa productiva mejor

### **7. 8. Manejo de Recría I o Cría**

Esta etapa considera los cuyes desde el destete hasta la cuarta semana de edad. Después del destete, se los agrupa en lotes de 20 o 30 en pozas de 1.5x2.0x0.45 m. El sexaje se realiza concluida esta etapa, para iniciar la recría. En crianzas comerciales, se agrupan lotes de 60 destetados en pozas de 3.0 x 2.0 x 0.45 m. Los gazapos deben de recibir una alimentación con porcentajes altos de proteína (17%). Se logran incrementos diarios de peso entre 9.32 y 10.45 g/animal/día.

Manejando esta etapa con raciones de alta energía y con cuyes mejorados se alcanzan incrementos de 15 g diarios (Pampa, 2010).

### **7. 9. Nutrición y alimentación**

#### **7. 9. 1 Conocimientos básicos de la fisiología digestiva**

El cuy, especie herbívora monogástrica, tiene un estómago donde inicia su digestión enzimática y un ciego funcional donde se realiza la fermentación bacteriana; su mayor o menor actividad depende de la composición de la ración. Realiza cecografía para reutilizar el nitrógeno, lo que permite un buen comportamiento productivo con raciones de niveles bajos o medios de proteína. (Aviles, 2016). El cuy está clasificado según su anatomía gastrointestinal como fermentador post-gástrico debido a los microorganismos que posee a nivel del ciego. El movimiento de la ingesta a través del estómago e intestino delgado es rápido, no demora más de dos horas en llegar la mayor parte de la ingesta al ciego. Sin embargo, el pasaje por el ciego es más lento pudiendo permanecer en el parcialmente por 48 horas. Se conoce que la celulosa en la dieta retarda los movimientos del contenido intestinal permitiendo una mayor eficiencia en la absorción de nutrientes, siendo en el ciego e intestino grueso donde se realiza la absorción de los ácidos grasos de cadenas cortas. La absorción de los otros nutrientes se realiza en el estómago e intestino delgado incluyendo los ácidos grasos de cadenas largas. El ciego de los cuyes es un órgano grande que constituye cerca del 15 por ciento del peso total (Rivadeneira, 2012).



### **7. 10. Consumo de Alimento**

El consumo de alimento se incrementa de la primera a la segunda semana, el aumento del consumo representa el 25,3% para la segunda semana con respecto a la primera.

Este incremento se debe a que un animal en crecimiento consumirá gradualmente más alimento.

Estos resultados ponen de manifiesto la regulación del consumo voluntario que realiza el cuy en base al nivel energético de la ración. Una ración más concentrada nutricionalmente en carbohidratos, grasas y proteínas determinan un menor consumo. La diferencia en consumos puede deberse a factores palatables, sin embargo, no existen pruebas que indiquen que la mayor o menor palatabilidad de una ración tenga efecto sobre el consumo de alimento a largo plazo (Ataucusi, 2015).

### **7. 11. Alimentación con forraje**

El cuy es una especie herbívora por excelencia, su alimentación es sobre todo a base de forraje verde y ante el suministro de diferentes tipos de alimento, muestra siempre su preferencia por el forraje. Existen ecotipos de cuyes que muestran una mejor eficiencia como animales forrajeros. (INEC., 2010) Las leguminosas por su calidad nutritiva se comportan como un excelente alimento, aunque en muchos casos la capacidad de ingesta que tiene el cuy no le permite satisfacer sus requerimientos nutritivos. Las gramíneas tienen menor valor nutritivo por lo que es conveniente combinar especies gramíneas y leguminosas, enriqueciendo de esta manera las primeras. Cuando a los cuyes se les suministra una leguminosa (alfalfa) su consumo de MS en 63 días es de 1,636 kg. Valor menor al registrado con consumos de chala de maíz o pasto elefante. Los cambios en la alimentación no deben ser bruscos; siempre debe irse adaptando a los cuyes al cambio de forraje. Esta especie es muy susceptible a presentar trastornos digestivos, sobre todo las crías de menor edad. (MAGAP, 2014 ).

### **7.12. Sistemas de Alimentación**

En cuyes los sistemas de alimentación se adecuan de acuerdo a la disponibilidad de alimento. La combinación de alimentos dada por la restricción sea del concentrado o forraje permite hacer del cuy una especie versátil en su alimentación, pues puede comportarse como herbívoro o forzar su alimentación en función a un mayor uso de balanceados.



Los sistemas de alimentación que son posible utilizar en la alimentación de cuyes son:

- *Alimentación con Forraje*
- *Alimentación con Forraje + Concentrado (Mixta)*
- *Alimentación con Concentrado + Agua + Vitamina C*

Cualquiera de los sistemas puede aplicarse en forma individual o alternada de acuerdo a la disponibilidad de alimento existente en cualquiera de los sistemas de producción de cuyes, sea familiar, familiar comercial o comercial. Su uso está determinado no sólo por la disponibilidad

### 7.13. Necesidades nutritivas de cuyes

Las escalas de alimentación están dadas por las diferentes categorías y en que la alimentación de los cuyes está basada en una proporción cercana a 90 % de forraje y 10 % de concentrado. Teniendo en cuenta esos aspectos las cantidades son las siguientes (Sandoval, 2013).

**Tabla 2.** Requerimientos nutricionales del cuy

Nutrientes	Unidad	Etapa		
		Gestación	Lactancia	Crecimiento
<b>Proteína</b>	(%)	18	18-22	13-17
<b>ED<sup>1</sup></b>	(Kcal/kg)	2800	3000	2800
<b>Fibra</b>	(%)	8-7	8-17	10
<b>Calcio</b>	(%)	1.4	1.4	0.8-1.0
<b>Fosforo</b>	(%)	0.8	0.8	0.4-0.7
<b>Magnesio</b>	(%)	0.1-0.3	0.1-0.3	0.1-0.3
<b>Potasio</b>	(%)	0.5-1.4	0.5-1.4	0.5-1.4
<b>Vitamina C</b>	(mg)	200	200	200

**Fuentes:** Nutrient requirements of laboratory animals.1990. Universidad de Nariño, Pasto (Colombia).

#### 7. 13. 1 Proteína

La necesidad de energía es lo más importante para el cuy y varía con la edad, actividad del animal, estado fisiológico, nivel de producción y temperatura ambiental.

En estudios realizados para definir los niveles óptimos de energía en las raciones de cuyes en crecimiento y en reproducción con valores constantes de proteína;



elaborándose tres raciones con 18% de proteína total y 2600, 2800 y 3000 kcal de energía metabolizable /kg de alimento en base seca, obteniéndose mejores resultados en la etapa de reproducción y en crecimiento con valores de 3000 kcal de energía metabolizable (Sandoval, 2013) .

### **7. 13. 2 Energía**

(Velasco, 2008) Señala que los requerimientos de energía es la más importante de los nutrientes para el cuy. El requerimiento también varía con la edad, actividad del animal, estado fisiológico, nivel de producción y temperatura ambiental. Los nutrientes como los carbohidratos, lípidos y proteínas proveen de energía al cuy, cuando son utilizadas por los tejidos corporales. Sin embargo, la mayor parte de la energía es suministrada por los carbohidratos (almidones y tejidos fibrosos) de los alimentos de origen vegetal.

### **7. 13. 3. Minerales**

El aporte de fibra está dado básicamente por el consumo de los forrajes que son fuente alimenticia esencial para los animales. El suministro de fibra de un alimento balanceado pierde importancia cuando los animales reciben una alimentación mixta. Sin embargo, las raciones balanceadas recomendadas para cuyes deben contener un porcentaje de fibra no menor de 18 por ciento (Mentor, 2013).

### **7. 13. 4 Vitaminas**

(Paucar, 2013), acota que las vitaminas activan las funciones del cuerpo. Ayudan a los animales crecer rápido, mejoran su reproducción y los protegen contra varias enfermedades. Las vitaminas más importantes en la alimentación de los cuyes es la C, su falta produce serios problemas en el crecimiento y en algunos casos pueden causarles la muerte. El proporcionar forraje fresco al animal asegura una suficiente cantidad de vitamina C.

### **7. 13. 5. Fibra**

(Saturnino, 2015 ), informan que los minerales son los elementos fundamentales en todos los procesos vitales del organismo animal. Los minerales forman parte de los huesos, músculos y nervios. Si el animal tiene a disposición sal mineralizada, es capaz de regular la cantidad que debe consumir, de acuerdo con sus propias necesidades.



### **7. 13. 6 Agua**

(Sandoval, 2013), señala que el agua constituye el mayor porcentaje de todo organismo vivo y desempeña un papel fundamental en todos los procesos vitales. La cantidad de agua que necesita un animal depende de diversos factores entre ellos: tipo de alimentación, temperatura del ambiente en el que vive, clima, peso del animal, etc. " La cantidad de agua que un animal necesita es el 10% de su peso vivo. El agua es indispensable para un normal crecimiento y desarrollo. El consumo de agua debe hacerse en la mañana o al final de la tarde siempre fresca y libre de contaminación.

Es uno de los nutrientes más importantes y esencial ya que forma el mayor componente del organismo (70% del peso vivo) los cuyes pueden obtener a través del agua de bebida. El agua contenida como humedad del alimento que es la fuente de abastecimiento y a través del agua metabólica. El forraje fresco generalmente cubre los requerimientos de agua de los animales sin embargo si existe la posibilidad de administrar agua se registra mayores parámetros productivos de los animales (Torres, 2009).

### **7. 14. Mejoramiento genético de cuyes**

El Mejoramiento Genético Animal involucra procesos de predicción del mérito genético de los animales, selección de los futuros padres y los sistemas de apareamiento, para difundir el material genético seleccionado. Un proceso sencillo de mejoramiento genético en cualquier especie o población, es básicamente la selección. A simple vista este proceso sistemáticamente consiste en la eliminación de animales indeseables y la propagación preferencial de animales deseables (Deaton, J, 2007).

El avance genético de un animal o grupo de animales con características de importancia económica como ganancia de peso y otros. Estas características son heredables y se expresan en un ambiente determinado (Velasco,L., 2008).

Los medios por los cuales pueden modificarse las condiciones ambientales óptimas para que el cuy pueda expresar todo su potencial productivo son: nutrición, sanidad y manejo.

El nivel genético puede ser modificado mediante la selección, el cruzamiento y la consanguinidad (Deaton, J, 2007).

Una manera de evitar errores en el planteamiento de programas de mejoramiento genético es seleccionando los animales bajo las mismas condiciones en que se explotarán sus descendientes.



Por analogía con el mejoramiento genético logrado en otras especies domésticas, las características más importantes para la selección de cuyes deberían ser: Precocidad, conformación, eficiencia en convertir alimentos y alta capacidad reproductiva en las hembras (Castro, 2007).

#### **7. 14. 1 Selección**

Comienza con la identificación y evaluación de los cuyes padres, continúa con el nacimiento, destete y su desarrollo en la etapa de recría, se selecciona a los mejores animales como los futuros reproductores considerando las características productivas como: líneas y tipos de cuy, velocidad de crecimiento y otras características evaluadas en las mismas condiciones de manejo y sanidad (Pampa, 2010).

#### **7. 15. Controles y Registros Técnicos**

Los registros son fundamentales para el funcionamiento de la granja, ya que, a partir de la información contenida, se realizarán programas de selección y alimentación; además, permitirá administrar la granja y los rendimientos obtenidos. Muchas granjas no llevan registros porque tienen dificultad en el llenado. Por ello, para el control técnico de la producción se dispondrá de un sistema de controles y registros sencillos en dos áreas bien diferenciadas: una de reproductores y otra de recría (Ataucusi, 2015).

### **8. VALIDACIÓN DE LAS PREGUNTAS CIENTÍFICAS O HIPÓTESIS**

Según los resultados arrojados por la investigación, la hipótesis alternativa

**H<sub>0</sub>:** La conversión alimenticia de cuyes negros no permitirá obtener parámetros de mejora en la etapa de crecimiento

**H<sub>1</sub>:** La conversión alimenticia de cuyes negros permitirá obtener parámetros de mejora en la etapa de crecimiento



## **9. METODOLOGÍAS Y DISEÑO EXPERIMENTAL:**

Para este proyecto se utilizó los métodos de investigación de tipo descriptivo porque permite evidenciar la categorización de los datos, además del método comparativo y analógico con el cual se debe iniciar de los datos particulares que se presentaran y permitirán establecer comparaciones para llegar a una solución, método inductivo ya que hace referencia a la experiencia los datos fueron estudiados a través de una investigación cuantitativa que estableció resultados en la ganancia de peso durante el periodo de 10 semanas.

### **Durante la ejecución del proyecto se realizó:**

#### **9. 1. Destete**

Los gazapos fueron adquiridos en la etapa de crecimiento al ingreso en la investigación con un promedio de 404,33 gramos.

#### **9. 2. Determinación de pozas**

Los cobayos negros en etapa de crecimiento se encontraban distribuidos de la siguiente manera:

- *Cobayos negros machos: Poza 4A*
- *Cobayos negros hembras: Poza 3A*

#### **9. 3. Identificación y registro**

Para el reconocimiento de los cobayos se usó aretes metálicos numerados, los cuales fueron ubicados en la oreja del animal.

#### **9. 4. Toma de pesos**

Se obtuvo el peso de los animales, mediante una balanza; el pesaje de los cobayos se realizó una vez cada semana.

#### **9. 5. Cálculo de la ganancia de peso**

Mediante la valoración del peso final menos el peso inicial de los animales, aplicando la siguiente fórmula matemática:

$$\text{Ganancia de peso} = \text{Peso final} - \text{Peso Inicial}$$



## 9.6. Cálculo de consumo de alimento

**Formula de Consumo:**  $A_c = A_o - A_r$

Dónde:

**A<sub>c</sub>:** Alimento Consumido

**A<sub>o</sub>:** Alimento Ofrecido

**A<sub>r</sub>:** Alimento rechazado

## 9.8. Cálculo de conversión alimenticia

**9.8.1 Formula Conversión Alimenticia:** Consumo de Alimento Kg

---

$$\text{Peso final} - \text{Peso Inicial Kg}$$

## 9. 10. Limpieza y desinfección de las pozas

La limpieza de las pozas consistía en colocar los animales en gavetas para luego extraer los desechos que se encontraban presentes en las pozas luego se procedía a flamear las pozas posteriormente se colocaba cal y por último se colocaba la viruta y como finalización del proceso se volvía a colocar a los animales en sus pozas respectivas proceso que se lo realizo semanalmente todos los dias viernes .

## 9. 11. Manejo Sanitario

Se utilizó Ivermectina de aplicación subcutánea en todos los animales del proyecto para el control de la sarna y ectoparásitos además de aplicación de baños con Neguvón a cada animal para el control de piojo presente en los cobayos cada 8 días durante 2 semanas Por otro lado se precautelo un brote de linfadenitis en el galpón de, por lo que se vacunaron a los animales en y luego una revacunación a los 21 días.

## 9. 12. Mejoramiento de las instalaciones

Debido de a los problemas que presentaron los cobayos se procedió a mejorar las instalaciones del galpón colocando una hoja de traslucido en el techo aumentado la iluminación y entrada de luz solar, además se coloca una cortina plástica en la puerta de ingreso para el control de ingreso de corrientes de aire



### 9.13 Manejo de Temperatura

Se colocaron 2 termómetros en 2 alturas diferentes el uno ubicado en una altura media de la poza; el otro se ubicó en el centro del galpón. Para su control se establecieron 3 horarios: 7am – 12pm -4pm.

### 9.15 Análisis de datos

La información conseguida durante las 10 semanas de la ganancia de peso de los cobayos en etapa de crecimiento fue sometida a un proceso de tabulación, análisis e interpretación de resultados que permitieron establecer que no existía una mejora genética en la progenie 1 debido a factores medio ambientales, de alimentación y sanitarios que atravesó el proyecto perjudicando nuestro objetivo.

## 10. ANÁLISIS DE DATOS

### 10.1. CUADRO DE PESOS DE LAS DIEZ SEMANAS

**Cuadro 3. Pesos de las diez semanas**

Nº	Nº DE ARETE	SEXO	PS 1	PS 2	PS 3	PS 4	PS 5	PS 6	PS 7	PS 8	PS 9	PS 10
1	200	MACHO	380	385	389	394	399	431	461	493	531	564
2	201	HEMBRA	410	435	485	535	563	591	623	653	683	742
3	202	HEMBRA	350	366	382	428	452	486	530	551	576	601
4	203	MACHO	430	436	447	451	464	481	503	522	545	551
5	204	MACHO	400	412	432	475	500	532	562	586	610	634
6	205	HEMBRA	350	365	375	389	401	428	462	489	512	530
7	206	MACHO	455	461	472	476	483	497	501	514	532	555
8	207	MACHO	484	516	537	560	580	600	630	660	685	700
9	208	HEMBRA	380	410	445	485	500	530	550	575	600	635
MEDIANA			400	412	445	475	483	497	530	551	576	601

**Fuente:** Directa

**Elaborado por:** ANGULO, Daniel; 2017

En el presente cuadro 3 se puede evidenciar ganancia de peso en los 9 animales en estudio que va desde la semana 1 hasta la semana 10 que tiene como objetivo evaluar la ganancia de peso, en el cuál la media de ganancia de peso 483 sin diferenciar sexo.



## 10.2. CUADRO DE GANANCIA DE PESO, CONSUMO DE ALIMENTO Y CONVERSIÓN ALIMENTICIA DE LA SEMANA 1

**Cuadro 4. Ganancia de peso consumo y conversión semana 1**

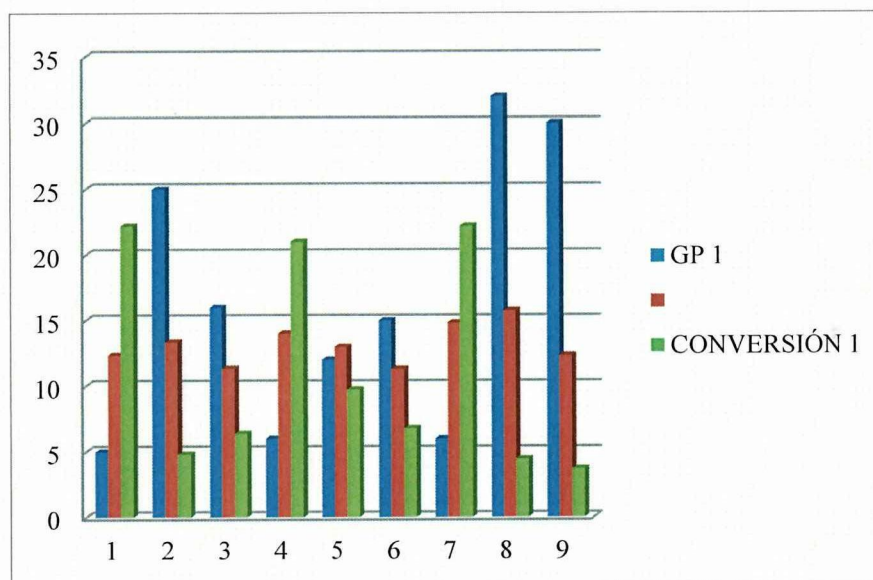
Nº	Nº DE ARTE	GP 1	CONSUMO 1	CONVERSIÓN 1
1	200	5	111,1	22,22
2	201	25	120,1	4,80
3	202	16	102,057	6,38
4	203	6	126,057	21,01
5	204	12	116,65	9,72
6	205	15	101,65	6,78
7	206	6	133,2	22,20
8	207	32	141,9	4,43
9	208	30	110,7	3,69

Fuente: Directa

Elaborado por: ANGULO, Daniel; 2017

## 10.3. GRAFICO DE GANANCIA DE PESO, CONSUMO DE ALIMENTO Y CONVERSIÓN ALIMENTICIA DE LA SEMANA 1

**Grafico 1. Ganancia de Peso, consumo y conversión semana 1**



Fuente: Directa

Elaborado por: ANGULO, Daniel; 2017

En el presente cuadro y gráfico se puede determinar que el cobayo que gano más peso en esta semana fue el del arete 207 macho con un peso de 32 gramos, consumo de 141,9 con una conversión considerable de 4,43 y el hembra arete número 208 con una ganancia de 30 gramos, consumo de 110,7 y una conversión 3,69 apta en estos



animales, estos son representativos durante la primera semana como se evidencia en el cuadro 4 y gráfico 1.

#### 10.4. CUADRO DE GANANCIA DE PESO, CONSUMO DE ALIMENTO Y CONVERSIÓN ALIMENTICIA DE LA SEMANA 2

**Cuadro 5. Ganancia de peso, consumo y conversión semana 2**

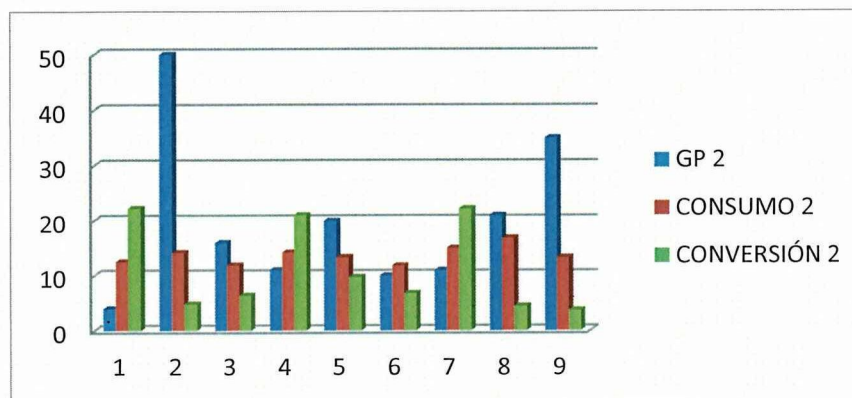
Nº	Nº DE ARETE	GP 2	CONSUMO 2	CONVERSIÓN 2
1	200	4	112,5	22,22
2	201	50	127,5	4,80
3	202	16	106,8	6,38
4	203	11	127,8	21,01
5	204	20	120,2	9,72
6	205	10	106,1	6,78
7	206	11	134,9	22,20
8	207	21	151,4	4,43
9	208	35	119,6	3,69

**Fuente:** Directa

**Elaborado por:** ANGULO, Daniel; 2017

#### 10.5. GRÁFICO DE GANANCIA DE PESO, CONSUMO DE ALIMENTO Y CONVERSIÓN ALIMENTICIA DE LA SEMANA 2

**Gráfico 2. Ganancia de Peso, consumo y conversión semana 2**



**Fuente:** Directa

**Elaborado por:** ANGULO, Daniel; 2017

En el presente cuadro y gráfico se puede determinar que el cobayo que ganó más peso en esta semana fue el del arete 201 macho con una ganancia de peso de 50 gramos, consumo 127.5 gramos y con una conversión de 4.80 acercándose a los parámetros normales, mientras que con un bajo rendimiento se encuentra el cuy de arete 200 hembra con una ganancia de peso de 4 gramos, consumo de 112.5 gramos y una conversión no aceptable de 22.22, según el cuadro 5 y gráfico 2.



## 10.6. CUADRO DE GANANCIA DE PESO, CONSUMO DE ALIMENTO Y CONVERSIÓN ALIMENTICIA DE LA SEMANA 3

**Cuadro 6. Ganancia de peso, consumo y conversión semana 3**

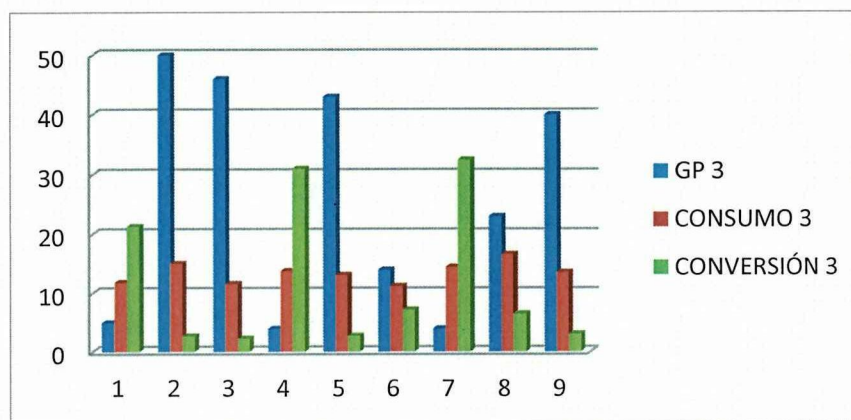
Nº	Nº DE ARETE	GP 3	CONSUMO 3	CONVERSIÓN 3
1	200	5	106,5	21,3
2	201	50	135,3	2,70
3	202	46	104,4	2,26
4	203	4	123,9	30,97
5	204	43	118	2,74
6	205	14	100,9	7,20
7	206	4	130	32,5
8	207	23	149,5	6,5
9	208	40	121,9	3,04

Fuente: Directa

Elaborado por: ANGULO, Daniel; 2017

## 10.7. GRAFICO DE GANANCIA DE PESO, CONSUMO DE ALIMENTO Y CONVERSIÓN ALIMENTICIA DE LA SEMANA 3

**Grafico 3. Ganancia de peso, consumo y conversión semana 3**



Fuente: Directa

Elaborado por: ANGULO, Daniel; 2017

En el presente cuadro y grafico se puede determinar que el cobayo que gano más peso en esta semana fue el del arete 201 macho con una ganancia de peso de 50 gramos, consumo 135,3 gramos y con una conversión de 2,70 adecuada, mientras que con un bajo rendimiento se encuentra el cuy de arete 203 y 206 que durante la semana 3 solo ganaron 4 gramos, con un alto consumo de alimento, y una conversión no aceptable de 30.97 y 32.5, según el cuadro 6 y gráfico 6.



### 10.8. CUADRO DE GANACIA DE PESO, CONSUMO DE ALIMENTO Y CONVERSIÓN ALIMENTICIA DE LA SEMANA 4

**Cuadro 7. Ganancia de peso, consumo y conversión semana 4.**

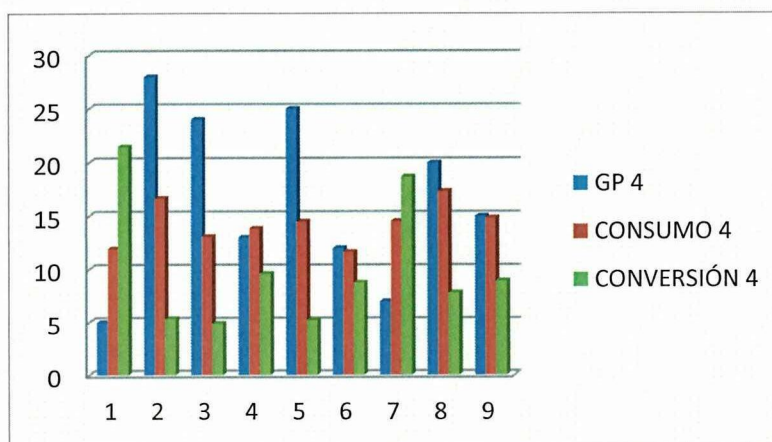
N°	N° DE ARETE	GP 4	CONSUMO 4	CONVERSIÓN 4
1	200	5	107,4	21,48
2	201	28	149,7	5,34
3	202	24	117,6	4,9
4	203	13	124,5	9,57
5	204	25	130,4	5,21
6	205	12	104,6	8,71
7	206	7	130,7	18,67
8	207	20	155,9	7,79
9	208	15	133,4	8,89

Fuente: Directa

Elaborado por: ANGULO, Daniel; 2017

### 10.9. GRAFICO DE GANACIA DE PESO, CONSUMO DE ALIMENTO Y CONVERSIÓN ALIMENTICIA DE LA SEMANA 4

**Grafico 4. Ganancia de peso, consumo y conversión semana 4**



Fuente: Directa

Elaborado por: ANGULO, Daniel; 2017

En el presente cuadro y gráfico se puede determinar que el cobayo que ganó más peso en esta semana fue el del arete 201 macho con una ganancia de peso de 28 gramos, consumo 149,7 gramos y con una conversión de 5,34 acercándose a los parámetros normales, mientras que con un bajo rendimiento se encuentra el cuy de arete 200 macho con una ganancia de peso de 5 gramos, consumo de 107,4 gramos y una conversión no aceptable de 21,48, según el cuadro 7 y gráfico 4.



### 10.10. CUADRO DE GANACIA DE PESO, CONSUMO DE ALIMENTO Y CONVERSIÓN ALIMENTICIA DE LA SEMANA 5

**Cuadro 8. Ganancia de peso, consumo y conversión semana 5**

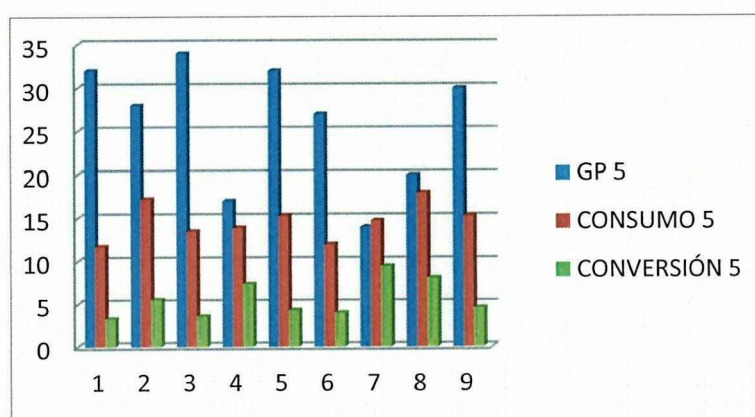
Nº	Nº DE ARETE	GP 5	CONSUMO 5	CONVERSIÓN 5
1	200	32	105,7	3,30
2	201	28	154,9	5,53
3	202	34	121,6	3,57
4	203	17	125,2	7,36
5	204	32	137,6	4,3
6	205	27	107,9	3,99
7	206	14	132,5	9,46
8	207	20	161,6	8,08
9	208	30	137,6	4,58

Fuente: Directa

Elaborado por: ANGULO, Daniel; 2017

### 10.11. GRAFICO DE GANACIA DE PESO, CONSUMO DE ALIMENTO Y CONVERSIÓN ALIMENTICIA DE LA SEMANA 5

**Gráfico 5. Ganancia de peso, consumo y conversión semana 5**



Fuente: Directa

Elaborado por: ANGULO, Daniel; 2017

En el presente cuadro y gráfico se puede determinar que el cobayo que ganó más peso en esta semana fue el del arete 202 hembra con una ganancia de peso de 34 gramos, consumo 121,6 gramos y con una conversión de 3,57 adecuada, mientras que con un bajo rendimiento se encuentra el cuy de arete 206 macho con una ganancia de peso de 14 gramos, consumo de 132,5 gramos y una conversión no aceptable de 9,46, según el cuadro 8 y gráfico 5.



### 10.12. CUADRO DE GANACIA DE PESO, CONSUMO DE ALIMENTO Y CONVERSIÓN ALIMENTICIA DE LA SEMANA 6

**Cuadro 9. Ganancia de peso consumo y conversión semana 6**

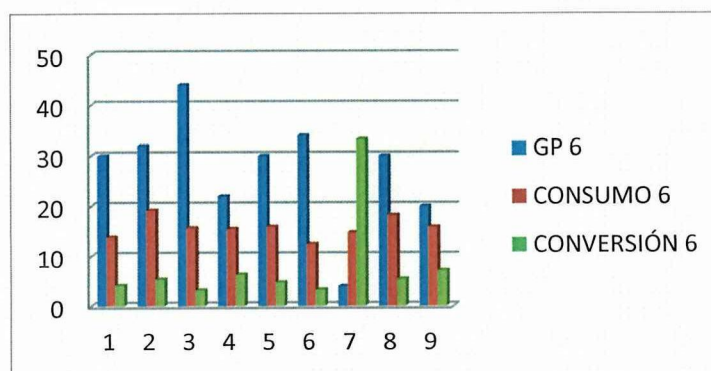
Nº	Nº DE ARETE	GP 6	CONSUMO 6	CONVERSIÓN 6
1	200	30	124,9	4,16
2	201	32	172,9	5,40
3	202	44	141,4	3,21
4	203	22	139,9	6,35
5	204	30	143,5	4,78
6	205	34	112,3	3,30
7	206	4	133	33,25
8	207	30	163,9	5,46
9	208	20	142,9	7,14

**Fuente:** Directa

**Elaborado por:** ANGULO, Daniel; 2017

### 10.13. GRAFICO DE GANACIA DE PESO, CONSUMO DE ALIMENTO Y CONVERSIÓN ALIMENTICIA DE LA SEMANA 6

**Grafico 6. Ganancia de peso, consumo y conversión semana 6**



**Fuente:** Directa

**Elaborado por:** ANGULO, Daniel; 2017

En el presente cuadro y gráfico se puede determinar que el cobayo que ganó más peso en esta semana fue el del arete 202 hembra con una ganancia de peso de 44 gramos, consumo 141,4 gramos y con una conversión de 3.21 adecuada, mientras que con un bajo rendimiento se encuentra el cuy de arete 206 macho con una ganancia de peso de 4 gramos, consumo de 133 gramos y una conversión no aceptable de 33.25, según el cuadro 9 y gráfico 6.



#### 10.14. CUADRO DE GANACIA DE PESO, CONSUMO DE ALIMENTO Y CONVERSIÓN ALIMENTICIA DE LA SEMANA 7

**Cuadro 10. Ganancia de peso, consumo y conversión semana 7**

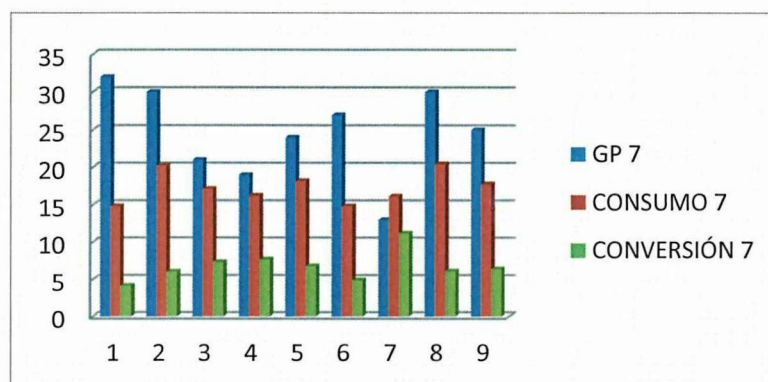
N°	N° DE ARETE	GP 7	CONSUMO 7	CONVERSIÓN 7
1	200	32	133,6	4,17
2	201	30	182,2	6,07
3	202	21	154,3	7,34
4	203	19	146,2	7,69
5	204	24	163,6	6,81
6	205	27	133,6	4,94
7	206	13	145,3	11,17
8	207	30	184	6,13
9	208	25	160	6,4

**Fuente:** Directa

**Elaborado por:** ANGULO, Daniel; 2017

#### 10.15. GRAFICO DE GANACIA DE PESO, CONSUMO DE ALIMENTO Y CONVERSIÓN ALIMENTICIA DE LA SEMANA 7

**Gráfico 6.** Ganancia de peso, consumo y conversión semana 7



**Fuente:** Directa

**Elaborado por:** ANGULO, Daniel; 2017

En el presente cuadro y gráfico se puede determinar que el cobayo que ganó más peso en esta semana fue el del arete 201 hembra con una ganancia de peso de 30 gramos, consumo 182,2 gramos y con una conversión de 6,07 no adecuada, mientras que con un bajo rendimiento se encuentra el cuy de arete 206 macho con una ganancia de peso de 13 gramos, consumo de 145,3 gramos y una conversión no aceptable de 11,17, según el cuadro 10 y gráfico 7.



### 10.16. CUADRO DE GANACIA DE PESO, CONSUMO DE ALIMENTO Y CONVERSIÓN ALIMENTICIA DE LA SEMANA 8

**Cuadro 11. Ganancia de peso, consumo y conversión semana 8**

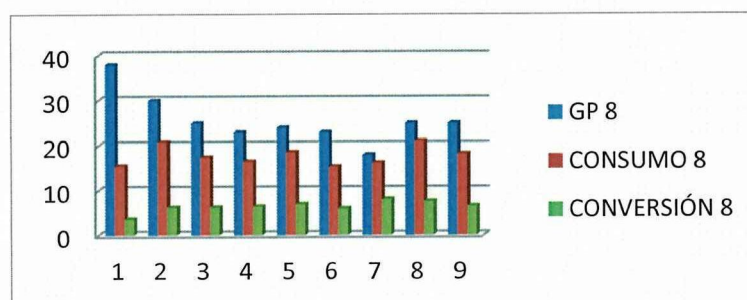
N°	N° DE ARETE	GP 8	CONSUMO 8	CONVERSIÓN 8
1	200	38	139,6	3,67
2	201	30	187,6	6,25
3	202	25	157	6,28
4	203	23	148,3	6,44
5	204	24	167,1	6,96
6	205	23	138	6
7	206	18	145,5	8,08
8	207	25	189,3	7,57
9	208	25	163,8	6,55

**Fuente:** Directa

**Elaborado por:** ANGULO, Daniel; 2017

### 10.17. GRAFICO DE GANACIA DE PESO, CONSUMO DE ALIMENTO Y CONVERSIÓN ALIMENTICIA DE LA SEMANA 8

**Gráfico 7. Ganancia de peso, consumo y conversión semana 8**



**Fuente:** Directa

**Elaborado por:** ANGULO, Daniel; 2017

En el presente cuadro y gráfico se puede determinar que el cobayo que ganó más peso en esta semana fue el del arete 200 macho con una ganancia de peso de 38 gramos, consumo 139,6 gramos y con una conversión de 3.67 aceptable en la especie, mientras que con un bajo rendimiento se encuentra el cuy de arete 206 macho con una ganancia de peso de 18 gramos, consumo de 145,5 gramos y una conversión no aceptable de 8.08, según el cuadro 11 y gráfico 8.



### 10.18. CUADRO DE GANACIA DE PESO, CONSUMO DE ALIMENTO Y CONVERSIÓN ALIMENTICIA DE LA SEMANA 9

**Cuadro 12. Ganancia de peso, consumo y conversión semana 9**

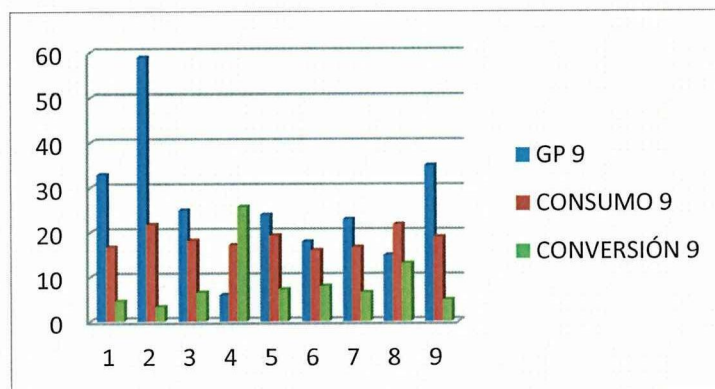
N°	N° DE ARETE	GP 9	CONSUMO 9	CONVERSIÓN 9
1	200	33	150,6	4,56
2	201	59	196,2	3,32
3	202	25	164,1	6,56
4	203	6	154,8	25,8
5	204	24	174	7,25
6	205	18	144,6	8,03
7	206	23	150,6	6,54
8	207	15	196,5	13,1
9	208	35	171	4,88

Fuente: Directa

Elaborado por: ANGULO, Daniel; 2017

### 10.19. GRAFICO DE GANACIA DE PESO, CONSUMO DE ALIMENTO Y CONVERSIÓN ALIMENTICIA DE LA SEMANA 9

**Gráfico 8. Ganancia de peso, consumo y conversión semana 9**



Fuente: Directa

Elaborado por: ANGULO, Daniel; 2017

En el presente cuadro y gráfico se puede determinar que el cobayo que ganó más peso en esta semana fue el del arete 201 hembra con una ganancia de peso de 59 gramos, consumo 196,2 gramos y con una conversión de 3.32 aceptable en la especie, mientras que con un bajo rendimiento se encuentra el cuy de arete 203 macho con una ganancia de peso de 6 gramos, consumo de 154,8 gramos y una conversión no aceptable de 25.8, según el cuadro 12 y gráfico 9.



## 10.20. CUADRO DE GANACIA DE PESO, CONSUMO DE ALIMENTO Y CONVERSIÓN ALIMENTICIA DE LA SEMANA 10

**Cuadro 13. Ganancia de peso, consumo y conversión semana 10**

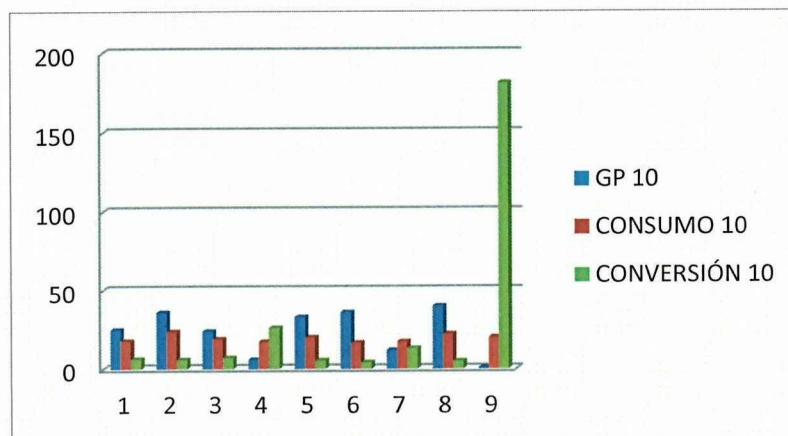
N°	N° DE ARETE	GP 10	CONSUMO 10	CONVERSIÓN 10
1	200	25	160,5	6,42
2	201	36	213,9	5,94
3	202	24	171,6	7,15
4	203	6	156,6	26,1
5	204	33	180,9	5,48
6	205	36	149,7	4,15
7	206	12	157,2	13,1
8	207	40	200,7	5,01
9	208	1	111,2	11,2

Fuente: Directa

Elaborado por: ANGULO, Daniel; 2017

## 10.21. GRAFICO DE GANACIA DE PESO, CONSUMO DE ALIMENTO Y CONVERSIÓN ALIMENTICIA DE LA SEMANA 10

**Gráfico 9. Ganancia de peso, consumo y conversión semana 10**



Fuente: Directa

Elaborado por: ANGULO, Daniel; 2017

En el presente cuadro y gráfico se puede determinar que el cobayo que gana más peso en esta semana fue el del arete 207 macho con una ganancia de peso de 40 gramos, consumo 200.7 gramos y con una conversión de 5.01 aceptable en la especie, mientras que con un bajo rendimiento se encuentra el cuy de arete 203 macho con una ganancia de peso de 6 gramos, consumo de 156.6 gramos y una conversión no aceptable de 26.1, según el cuadro 13 y gráfico 9.



## 10.22. ANÁLISIS DE DATOS DE GANANCIA DE PESO EN CUYES NEGROS, EVALUANDO GANANCIA DE PESO FINAL

**Cuadro 14 Ganancia de peso general de la categoría negros.**

Nº	ARETE	SEXO	GANANCIA PESO GENERAL
1	200	M	238,00
2	201	H	320,00
3	202	H	212,00
4	203	M	186,00
5	204	M	270,00
6	205	H	148,00
7	206	M	182,00
8	207	M	222,00
9	208	H	150,00

Fuente: Directa

Elaborado por: ANGULO, Daniel; 2017

## 10.23. ANÁLISIS DE LA PRUEBA T EN CUYES NEGROS, EVALUANDO GANANCIA DE PESO FINAL EN CUYES NEGROS

**Tabla 3 ganancia de peso general en cuyes negros**

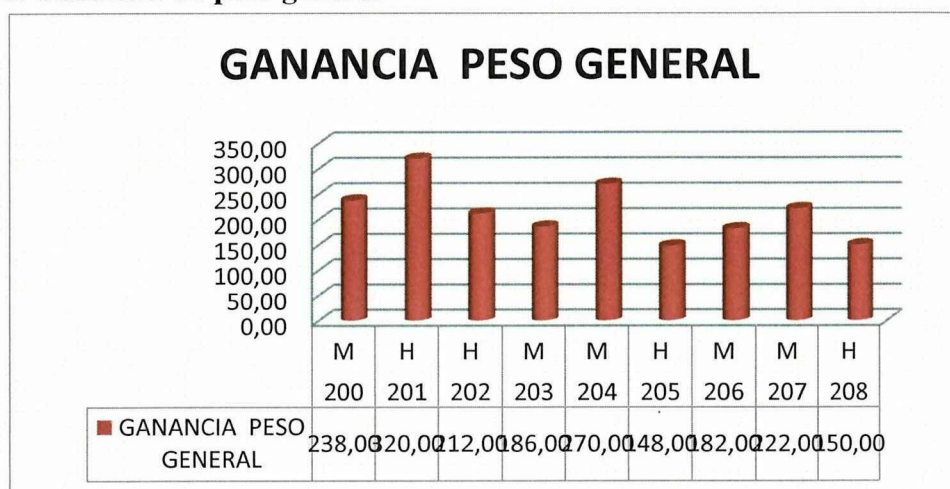
Valor del Parámetro Probado: 0							
Variable	n	Media	DE	LI(95)	LS(95)	T	p(Bilateral)
GANANCIA GENERAL	9	214,22	56,21	211,92	216,53	11,43	<0,0001

Fuente: Directa

Elaborado por: ANGULO, Daniel; 2017

## 10.24. GRAFICO DE GANCIA DE PESO GENERAL

**Grafico 10. Ganancia de peso general**



Fuente: Directa

Elaborado por: ANGULO, Daniel; 2017



Según la información obtenida de 9 cuyes negros en etapa de crecimiento existe una media de 214,22 gramos de ganancia de peso entre hembras y machos, durante el proceso de investigación, se estableció que la mínima de ganancia es 148 gramos y una máxima de 320,00 gramos como se evidencia en el cuadro 14. La baja ganancia de peso en algunos animales se produjo por problemas como: ambientales bajas temperaturas registradas en el desarrollo de la investigación, además de una alimentación que generaba carencias en los animales y presencia de piojos en el galpón.

La tabla evidencia las ganancias de peso general durante 10 semanas en las categorías hembras (4) y machos (5) negros, el valor de p ( $<0,0001$ ) determinan que los valores son altamente significativos, como se muestra en la estadística tabla 3. El gráfico evidencia que entre los 9 cuyes el número 2 (arete 2001, hembra) es más eficiente en cuanto a la ganancia de peso mientras que el más deficiente es el número 6 (arete 2005, hembra), según el gráfico 10.

#### 10.25. ANÁLISIS DE DATOS DE CONSUMO DE ALIMENTO EN CUYES NEGROS, EVALUANDO GANANCIA DE PESO FINAL

**Cuadro 15 Consumo de alimento general de la categoría negros**

Nº	ARETE	SEXO	CONSUMO GENERAL
1	200	M	1545,20
2	201	H	1442,60
3	202	H	1301,86
4	203	M	1468,96
5	204	M	1271,35
6	205	H	1277,35
7	206	M	1624,80
8	207	M	1555,20
9	208	H	485,60

Fuente: Directa

Elaborado por: ANGULO, Daniel; 2017

**Tabla 4. Consumo general**

Variable	n	Media	DE	LI(95)	LS(95)	T	p(Bilateral)
CONSUMO GENERAL	9	1330,32	342,04	1328,02	1332,63	11,67	$<0,0001$

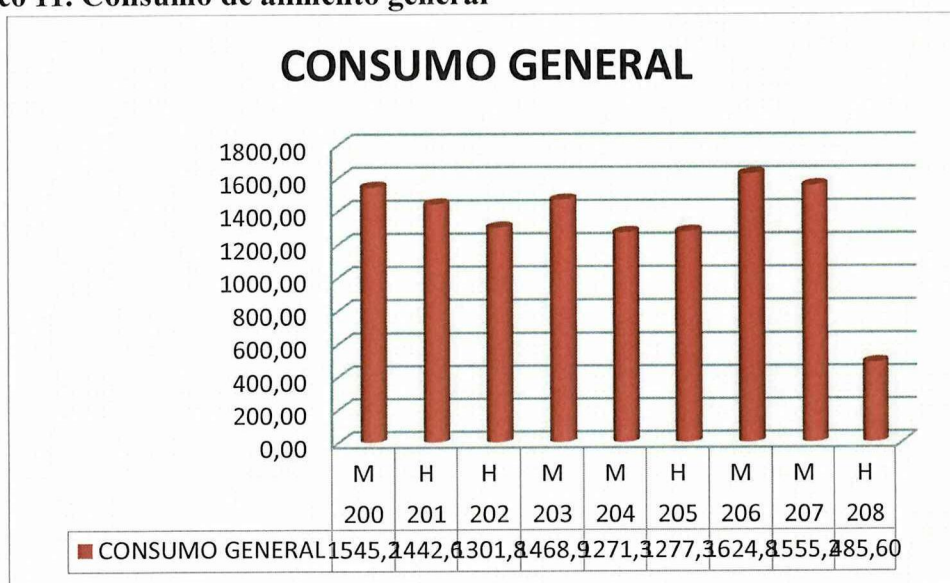
Fuente: Directa

Elaborado por: ANGULO, Daniel; 2017



## 10.26. GRAFICO DE CONSUMO DE ALIMENTO GENERAL

Gráfico 11. Consumo de alimento general



**Fuente:** Directa

**Elaborado por:** ANGULO, Daniel; 2017

Según la información obtenida de 9 cuyes negros en etapa de crecimiento existe una media de 1330,32gramos de consumo de alimento, durante el proceso de investigación se estableció que el mínimo consumo es 485,60 gramos y una máxima de 1624,80 gramos como se evidencia en el cuadro 15. El gran consumo de alimento se debe a las carencias nutricionales que los forrajes proporcionaban.

La tabla evidencia el consumo general durante 10 semanas en las categorías hembras (4) y machos (5) negros, el valor de  $p (<0,0001)$  determinan que los valores son altamente significativos, como se muestra en la estadística tabla 4. El gráfico evidencia que entre los 9 cuyes el número 7 (arete 206, macho) es el que más consume, mientras que el de menor consumo es el número 9 (arete 208, hembra), según el gráfico 11.



### 10.27. ANÁLISIS DE DATOS DE CONVERSIÓN ALIMENTICIA EN CUYES NEGROS, EVALUANDO GANANCIA DE PESO FINAL

**Cuadro 16. Consumo de alimento general de la categoría negros**

N°	ARETE	SEXO	CONVERSIÓN GENERAL
1	200	M	6,49
2	201	H	4,51
3	202	H	6,14
4	203	M	7,90
5	204	M	4,71
6	205	H	8,63
7	206	M	8,93
8	207	M	7,01
9	208	H	3,24

**Fuente:** Directa

**Elaborado por:** ANGULO, Daniel; 2017

**Tabla 4. Conversión Alimenticia general**

Variable	n	Media	DE	LI(95)	LS(95)	T	p(Bilateral)
CONVERSIÓN GENERAL	9	6,4	1,95	4,09	8,7	9,83	<0,0001

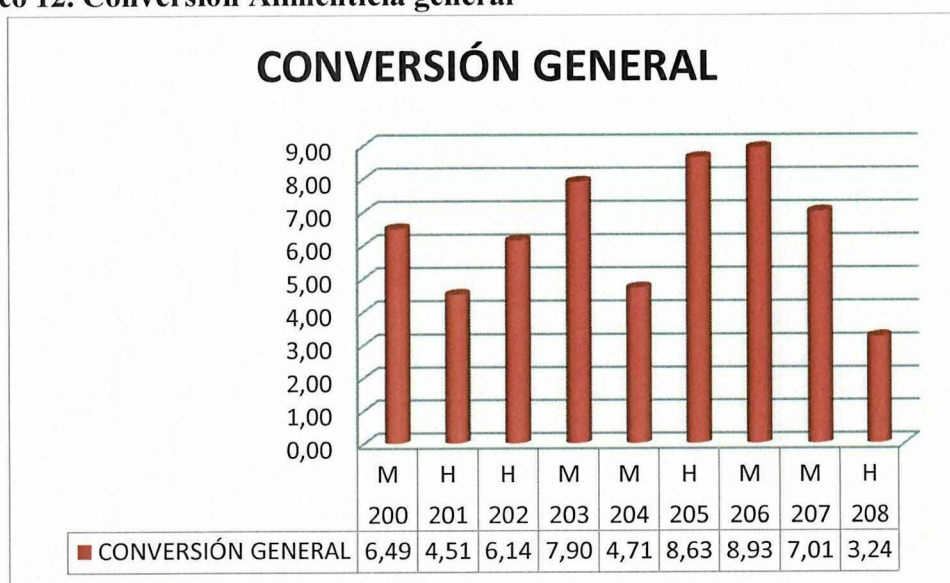
**Fuente:** Directa

**Elaborado por:** ANGULO, Daniel; 2017



## 10.28. GRAFICO DE CONVERSIÓN ALIMENTICIA GENERAL

Gráfico 12. Conversión Alimenticia general



**Fuente:** Directa

**Elaborado por:** ANGULO, Daniel; 2017

Según la información obtenida de 9 cuyes negros en etapa de crecimiento existe una media de 6,4% de conversión alimenticia entre hembras y machos, durante el proceso de investigación se estableció que la mejor conversión es 3,24 % y la peor conversión es de 8,93% como se evidencia en el cuadro 16.

La tabla evidencia la conversión alimenticia general durante 10 semanas en las categorías hembras (4) y machos (5) negros, el valor de  $p (<0,0001)$  determinan que los valores son altamente significativos, como se muestra en la estadística tabla 4. El gráfico evidencia que entre los 9 cuyes el número 7 (arete 2006, macho) es más eficiente en cuanto a la conversión alimenticia mientras que el más deficiente es el número 9 (arete 2008, hembra), según el gráfico 12.



### 10.28. Discusiones

- En la investigación del INIA (2002) reporta que la conversión alimenticia en cuyes diferentes líneas, durante el consumo de alfalfa es de 7.87 en una ración de 200gramos y en 80 gramos es de 7.29. En este proyecto se obtienen una media estadística en conversión de 11.25 con una media de consumo de alimento de 118.16 gramos en 9 cuyes, mientras que en la segunda semana se evidencia una conversión alimenticia de 8.93 con una media de consumo de 122.98 gramos de 9 cuyes, finalmente se estable que existe diferencia en cuanto a conversión alimenticia cabe resaltar que en las dos primeras semanas el pasto suministrado fue una mezcla forrajera que contiene ray grass, alfalfa, trébol blanco, llantén y kikuyo.
- En la investigación de Casa (2008) manifiesta que en la variable peso inicial presenta diferencias altamente significativas, favoreciendo a los machos que registraron una media de 390.64gramos frente a una media de 450.46 gramos de peso que registraron las hembras. Así también en el peso final muestran diferencias significativas un mayor peso en los machos con una media de 986.16 gramos. En este proyecto es evidente que la ganancia de peso inicial en hembras es de 365 gramos y machos es 430 gramos mientras que en el peso final las hembras registran 742 gramos y machos es 700 estableciendo que los cuyes negros en sus dos categorías hembras y machos poseen una baja ganancia de peso frente a las otras líneas de cuyes evaluadas.
- Según la investigación realizada en la universidad técnica de Cotopaxi se logró determinar que existe una ganancia de peso de cuyes negros divididos por categorización de hembras y machos con una diferente aplicación de forrajes que alcanzan un peso entre 635 a 742 gramos en un lapso de tiempo de 10 semanas lo cual concuerda con Salazar (2010) el cual describe la ganancia de pesos con similares rangos en cuyes en la etapa de crecimiento y con diferente consumo de pastos en un lapso de diez semanas



## **11. IMPACTOS (TÉCNICOS, SOCIALES, AMBIENTALES O ECONÓMICOS):**

### **11.1 Impacto Técnico**

En cuanto a lo que tiene que ver con el mejoramiento genético nos permite obtener una mejora en los ámbitos productivos y de calidad de eficiencia de los animales mejorados genéticamente en rendimiento a la canal y siendo estos las bases para aumentar varias características favorables para generaciones venideras

### **11.2 Impacto Social**

La cavicultura siendo una actividad desarrollada desde la antigüedad principalmente en las zonas rurales en el Ecuador, siendo esta en ocasiones la fuente principal de alimentación y además como fuente de ingreso para las familias de escasos recursos por lo que se ha visto la necesidad de la implementación de un correcto manejo tanto técnico como genético para mejorar la producción de animales y de esta manera aumentar la calidad del producto ofrecido en los mercados

### **11.3 Impacto Económico**

La demanda de carne de cuy en la actualidad ha ido en aumento por lo que es necesario aumentar el número de animales de crianza además de la mejora de características en proceso productivo para de esta manera aumentar el costo de venta del producto final y de esta manera poder aumentar la calidad de vida de los productores.



## 12. PRESUPUESTO PARA LA PROPUESTA DEL PROYECTO

Recursos	PRESUPUESTO PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO			
	Cantidad	Unidad	V. Unitario	Valor Total
			\$	\$
<b>Materiales y suministros</b>				
Hojas de papel boom	500	Paquete	0,02	10
Botas	1	Par	20,00	20
Overol	1	Unidad	20,00	20
Guantes	12	Pares	0,25	3
Mascarillas	6	Unidades	0,25	1,50
Aretes para identificar los conejos.	500	Unidades	0,35	175
<b>Material Bibliográfico y fotocopias.</b>				
Oficios y solicitudes	10	1	0,15	1,50
Fotocopias de oficios	100	1	0,02	20
<b>Materiales para limpieza y desinfección del Galpón</b>				
Viruta	32	Saquillos	1,75	56
Cal	12	Fundas	5,00	60
<b>Medicación para cuyes enfermos</b>				
Antibióticos	2	Frascos	10,00	20
Vitaminas	2	Frascos	8,00	16
Desparasitante	1	Frasco	10,00	10
<b>Otros Recursos</b>				
Internet	6	Red	30	180
<b>Sub Total</b>				593,00
<b>10%</b>				59,30
<b>TOTAL</b>				<b>652,30</b>

Fuente: Directa

Elaborado por: ANGULO, Daniel; 2017



## 13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 13.1 Conclusiones

- La Ganancia en cuyes negros de la primera progenie durante 10 semanas arrojando resultados durante el proceso de investigación, que la mínima de ganancia es 148 gramos y una máxima de 320,00 gramos con una media de 212.
- El Consumo de alimento durante 10 semanas de 9 cuyes negros entre hembras y machos un mínimo consumo es 485,60 gramos y una máxima de 1624,80 gramos, lo que quiere decir que se relaciona notablemente con la ganancia de peso.
- La conversión alimenticia en los cuyes de primera progenie da como resultados entre hembras y machos, durante el proceso de investigación se estableció que la mínima conversión es 3,24 % y una máxima de 8,93%, lo que quiere decir que estos animales no son eficientes, en cuanto a este parámetro.

### 13.2 Recomendaciones

- Se debe establecer un plan sanitario acorde con las enfermedades que han presentado incidencia en el galpón.
- Se recomienda la administración de un solo tipo de pasto ya que es el motivo principal de muerte y bajas de pesos en los cobayos.
- Se deben seleccionar los animales acordes a características que requiere el mejoramiento genético adecuado para la zona establecida.



### 3. BIBLIOGRAFÍA

- **Libros**

**Acosta, C.** (2002). Manual Agropecuario. Bogota, Colombia: Universitaria.

**Aliaga.** (1995). Reproducción: sistemas de empadre en cuyes . Lima.

**Aliaga, L.** (2001). Crianza de Cuyes . Lima.

**Altamirano, K.** (2008). Evaluación de Cuatro Relaciones de Energía Digestible/ Proteína (233.3,186.6, 1555.5, 1333.3) en crecimiento y Enforde de Cuyes . Riobamba: ESPOCH.

**Ataucusi,S.** (2015). Manual de Manejo Tecnico de la Crianza de Cuyes en la Sierra del Perú. Lima-Perú: Primera Edición.

**Cadena, S.** (2005). Cuyes: Crianza casera y comercial. Quito.

**Caicedo, V.** (1992). Investigaciones en cuyes . III curso latinoamericano de producción de cuyes. Lima , Perú.

**Campos, J.** (2003). Digestibilidad de leguminosas y gramíneas forrajeras en ;a alimentación de cuyes. Cochabamba: Universidad mayor de San Simón .

**Castro, H.** (2002). Avances en Nutrición y Alimentación de Cuyes Crianza de Cuyes sn. Huancayo- Perú.

**CIB.** (2004). Guía práctica de crianza de cuyes . Lima .

**Costales, F.** (2012). Manual de Crianza y produccion de cuyes. Quito: Imprefepp.

**Deaton, J.** (2000). Manual de Crianza de Cuyes .

**Gonzalez., M.** (2004). Nutricion y Alimentacion en conejos. Cunicultura.

**Guzmán, C.** (2000). Caracterización de fenotipo y genotipo de cuyes *Cavia porcellus* para la determinación de razas o tipos. Sangolqui- Ecuador: Escuela Politécnica del Ejército. 129p. .

**Hernández, A., & L., F. L.** (2010). Tipos de cuyes. ACPA.

**Jaramillo, P., León, V., & Lalama, M.** (2010). Elaboracion de una manual para la bioseguridad en la crianza y manejo de cuyes (*Cavia porcellus*). Quito: Universidad Central del Ecuador.

**Jiménez, V.** (2011). efecto de la edad al destete en la cria y engorde de cuyes (*Cavia porcellus*) peruanos mejorados de madres primerizas. Quevedo.

**León, C. G.** (2009). Manual Técnico de Crianza de Cuyes . Cajamarca: CEDEPAS Norte.

**Linsay, A.** (2000). Manual práctico del conejo. Barcelona, España: Hispano-Europea.



- MAGAP.** (2014 ). Manual de Crianza y Produccion de Cuyes con Estandares de Calidad. Quito, Pichincha, Ecuador. Marzo.
- Martínez, R.** (2005). Menjo Tecnico de cuyes. Ambato.
- Mendez.** (2006.). Conversión Y Eficiencia En La Ganancia De Peso. Conversión Y Eficiencia En La Ganancia De Peso Con El Uso De Seis. bogota.
- Montes, T.** (2012). Guía Técnica " Asistencia Técnica Dirigida en Crianza Tecnificada de Cuyes". Perú: UNALM.
- Montoya, S.** (2002). Técnica de crianza de cuyes. Quito: Jacas.
- Morales, A., León, V., & Lalama, M.** (2009). Evaluacion de cuatro niveles de jabón cálcico como suplemento en la alimentación del cuy (Cavia porcellus). Llano Chico - Pichincha: Universidad Central del Ecuador.
- Moreno, P.** (1993). Niveles de porquinaza en raciones para cuyes . Riobamba: Congreso latinoamericano de cuyecultura.
- Ortegon, M., & Morales, F.** (1987). El Cuy. Pasto: Universidad de Nariño .
- Palomino, M.** (2002). Crianza y comercialización de cuyes . Lima: Ripalme.
- Pampa, F.** ( 2010). Guía de Producción de Cuyes. Perú: 1ra Edición.
- Paucar, D. P.** (2013). Evaluación Del Efecto De Bloques Nutricionales Como Dieta Suplemntaria En La Alimentacion Decuyes Destetados. Ambato, Tungurahua, Ecuador. Obtenido de Evaluación del efecto del uso de bloques nutricionales como dieta suplementaria .
- Pedagógica, S. T.** (2002). Razas de conejos y Cruzamiento. Cunicultura CENTRO LATINOAMERICANO DE ESPECIES MENORES.
- Reid, R.** (1995). Investigacion realizada en cuyes , nutrición, sellección y mejoramiento en el Perú. Nariño , Columbia: Universidad de Nariño.
- Rico, E. y.** (2003). manual sobre manejo de cuyes. Provo, US.: Benson Agriculture an Food Institute.
- Robalino, P.** (2008). Valoración Energetica de Diferentes Tipos de Harina de Pescado Torta de Palmiste, Torta de Algodón Utilizado en la Alimentación de Cuyes (Cavia porcellus). Riobamba: ESPOCH.
- Romero, A. M.** (2012). “evaluación del rendimiento de conejos neozelandes en la fase crecimiento engorde con panela en el alimento balanceado en tres porcentajes (0, 5, 10, 15) mas alfalfa en laparroquia gabriel ignacio veintimilla, cantón guarandaparroquia gabriel ignacio vein. Tesis de Grado previa a la obtención del Título de Médico Veterinario Zootecnista, 1, 160. Guadanda, Ecuador: Universidad Estatal de Bolívar,.
- Salinas, M.** (2002). “Crianza y comercialización de cuyes”. Lima-Perú: Colección granja y negocios.



- San Miguel, L.** (2004). Manual de Crianza de Animales , Cotopaxi EC. Lexus.
- Santa, C.** (2012). Nutricion y Alimentacion. Nutrición en conejos.
- Shimada, M.** (2005). Nutrición Animal. Trillas , México.
- balanceado: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3319/1/TESIS.pdf>
- Vásconez, D.** (2007). Conocimientos técnicos para la crianza adecuada de cuyes .  
Quito: memorias del Curso de Cuyecultura.
- Velasco, L.** (2008). Presentación en el proyecto Fortalecimiento de la Cadena Productiva de Cuyes Asociación de productores de Cuyes del Distrito de Independencia, Huaraz-Ancash.
- Vicente, G.** (2005). Zootecnistas. Obtenido de Zootecnistas:  
<https://guidovicente.blogspot.com/2009/08/tipos-de-cruzamientos.html>
- Vivas, R.** (2010). Necesidades nutricionales de los cuyes . Lima , Perú: Universidad Agraria La Molina.
- Zaldivar, L.** (1997). Produccion de Cuyes. Lima.
- **Internet**
- Agrytec.** (21 de 02 de 2011). Obtenido de Agrytec:  
[http://agrytec.com/pecuario/index.php?option=com\\_content&view=article&id=4019:crianza-de-conejos-y-su-demanda-mundial&catid=10:articulos-tecnicos&Itemid=12](http://agrytec.com/pecuario/index.php?option=com_content&view=article&id=4019:crianza-de-conejos-y-su-demanda-mundial&catid=10:articulos-tecnicos&Itemid=12)
- Antonini, A.** (s.f.). Scielo. Obtenido de Scielo:  
<http://www.scielo.org.ar/pdf/bag/v21n2/v21n2a05.pdf>
- Asato, J.** (03 de Noviembre de 2006). Producción y comercialización de cuy en el Perú.  
Obtenido de  
[http://www.monografias.com/usuario/perfiles/julio\\_piere\\_asato\\_rosas](http://www.monografias.com/usuario/perfiles/julio_piere_asato_rosas)
- Ataucusi, S.** (2015). Manejo técnico de la crianza de cuyes en la Sierra del Perú .  
Obtenido de pra buenaventura:  
[http://gaviotareps.com/bitportal/Cms\\_Data/Contents/BuenaventuraDataBase/Folders/Publicaciones/~contents/6PHJ9NAUWNP6WHLV/MANUAL-CUY-f.pdf](http://gaviotareps.com/bitportal/Cms_Data/Contents/BuenaventuraDataBase/Folders/Publicaciones/~contents/6PHJ9NAUWNP6WHLV/MANUAL-CUY-f.pdf)
- Aviles, D.** (2016 ). “caracterización genética del cuy doméstico en américa del sur mediante marcadores moleculares. Cordoba, España, Obtenido de  
[http://www.uco.es/zootecniaygestion/img/pictorex/02\\_16\\_30\\_Tesis\\_Aviles-Esquivel.pdf](http://www.uco.es/zootecniaygestion/img/pictorex/02_16_30_Tesis_Aviles-Esquivel.pdf).
- Bionava.** (2010). Herencia Biológica . Obtenido de  
<http://www.bionova.org.es/biocast/documentos/tema18.pdf>
- Brenés, A.** (s.f.). UAB. Obtenido de UAB:  
[https://ddd.uab.cat/pub/cunicultura/cunicultura\\_a1978m6v3n13/cunicultura\\_a1978m6v3n13p117.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/cunicultura/cunicultura_a1978m6v3n13/cunicultura_a1978m6v3n13p117.pdf)



- Cardenas, J.** (09 de Octubre de 2013). Correlación bivariada. Obtenido de <http://networkianos.com/que-es-la-correlacion-bivariada-y-como/>
- Care.** (2015). Guia de Produccion de cuyes. Obtenido de <http://www.care.org.pe/wp-content/uploads/2015/06/Guia-de-Produccion-de-Cuyes1.pdf>
- Chauca, L.** (1997). Produccion de Cuyes (*Cavia Porcellus*). Obtenido de <http://www.uap.edu.pe/intranet/fac/material/04/20102BT040104441040107011/20102BT04010444104010701118116.pdf>
- Chauca, L.** (2007). Estudi Fao Producción y Sanida animal 138. Obtenido de Producción de Cuyes: <http://www.uap.edu.pe/intranet/fac/material/04/20102BT040104441040107011/20102BT04010444104010701118116.pdf>
- Chaves, J.** (2013). Proyecto de factibilidad para la implementación de una empresa de manejo, producción y comercialización de cuyes en la Parroquia de Guayllabamba, Cantón Quito. Obtenido de repositorio UNL: <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/533/1/TESIS%20Francisco%20Chaves.pdf>
- Cruz, M.** (s.f.). UAB. Obtenido de UAB: [https://ddd.uab.cat/pub/cunicultura/cunicultura\\_a1988m4v13n72/cunicultura\\_a1988m4v13n72p68.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/cunicultura/cunicultura_a1988m4v13n72/cunicultura_a1988m4v13n72p68.pdf)
- Di Marco, O.** (2007). Conceptos de crecimiento aplicados a producción de carne. Obtenido de [http://www.produccionbovina.com/informacion\\_tecnica/externo/19-conceptos\\_de\\_crecimiento.pdf](http://www.produccionbovina.com/informacion_tecnica/externo/19-conceptos_de_crecimiento.pdf)
- Díaz , D.** (s.f.). Universida Autónoma de Chihuahua . Obtenido de Universida Autónoma de Chihuahua : <http://lebas.com.mx/files/PRODUCCI-N-CUNICOLA.pdf>
- Domínguez, H.** (s.f.). Centro de Estudios Biotecnológicos. Obtenido de Centro de Estudios Biotecnológicos: <http://monografias.umcc.cu/monos/2008/Agronomia/m0816.pdf>
- Enriquez, M. &.** ( 2004). Normas generales para la crianza de cuyes. Peru. . Obtenido de [http://www.redmujeres.org/biblioteca%20digital/normas\\_generales\\_crianza\\_cuyes.pdf](http://www.redmujeres.org/biblioteca%20digital/normas_generales_crianza_cuyes.pdf).
- Fao.** (2008). Organizacion de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Aliemntación. Obtenido de <http://www.fao.org/docrep/w6562s/w6562s05.htm>
- Figueroa, F.** (2010). El cuy, su cría y explotación. Obtenido de Linea Tecnica Pecuaría : <http://www.monografias.com/trabajos12/cuy/cuy.shtml>
- Fondocones.** (2014). Mi Proyecto "Mi Chacra Emprendedora - Haku Wiñay". Obtenido de Crianza de cuyes: <http://www.paccperu.org.pe/publicaciones/pdf/Crianza%20de%20cuyes.pdf>



- Gallego, F.** (Enero-Junio de 2016). Efectos Del Cruzamiento Entre Las Razas De Conejos Nueva Zelanda Y California Sobre Caracteres De La Camada Al Destete. Obtenido de scielo:  
[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0123-42262016000100013&lang=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-42262016000100013&lang=es)
- Gómez, F.** (2014). Elaboración De Un Modelo Para La Comercialización De Cuyes En La Provincia De Azuay. Obtenido de Dspace UPS:  
<http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/6664/1/UPS-CT003297.pdf>
- González, P., & Caravaco, F.** (2007). Producción de Conejos de Aptitud Cárnica. Obtenido de Producción de Conejos de Aptitud Cárnica:  
[http://www.uco.es/zootecniaygestion/img/pictorex/09\\_10\\_34\\_Cunicultura.pdf](http://www.uco.es/zootecniaygestion/img/pictorex/09_10_34_Cunicultura.pdf)
- Guerra, C.** (2009). Manual tecnico de crianza de cuyes. Cajamarca. Obtenido de [http://www.cedepas.org.pe/sites/default/files/manual\\_tecnico\\_de\\_crianza\\_de\\_cuyes.pdf](http://www.cedepas.org.pe/sites/default/files/manual_tecnico_de_crianza_de_cuyes.pdf).
- Hernández, C.** (2008). Guía práctica. Crianza de cuyes. Obtenido de Centro de investigación biológica, Universidad Católica, Sedes Sapientiae. : Disponible en <http://www.ucss.edu.pe/>
- INEC.** (2010). Manejo productivo de cuyes y conejos. Obtenido de [http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=0ahUKEwj8yv2EuKLUAhXCRCYKHYAmBUMQFggyMAI&url=http%3A%2F%2Fwww.inec.gob.ec%2Ftabulados\\_CPV%2F1\\_POBL\\_PROV\\_CANT\\_PARR\\_AREA.xls&usq=AFQjCNHOIB-cJxOzV7TCcYwn\\_mZ2cuEZF](http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=0ahUKEwj8yv2EuKLUAhXCRCYKHYAmBUMQFggyMAI&url=http%3A%2F%2Fwww.inec.gob.ec%2Ftabulados_CPV%2F1_POBL_PROV_CANT_PARR_AREA.xls&usq=AFQjCNHOIB-cJxOzV7TCcYwn_mZ2cuEZF).
- Kajjak, N.** (2012). Mejoramiento genetico de los cuyes. Obtenido de <http://granjacamero.blogspot.com/2012/04/mejoramiento-genetico-de-los-cuyes.html>
- Magap.** (2014). Manual de crianza y producción de cuyes con estandares de calidad. Obtenido de <http://www.agricultura.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/11/Manual-para-la-crianza-del-cuy.pdf>
- Mentor, S.** (2013). Obtenido de Evaluación del efecto de tres niveles de harina de fideo ( 10, 20 y 30%) en la alimentación de cuyes mejorados durante el crecimiento y engorde. Dspace Unl.,  
<https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/714/1/TESIS%20>.
- Osechas, D., & Becerra, L.** (14 de Noviembre de 2005). Producción y mercadeo de carne de conejo . Obtenido de scielo:  
[http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-22592006000200006&lang=es](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-22592006000200006&lang=es)
- Paucar, D.** (2013). Repositorio Uta. Obtenido de Evaluación del efecto del uso de bloques nutricionales como dieta suplementaria en la alimentación de cuyes destetados ( *Cavia Porcellus*):  
<http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/7878/1/Tesis%2017%20Medicina%20Veterinaria%20y%20Zootecnia%20-CD%20277.pdf>



- Pillaca**, J. D. (2014). Manual crianza cuy. Obtenido de <http://es.calameo.com/read/003434748cfda7c3a8d37>
- Quispe**, M. (2010). Manejo de animales menores, cuyes con énfasis en etnoveterinaria. Obtenido de Proyecto: Vida saludable y producción sostenible de familias campesinas cafetaleras en Lambayeque y Cajamarca.: Disponible en <http://www.heiferperu.org>.
- Raymondi**, J. (01 de Mayo de 2012). Potencial Genético de Cuyes . Obtenido de [http://es.slideshare.net/peru\\_cuy/razas-y-lineas-geneticas-de-los-cuyes](http://es.slideshare.net/peru_cuy/razas-y-lineas-geneticas-de-los-cuyes)
- Rivadeneira**, M. A. (2012). Obtenido de <https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/8687/1/T-ESPE-IASA%20I-004599.pdf>
- Rodríguez**, H. (s.f.). academic.uprm.edu. Obtenido de academic.uprm.edu: [http://academic.uprm.edu/rodriguez/HTMLobj-90/California\\_y\\_Razas\\_de\\_Conejos\\_Publicacion.pdf](http://academic.uprm.edu/rodriguez/HTMLobj-90/California_y_Razas_de_Conejos_Publicacion.pdf)
- Rojas**, E. (s.f.). SENA. Obtenido de SENA: [http://biblioteca.sena.edu.co/exlibris/aleph/u21\\_1/alephe/www\\_fspa/icon/44714/html/car\\_1.pdf](http://biblioteca.sena.edu.co/exlibris/aleph/u21_1/alephe/www_fspa/icon/44714/html/car_1.pdf)
- Roldan**, G. (2014). Fac. Cs. Agropecuaria UNC. Obtenido de Mejoramiento Animal: <http://agro.unc.edu.ar/~mejoramientoanimal/wp-content/uploads/2014/10/practico-2-bases-del-mejoramiento.pdf>
- Rosas**, J. P. (03 de Noviembre de 2006). Producción y comercialización de cuy en el Perú. Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos39/produccion-cuy-peru/produccion-cuy-peru.shtml>
- Revollo**, K. (2003). Material De difusión sobre nutrición y alimentación del cuy (Cavia porcellus) para estudiantes de pregrado y productores. Obtenido de [http://redi.uta.edu.ec/bitstream/123456789/5225/1/Tesis%2003%20Medicina%20Veterinaria%20y%20Zootecnia%20\(2\)%20-CD%20171.pdf](http://redi.uta.edu.ec/bitstream/123456789/5225/1/Tesis%2003%20Medicina%20Veterinaria%20y%20Zootecnia%20(2)%20-CD%20171.pdf)
- Sánchez**, P. G., Barrera, S., Orozco, T., Torres, S., & Monsivais, R. (Enero - Abril de 2013). Abanico Veterinario. Obtenido de Medigraphic.com: <http://www.medigraphic.com/pdfs/abanico/av-2013/av131e.pdf>
- Sandoval**, H. F. (2013). Redi Uta. Obtenido de Evaluación de diferentes tipos de dietas en cobayos en crecimiento: [http://redi.uta.edu.ec/bitstream/123456789/5225/1/Tesis%2003%20Medicina%20Veterinaria%20y%20Zootecnia%20\(2\)%20-CD%20171.pdf](http://redi.uta.edu.ec/bitstream/123456789/5225/1/Tesis%2003%20Medicina%20Veterinaria%20y%20Zootecnia%20(2)%20-CD%20171.pdf)
- Saturnino**, A. (2015 ). Manejo técnico de la crianza de cuyes en la sierra del Perú. Peru. . Obtenido de PRA BUENAVENTURA, [http://gaviotareps.com/bitportal/Cms\\_Data/Contents/BuenaventuraDataBase/Folders/Publicaciones/~contents/6phj9nauwnp6whlv/manual-cuy-f.p](http://gaviotareps.com/bitportal/Cms_Data/Contents/BuenaventuraDataBase/Folders/Publicaciones/~contents/6phj9nauwnp6whlv/manual-cuy-f.p).
- Silva**, M. (2013). Dspace Unl. Obtenido de Evaluación del efecto de tres niveles de harina de fideo ( 10, 20 y 30%) en la alimentación de cuyes mejorados durante el



crecimiento y engorde:

<https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/714/1/TESIS%20.pdf>

**Sociedad de Cubana de Cunicultura y Cuycultura/ACPA** . (s.f.). Obtenido de Sociedad de Cubana de Cunicultura y Cuycultura/ACPA :  
[http://www.actaf.co.cu/index.php?option=com\\_mtree&task=att\\_download&link\\_id=489&cf\\_id=24](http://www.actaf.co.cu/index.php?option=com_mtree&task=att_download&link_id=489&cf_id=24)

**Somoscuyperu.** (2012). Granja Camero. Obtenido de  
<http://www.somoscuyperu.com/2012/04/cuy-raza-peru.html>

**Tapia, B. L.** (2012). Universidad Técnica de Cotopaxi. Obtenido de Universidad Técnica de Cotopaxi: <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/858/1/T-UTC-1202.pdf>

**Vargas, S., & Yupa, E.** (2011). Dspace U Cuenca. Obtenido de Determinación de la ganancia de peso en cuyes (*cavia porcellus*), con dos tipos de aliemnto

**Tipantasig, L. V.** (05 de 2014). Universidad San Francisco de Quito. Obtenido de Universidad San Francisco de Quito:  
<http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/3338/1/110824.pdf>

**Torres, J.** (2009). Manual de crianza de cobayos (*Cavia porcellus*). Nicaragua, Managua.  
[https://www.researchgate.net/publication/311349387\\_Manual\\_de\\_crianza\\_de\\_cobayos](https://www.researchgate.net/publication/311349387_Manual_de_crianza_de_cobayos).

**Vásquez, R.** (04 de Abril de 2007). Cunicultura. Obtenido de Cunicultura:  
<https://www.engormix.com/MA-cunicultura/articulos/mejoramiento-conejo-produccion-carne-t1453/p0.htm>



**15. ANEXOS****ANEXO N.1. Aval de Traducción**

Universidad  
Técnica de  
Cotopaxi

CENTRO DE IDIOMAS

***AVAL DE TRADUCCIÓN***

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal CERTIFICO que: La traducción del resumen de tesis al Idioma Inglés presentado por el Señor Egresado de la Carrera de Medicina Veterinaria de la Facultad Académica de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales: **ANGULO ARIAS DIEGO DANIEL**, cuyo título versa **“CONVERSIÓN ALIMENTICIA EN CUYES NEGROS EN ETAPA DE CRECIMIENTO”**, lo realizó bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo al peticionario hacer uso del presente certificado de la manera ética que estimaren conveniente.

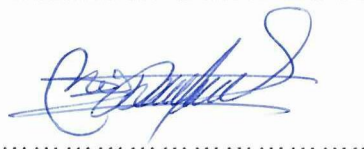
Latacunga, Julio del 2017

Atentamente,

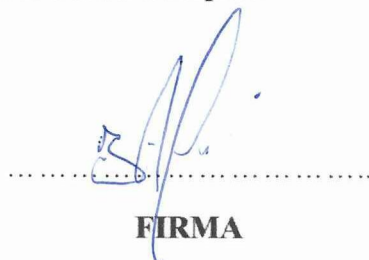
Ing. Wilmer Patricio Collaguazo Vera  
DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS  
C.C. 1722417571





**ANEXO N.2.** Hoja de Vida del Tutor**DATOS PERSONALES****Apellidos:** CUEVA SALAZAR**Nombres:** NANCY MARGOTH**Cedula de ciudadanía:** 0501616353**Lugar y fecha de nacimiento:** LATACUNGA 29 –SEPT -1967**Dirección domiciliaria:** ANTONIA VELA Y PADRE SEMANATE**Teléfono convencional:** 032810621      **teléfono celular:** 0998300152**Correo electrónico:** nancy\_cueva@hotmail.es**ESTUDIOS REALIZADOS Y TITULOS OBTENIDOS****TERCER NIVEL:** DOCTORA EN MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**FECHA DE REGISTRO SENESCYT:** 18 -05 -2005**CODIGO DEL REGISTRO CONESUP O SENESCYT:** 1020 – 05 – 576456**CUARTO NIVEL:** MAESTRIA EDUCACION Y DESARROLLO SOCIAL**FECHA DE REGISTRO SENESCYT:** 2015 – 03- 20**CODIGO DEL REGISTRO CONESUP O SENESCYT:** 1032 – 15 -86057434**CUARTO NIVEL:** MAESTRIA CLINICA Y CIRUGIA DE CANINOS**FECHA DE REGISTRO SENESCYT:** 2014-11-01**CODIGO DEL REGISTRO CONESUP O SENESCYT:** 101-14-86054207**FIRMA**



**ANEXO N.3.** Hoja de Vida del Autor**DATOS PERSONALES****APELLIDOS:** ANGULO ARIAS.**NOMBRES:** DIEGO DANIEL**ESTADO CIVIL:** SOLTERO**CEDULA DE CIUDADANIA:** 1722743844**LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO:** TAMBILLO-11/03/1990**DIRECCION DOMICILIARIA:** TAMBILLO – BARRIO “EL ROSAL”**TELEFONO CONVENCIONAL:** (02) 3680107 **TELÉFONO CELULAR:**  
0999200228**CORREO ELECTRONICO:** diego.angulo4 @utc.edu.ec**EN CASO DE EMERGENCIA CONTACTARSE CON:** CLARA ARIAS  
**TELÉFONO:** 0984380799**ESTUDIOS REALIZADOS Y TITULOS OBTENIDOS****PRIMARIA:** Escuela America y España**SECUNDARIA:** Colegio Nacional Machachi**SUPERIOR:** Universidad Técnica de Cotopaxi

**FIRMA**



## ANEXO N.3. Ganancia de Peso, Consumo de Alimento y Conversión Alimenticia Semana 1

N°	N° DE ARETE	SEXO	PS 1	GP 1	CONSUMO 1	CONVERSIÓN 1
1	200	MACHO	380	5	111,1	22,22
2	201	HEMBRA	410	25	120,1	4,80
3	202	HEMBRA	350	16	102,06	6,38
4	203	MACHO	430	6	126,06	21,01
5	204	MACHO	400	12	116,65	9,72
6	205	HEMBRA	350	15	101,65	6,78
7	206	MACHO	455	6	133,2	22,20
8	207	MACHO	484	32	141,9	4,43
9	208	HEMBRA	380	30	110,7	3,69

## ANEXO N.4. Ganancia de Peso, Consumo de Alimento y Conversión Alimenticia Semana 2

N°	N° DE ARETE	SEXO	PS 2	GP 2	CONSUMO 2	CONVERSIÓN 2
1	200	MACHO	385	4	112,5	28,13
2	201	HEMBRA	435	50	127,5	2,55
3	202	HEMBRA	366	16	106,8	6,68
4	203	MACHO	436	11	127,8	11,62
5	204	MACHO	412	20	120,2	6,01
6	205	HEMBRA	365	10	106,1	10,61
7	206	MACHO	461	11	134,9	12,26
8	207	MACHO	516	21	151,4	7,21
9	208	HEMBRA	410	35	119,6	3,42
9	208	HEMBRA	445	40	121,9	3,05

## ANEXO N.5. Ganancia de Peso, Consumo de Alimento y Conversión Alimenticia Semana 3

N°	N° DE ARETE	SEXO	PS 3	GP 3	CONSUMO 3	CONVERSIÓN 3
1	200	MACHO	389	5	106,5	21,30
2	201	HEMBRA	485	50	135,3	2,71
3	202	HEMBRA	382	46	104,4	2,27
4	203	MACHO	447	4	123,9	30,98
5	204	MACHO	432	43	118	2,74
6	205	HEMBRA	375	14	100,9	7,21
7	206	MACHO	472	4	130	32,50
8	207	MACHO	537	23	149,5	6,50
9	208	HEMBRA	445	40	121,9	3,05



**ANEXO N.6.** Ganancia de Peso, Consumo de Alimento y Conversión Alimenticia Semana 4

N°	N° DE ARETE	SEXO	PS 4	GP 4	CONSUMO 4	CONVERSIÓN 4
1	200	MACHO	394	5	107,4	21,48
2	201	HEMBRA	535	28	149,7	5,35
3	202	HEMBRA	428	24	117,6	4,90
4	203	MACHO	451	13	124,5	9,58
5	204	MACHO	475	25	130,4	5,22
6	205	HEMBRA	389	12	104,6	8,72
7	206	MACHO	476	7	130,7	18,67
8	207	MACHO	560	20	155,9	7,80
9	208	HEMBRA	485	15	133,4	8,89

**ANEXO N.7.** Ganancia de Peso, Consumo de Alimento y Conversión Alimenticia Semana 5

N°	N° DE ARETE	SEXO	PS 5	GP 5	CONSUMO 5	CONVERSIÓN 5
1	200	MACHO	399	32	105,7	3,30
2	201	HEMBRA	563	28	154,9	5,53
3	202	HEMBRA	452	34	121,6	3,58
4	203	MACHO	464	17	125,2	7,36
5	204	MACHO	500	32	137,6	4,30
6	205	HEMBRA	401	27	107,9	4,00
7	206	MACHO	483	14	132,5	9,46
8	207	MACHO	580	20	161,6	8,08
9	208	HEMBRA	500	30	137,6	4,59

**ANEXO N.8.** Ganancia de Peso, Consumo de Alimento y Conversión Alimenticia Semana 6

N°	N° DE ARETE	SEXO	PS 1	GP 1	CONSUMO 1	CONVERSIÓN 6
1	200	MACHO	431	30	124,9	4,16
2	201	HEMBRA	591	32	172,9	5,40
3	202	HEMBRA	486	44	141,4	3,21
4	203	MACHO	481	22	139,9	6,36
5	204	MACHO	532	30	143,5	4,78
6	205	HEMBRA	428	34	112,3	3,30
7	206	MACHO	497	4	133	9,25
8	207	MACHO	600	30	163,9	5,46
9	208	HEMBRA	530	20	142,9	7,15



**ANEXO N.9.** Ganancia de Peso, Consumo de Alimento y Conversión Alimenticia Semana 7

N°	N° DE ARETE	SEXO	PS 1	GP 1	CONSUMO 1	CONVERSIÓN 7
1	200	MACHO	461	32	133,6	4,18
2	201	HEMBRA	623	30	182,2	6,07
3	202	HEMBRA	530	21	154,3	7,35
4	203	MACHO	503	19	146,2	7,69
5	204	MACHO	562	24	163,6	6,82
6	205	HEMBRA	462	27	133,6	4,95
7	206	MACHO	501	13	145,3	11,18
8	207	MACHO	630	30	184	6,13
9	208	HEMBRA	550	25	160	6,40

**ANEXO N.10.** Ganancia de Peso, Consumo de Alimento y Conversión Alimenticia Semana 8

N°	N° DE ARETE	SEXO	PS 1	GP 1	CONSUMO 1	CONVERSIÓN 8
1	200	MACHO	493	38	139,6	3,67
2	201	HEMBRA	653	30	187,6	6,25
3	202	HEMBRA	551	25	157	6,28
4	203	MACHO	522	23	148,3	6,45
5	204	MACHO	586	24	167,1	6,96
6	205	HEMBRA	489	23	138	6,00
7	206	MACHO	514	18	145,5	8,08
8	207	MACHO	660	25	189,3	7,57
9	208	HEMBRA	575	25	163,8	6,55

**ANEXO N.11.** Ganancia de Peso, Consumo de Alimento y Conversión Alimenticia Semana 9

N°	N° DE ARETE	SEXO	PS 1	GP 1	CONSUMO 1	CONVERSIÓN 9
1	200	MACHO	531	33	150,6	4,56
2	201	HEMBRA	683	59	196,2	3,33
3	202	HEMBRA	576	25	164,1	6,56
4	203	MACHO	545	6	154,8	10,80
5	204	MACHO	610	24	174	7,25
6	205	HEMBRA	512	18	144,6	8,03
7	206	MACHO	532	23	150,6	6,55
8	207	MACHO	685	15	196,5	13,10
9	208	HEMBRA	600	35	171	4,89



**ANEXO N.12.** Ganancia de Peso, Consumo de Alimento y Conversión Alimenticia Semana 10

N°	N° DE ARETE	SEXO	PS 1	GP 1	CONSUMO 1	CONVERSIÓN 10
1	200	MACHO	564	25	160,5	6,42
2	201	HEMBRA	742	36	213,9	5,94
3	202	HEMBRA	601	24	171,6	7,15
4	203	MACHO	551	6	156,6	26,10
5	204	MACHO	634	33	180,9	5,48
6	205	HEMBRA	530	36	149,7	4,16
7	206	MACHO	555	12	157,2	13,10
8	207	MACHO	700	40	200,7	5,02
9	208	HEMBRA	635	1	181,2	18,20

**ANEXO N.13.** Colocación de cobayos en una gaveta.



**ANEXO N.14.** Cobayos en gaveta.





**ANEXO N.15. Cobayos en gaveta.**



**ANEXO N.16. Cobayos en gaveta.**



**ANEXO N.17. Limpieza de la poza.**





**ANEXO N.18.** Eliminación de desechos.



**ANEXO N.19.** Desinfección de la poza con cal.



**ANEXO N.20.** Colocación de cal en la poza.





**ANEXO N.21.** Cal correctamente extendida en la poza.



**ANEXO N.22.** Colocación de viruta en la poza.



**ANEXO N.23.** Viruta en la poza correctamente extendida.

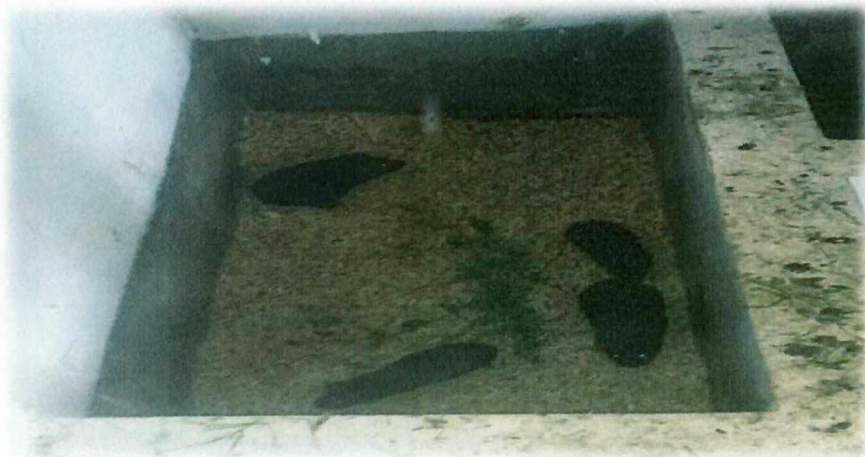




**ANEXO N.24.** Colocación de cuyes en su poza respectiva.



**ANEXO N.25.** Cuyes en una poza limpia.



**ANEXO N.26.** Alimentación de cuyes con mezcla forrajera.

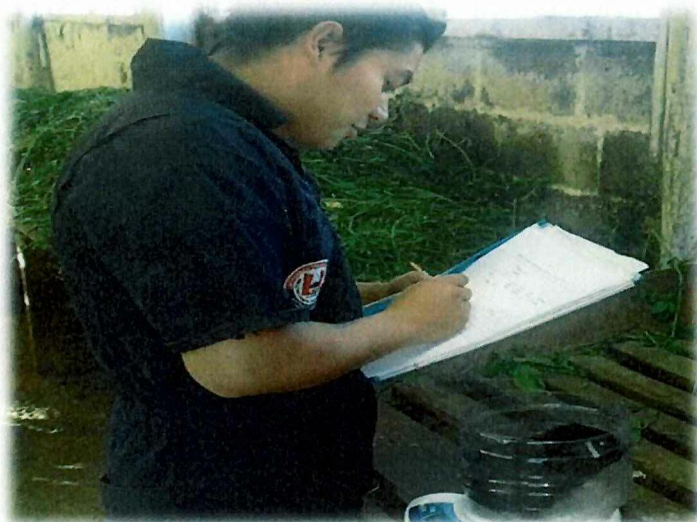




**ANEXO N.27. Pesaje de los cuyes.**



**ANEXO N.28. Registros de Pesos**



**ANEXO N.29. Vacuna Cuy-Con-Vac+L**







