



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**“DETERMINACIÓN DE LA GANANCIA DE PESO EN CUYES DESDE GAZAPOS
HASTA CRECIMIENTO EN HEMBRAS Y MACHOS EN EL CEYPSA”**

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

Autor:

Quishpe Gutiérrez Carlos Santiago

Director:

Dra. Mg. Andrade Aulestia

Patricia Marcela

LATACUNGA - ECUADOR

AGOSTO 2016



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

“POR LA VINCULACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CON EL PUEBLO”

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

“ Yo **QUISHPE GUTIÉRREZ CARLOS SANTIAGO** declaro ser autor del presente proyecto de investigación: “**DETERMINACIÓN DE LA GANANCIA DE PESO EN CUYES DESDE GAZAPOS HASTA CRECIMIENTO EN HEMBRAS Y MACHOS EN EL CEYPSA**”, siendo la Dra. Andrade Marcela Mg. 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.

.....
Quishpe Gutiérrez Carlos Santiago

C.I. 172526360-0



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

“POR LA VINCULACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CON EL PUEBLO”

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 **QUISHPE GUTIÉRREZ CARLOS SANTIAGO**, identificado con C.C. N° 172526360-0, de estado civil soltero y con domicilio en Amaguaña, Barrio La Balvina, calle Francisco Espinoza, a quien en lo sucesivo se denominará **EL CEDENTE**; y, de otra parte, 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 “**DETERMINACIÓN DE LA GANANCIA DE PESO EN CUYES DESDE GAZAPOS HASTA CRECIMIENTO EN HEMBRAS Y MACHOS EN EL CEYPSA**” 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 2010 – AGOSTO 2016.

Aprobación HCA.- 26 de Febrero del 2016.

Tutor.- Dra. Mg. Andrade Aulestia Patricia Marcela

Tema: “**DETERMINACIÓN DE LA GANANCIA DE PESO EN CUYES DESDE GAZAPOS HASTA CRECIMIENTO EN HEMBRAS Y MACHOS EN EL CEYPSA**”

CLÁUSULA SEGUNDA.- LA CESIONARIA 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 **LA CESIONARIA** 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 **LA CESIONARIA** 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.
- f) 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 **LA CESIONARIA** 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 **LA CESIONARIA** el derecho a explotar la obra en forma



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

“POR LA VINCULACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CON EL PUEBLO”

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.- LA CESIONARIA 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 3 días del mes de agosto del 2016.

.....
EL CEDENTE

Ing. MBA. Cristian Tinajero Jiménez
EL CESIONARIO



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

“POR LA VINCULACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CON EL PUEBLO”

AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

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

“DETERMINACIÓN DE LA GANANCIA DE PESO EN CUYES DESDE GAZAPOS HASTA CRECIMIENTO EN HEMBRAS Y MACHOS EN EL CEYPSA” de **Quishpe Gutiérrez Carlos Santiago**, 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 Honorable Consejo Académico de la Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, Julio, 2016

El Tutor

Dra. Mg. Andrade Aulestia Patricia Marcela

C.I. 050223755-5



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

“POR LA VINCULACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CON EL PUEBLO”

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 Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales; por cuanto, el postulante: **Quishpe Gutiérrez Carlos Santiago** con el título de Proyecto de Investigación: **“DETERMINACIÓN DE LA GANANCIA DE PESO EN CUYES DESDE GAZAPOS HASTA CRECIMIENTO EN HEMBRAS Y MACHOS EN EL CEYPSA”** ha 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, 25 de julio del 2015.

Para constancia firman:

Lector 1 (Presidente)

Dr. Rafael Alfonso Garzón Jarrin

CC: 050104722-4

Lector 2

MVZ. Mg. Blanca Jeaneth Villavicencio V.

CC: 050236655-2

Lector 3

MVZ. Mg. Cristina Isabel Bejarano Rivera

CC: 180245865-1



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

“POR LA VINCULACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CON EL PUEBLO”

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por cuidarme y bendecirme a lo largo de mi vida.

A mi padre a mi madre y hermano por su ejemplo y apoyo, que me han permitido cumplir con uno de mis más anhelados sueños.

A la Dra. Mg. Marcela Andrade directora del proyecto de investigación, por su valiosa guía y asesoramiento a la elaboración de la misma.

Carlos Santiago Quishpe



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

“POR LA VINCULACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CON EL PUEBLO”

DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a Dios por darme la vida y fortaleza para alcanzar mis metas. A mis padres y toda mi familia por su cariño y apoyo incondicional, que me permitieron llegar hasta este momento importante de mi formación profesional.

Carlos Santiago Quishpe



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

“POR LA VINCULACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CON EL PUEBLO”

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES.

TÍTULO: “DETERMINACIÓN DE GANANCIA DE PESO EN CUYES DESDE GAZAPOS HASTA CRECIMIENTO EN HEMBRAS Y MACHOS EN EL CEYPSA”

AUTOR: QUISHPE GUTIÉRREZ CARLOS SANTIAGO.

RESUMEN

El presente proyecto se realizó en la explotación de cuyes del Centro Experimental y de Producción Salache (CEYPSA) de la Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales, perteneciente a la UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI la cual tuvo como propósito, determinar la ganancia de peso en cuyes desde gazapos hasta el crecimiento en machos y hembras para la categorización fenotípica de los animales mediante el destete y sexaje de los gazapos a los quince días de vida, clasificación en base al color de pelo y la presencia de remolino en la frente del animal y su posterior identificación por medio de la asignación de un código numérico grabado en un arete metálico que se colocó en la oreja derecha de las hembras e izquierda en machos, logrando con esto agrupar los gazapos según las características fenotípicas de los congéneros y por consiguiente levantar registros a los que se anexó la ganancia de peso tomada semanalmente de cada animal, los datos de los registros fueron sometidos a un análisis con los que se llegó a determinar y seleccionar los animales que obtuvieron mayor ganancia de peso y que ayudara a mejorar la producción de la explotación,

Palabras claves: parámetros productivos, ganancia de peso.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

“POR LA VINCULACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CON EL PUEBLO”

TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES.

TITLE: “DETERMINACIÓN DE GANANCIA DE PESO EN CUYES DESDE GAZAPOS HASTA CRECIMIENTO EN HEMBRAS Y MACHOS EN EL CEYPSA”

WRITER: QUISHPE GUTIÉRREZ CARLOS SANTIAGO.

ABSTRACT

The present project was made in the exploitation of guinea pigs of the Experimental and Production Center Salache (CEYPSA) of the Academic Unit of Agricultural Sciences and Natural Resources, belonging to the TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI which had as purpose to determine the gaining of weight in guinea pigs since they born until the growth in male and female for the phenotypic categorization of the animals through the weaning and sexing of new born guinea pig are fifteen days of life, classification in base at the hair color and presence of swirl in the forehead of the animal and its later identification through the assignment of a numeric code recorded in a metal earring that was placed in the right ear of the females and in the left ear in males, achieving with it to cluster the animals according to the phenotypic characteristics of the congeners and then raising registers at those which grouped the gaining of weight took of each animal weekly, the register data were analyzed with which was reached to determine and choose the animals that got the most gaining of weight and it will help to improve the production of the exploitation.

Keywords: productive parameters, gaining of weight



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

“POR LA VINCULACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CON EL PUEBLO”

ÍNDICE DE PRELIMINARES

PORTADA.....	i
AUTORIA.....	ii
CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA.....	iii
AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	v
AVAL DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL.....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
DEDICATORIA.....	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT.....	x
ÍNDICE DE PRELIMINARES.....	xi
ÍNDICE DE CONTENIDOS	xii
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xiv
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xv
ÍNDICE DE TABLAS.....	xvi



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

“POR LA VINCULACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CON EL PUEBLO”

ÍNDICE DE CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL	1
1.1 Título del Proyecto.....	1
2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	2
3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO.....	2
3.1 Directos:.....	2
3.2 Indirectos:	2
4. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN:	3
5. OBJETIVOS:	3
5.1 General:.....	3
5.2 Específicos:.....	3
6. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS:	4
7. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA.	5
7.1 Generalidades de los cobayos.	5
7.2 Características morfológicas	6
7.2.1 Cabeza.....	6
7.2.2 Cuello.....	6
7.2.3 Tronco.....	6
7.2.4 Abdomen.....	7
7.2.5 Extremidades.....	7
7.3 Distribución y dispersión actual.....	7
7.4 Características del comportamiento	7
7.5 Tipos y razas de cuyes.	8
7.5.1 Tipo A.....	8
7.5.2 Tipo B:	8
7.5.3 Tipo 1:.....	9



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

“POR LA VINCULACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CON EL PUEBLO”

7.5.4 Tipo 2:.....	9
7.5.5 Tipo 3:.....	10
7.5.6 Tipo 4:.....	10
7.6 Clasificación por color de pelaje.....	11
7.6.1 Pelaje Simple	11
7.6.3 Pelaje compuesto	11
7.7 Usos y principales derivados	13
7.8 Sistemas de producción.....	13
7.9 Valor nutritivo de la carne.	14
7.10 Manejo integral de los cuyes.....	14
7.10.1 Destete.....	15
7.10.2 Cría o Recría I.....	15
7.10 3. Segundo sexaje.....	15
7.10.4 Recría II.	15
8. METODOLOGÍA.....	16
8.1 Destete y sexaje.....	17
8.2 Clasificación	17
8.3 Identificación y registro	17
8.4 Distribución en pozas.....	18
8.5 Toma de datos semanales.....	18
8.6 Análisis de datos	18
9. ANALISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS:	19
10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	26
10.1 Conclusiones:.....	26
10.2 Recomendaciones.	27
11. BIBLIOGRAFÍA	28
12. ANEXOS.	31



ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo N.- 1 Tabla de ganancia de peso semanal acumulada en machos del primer destete hasta el crecimiento.....	31
Anexo N.- 2 Tabla de ganancia de peso semanal acumulada en hembras del primer destete hasta el crecimiento.....	32
Anexo N.- 3 Tabla de ganancia de peso semanal acumulada en machos del segundo destete hasta el crecimiento.....	33
Anexo N.- 4 Tabla de ganancia de peso semanal acumulada en hembras del segundo destete hasta el crecimiento.....	34
Anexo N.- 5 Tabla de ganancia de peso semanal acumulada en machos del tercer destete hasta el crecimiento.....	35
Anexo N.- 6 Tabla de ganancia de peso semanal acumulada en hembras del tercer destete hasta el crecimiento.....	36
Anexo N.- 7 Destete y sexaje de los animales a los 15 días de edad.....	37
Anexo N.- 8 Colocación de arete de identificación y toma de registro	37
Anexo N.- 9 Gazapos clasificados, categoría overos	38
Anexo N.- 10 Gazapos clasificados, categorías blancos y bayos	38
Anexo N.- 11 Gazapos clasificados, categoría alazán.....	39
Anexo N.- 12 Gazapos clasificados, categoría blancos.....	39
Anexo N.- 13 Balanza para toma de pesos de los animales en estudio.....	40
Anexo N.- 14 Animales separados después del pesaje para evitar confusiones.....	40
Anexo N.- 15 Toma de pesos y registros semanales.....	41
Anexo N.- 16 Revisión de arete de identificación y toma de peso de los animales	41
Anexo N.- 17 Revisión de arete de identificación y toma de peso de los animales	42
Anexo N.- 18 Pesaje semanal de los animales	42



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N.- 1 Características fenotípicas del cuy Tipo 1	9
Figura N.- 2 Características fenotípicas del cuy Tipo 2	9
Figura N.- 3 Características fenotípicas del cuy Tipo 3	10
Figura N.- 4 Características fenotípicas del cuy Tipo 4	10
Figura N.- 5 Características fenotípicas del cuy overo	11
Figura N.- 6 Características fenotípicas de la raza Perú	12
Figura N.- 7 Características fenotípicas de la raza Andina.....	12
Figura N.- 8 Características fenotípicas de la raza Inti.....	13
Figura N.- 9 Porcentaje de proteína y grasa.....	14
Figura N.- 10 Etapas productivas del cuy.....	14



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

“POR LA VINCULACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CON EL PUEBLO”

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N.- 1	Ganancia de pesos acumulados en cuyes machos en el primer destete.....	19
Tabla N.- 2	Ganancia de pesos acumulados en cuyes.....	20
Tabla N.- 3	Ganancia de pesos acumulados en cuyes machos en el segundo destete.	21
Tabla N.- 4	Ganancia de pesos acumulados en hembras en el segundo destete.	22
Tabla N.- 5	Ganancia de pesos acumulados en machos en el tercer destete.....	23
Tabla N.- 6	Ganancia de pesos acumulados en hembras en el tercer destete.	24
Tabla N.- 7	Ganancia de peso acumulada por categoría.....	25



1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Título del Proyecto

DETERMINACIÓN DE GANANCIA DE PESO EN CUYES DESDE GAZAPOS HASTA
CRECIMIENTO EN HEMBRAS Y MACHOS EN EL CEYPSA

Fecha de inicio: Octubre del 2015

Fecha de finalización: Agosto 2016

Lugar de ejecución: Barrió Salache Bajo, Parroquia Eloy Alfaro, Catón Latacunga,
Provincia de Cotopaxi, Zona 3, Centro Experimental y De Producción Salache

Unidad Académica que auspicia: UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS
AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

Carrera que auspicia: Carrera de Medicina Veterinaria.

Equipo de Trabajo:

Tutor: Dra. Mg. Andrade Aulestia Patricia Marcela

Estudiante: Carlos Santiago Quishpe Gutiérrez

Área de conocimiento.

Áreas: Agricultura.

Sub área. Veterinaria.

Línea de investigación.

Línea 4: producción pecuaria.

Sub línea: salud animal

Categorización: mejora genética.



2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Este proyecto de investigación se realizó con el fin de establecer un adecuado manejo de registros de los parámetros productivos de la explotación de cuyes del Centro Experimental y de Producción Salache (CEYPSA) que se encuentra dentro de la Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales, mediante la recolección de datos de la ganancia de peso acumulada semanalmente de cada animal en la etapa de gazapos hasta el crecimiento, con el posterior análisis e interpretación de datos los cuales se emplearon en la selección de animales que muestren características productivas satisfactorias en cuanto se refiere a una ganancia de peso elevada en relación a la muestra en estudio en un mismo tiempo, los animales seleccionados facilitarían la obtención de descendencia de mejor calidad los cuales podrán ser distribuidos a los pequeños medianos y grandes productores de cuyes de la provincia de Cotopaxi.

3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

3.1 Directos:

Con el desarrollo del presente proyecto de investigación los dieciséis estudiantes del décimo ciclo de Medicina Veterinaria tuvieron la oportunidad de aplicar y adquirir conocimientos teóricos y prácticos en el área de producción de cuyes, así también se logró aportar con registros de los parámetros productivos a la explotación de cuyes a la Universidad Técnica de Cotopaxi, los que fueron empleados en la selección de los mejores ejemplares que ayudaran a mejorar la producción.

3.2 Indirectos:

Al mejorar la producción de cuyes por medio del desarrollo del presente proyecto se ven beneficiadas las comunidades aledañas al Centro Experimental y de Producción Salache y en si también la provincia de Cotopaxi ya que la descendencia de los animales seleccionados serán distribuidos a los pequeños, medianos y grandes productores con el fin de mejorar la producción de cuyes de toda la provincia



4. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN:

El Ecuador al ser un País netamente agropecuario, y teniendo a la provincia de Cotopaxi como uno de los sectores donde las comunidades campesinas por muchos años se han dedicado a la crianza y producción de cuyes de una manera empírica e intentando con el paso de los años tecnificar y mejorar la producción, esta investigación busca una alternativa para obtener animales que muestren características productivas aceptables para una explotación. Es así que realizado un análisis minucioso del manejo técnico que se le da a la explotación de cuyes del Centro Experimental y de Producción Salache (CEYPSA), se logró evidenciar el inadecuado manejo de registros de los parámetros productivos de los animales, tanto de la ganancia de peso en las diferentes etapas de vida, como de la prolificidad y consumo de alimento, mismos que desembocan en un bajo peso de los animales y la baja producción. Por estas razones esta investigación se enfocó en generar registros de los parámetros productivos de la explotación basados en la ganancia de peso en cuyes gazapos hasta el crecimiento en machos y hembras con el fin de seleccionar ejemplares que ayuden a mejorar la producción.

5. OBJETIVOS:

5.1 General:

Determinar la ganancia de peso en cuyes desde gazapos hasta crecimiento en machos y hembras en el CEYPSA para la caracterización fenotípica de los animales.

5.2 Específicos:

- Identificar los animales en la etapa de gazapos hasta crecimiento machos y hembras.
- Agrupar según las características fenotípicas de los congéneros (edad y color de pelo) a los cobayos desde gazapos hasta crecimiento en el CEYPSA
- Recolectar datos de la ganancia de peso acumulada en los cobayos en la etapa de gazapos hasta el crecimiento con el fin de levantar registros de la explotación.
- Determinar los animales mejoradores en relación a sus características de estudio.

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

Objetivo	Actividad	Resultado	Descripción de la actividad
Identificar los animales	Areteado de los animales	Codificación de cada animal mediante la designación de un número grabado en el arete.	Trabajo de campo: colocación de arete de identificación y registro del animal
Agrupar según las características fenotípicas de los congéneros	Selección de los animales en función del día de nacimiento. Clasificar animales según el color de pelaje	Agrupación de animales contemporáneos que tengan un mismo tiempo de vida Animales que poseen un mismo color de pelaje agrupados entre sí.	Selección y agrupación de animales que hayan nacido en un mismo periodo de tiempo Clasificar y agrupar los animales que presenten el mismo color de pelo y si presentan o no remolinos en su frente.
Recolectar datos	Recopilación de datos productivos.	Registro de la ganancia de peso de cada uno de los animales.	Toma de pesos semanales de cada uno de los animales en estudio
Determinar los animales mejoradores	Determinación del peso de cada uno de los animales Determinación del estado de salud de cada uno de los animales.	Selección de animales que hayan alcanzado el mayor peso en relación a los animales en estudio Selección de los animales que muestren buen estado de salud.	Análisis de los registros de la ganancia de peso Análisis de los registros del estado de salud de los animales tomados en conjunto con la ganancia de peso semanal.

Fuente: Quishpe C. 2016



7. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA.

7.1 Generalidades de los cobayos.

El cuy es originario de Sudamérica y ha crecido en la zona andina de Perú, Bolivia, Ecuador y Colombia. Hace por lo menos 3000 años se estableció como la principal fuente de alimentación de los aborígenes que lo domesticaron. (Herver P, 2002).

El cuy, cuye, cobaya o conejillo de indias (*Cavia porcellus*) es una especie de roedor de la familia Cavidae. (Vergara R, 2008), estos nombres son conocidos según la región, se considera nocturno, inofensivo, nervioso y sensible al frío (Herver P, 2002).

El cuy se ha adaptado a una gran variedad de productos para su alimentación que van desde los desperdicios de cocina y cosechas hasta los forrajes y concentrados. La alimentación es un aspecto importante en la crianza de cuyes ya que de esto depende el rendimiento y calidad de los animales (Herver P, 2002).

La vida del cuy puede llegar a los 4 años y como máximo de 7-8 años. Sus hábitos alimenticios son diurnos y nocturnos, lo cual es ventajoso para su rápido crecimiento hasta alcanzar el tamaño adulto. Come sobre todo forraje verde, en cautiverio se le da también concentrados para acelerar su crecimiento. Esto completa además su ración alimenticia. El cuy es uno de los pocos animales junto con primates y el hombre mismo que no pueden sintetizar la vitamina C. (Asato, J.2007)

En los países andinos existe una población estable de más o menos 35 millones de cuyes Por su capacidad de adaptación a diversas condiciones climáticas los cuyes pueden encontrarse desde la costa hasta alturas de 4500 metros sobre el nivel del mar y en zonas tanto frías como cálidas. (Chauca, 1997)

El cuy conforma uno de los platos principales de las familias campesinas pero también en uno de los favoritos de los paladares más exigentes. Se trata de un producto de excelente calidad, alto valor nutritivo, con elevado contenido de proteína y bajo contenido de grasa en comparación con otras carnes. (Quispe, 2012)

Actualmente por lo apreciado de su carne, por sus características de precocidad y prolificidad y su aptitud de convertir alimentos de baja calidad a uno de buena calidad (carne) para consumo humano, se proyecta como una alternativa real de generación de empresa. Esta carne hace una década se consumía mayormente en zonas andinas de la región, en este momento existe inclusive una demanda internacional y por representar

una alternativa de fuente de alimento para zonas de alto desarrollo demográfico. (Montes, 2012)

7.2 Características morfológicas

La forma de su cuerpo es alargada y cubierto de pelos desde el nacimiento. Los machos desarrollan más que las hembras, por su forma de caminar y ubicación de los testículos no se puede diferenciar el sexo sin coger y observar los genitales. (Gonzalo A. 2010).

A continuación se describen las partes del cuerpo de los cuyes.

7.2.1 Cabeza

Relativamente grande en relación a su volumen corporal, de forma cónica y de longitud variable de acuerdo al tipo de animal. Las orejas por lo general son caídas, aunque existen animales que tienen las orejas paradas porque son más pequeñas, casi desnudas pero bastante irrigadas. (Gonzalo A. 2010).

Los ojos son redondos vivaces de color negro o rojo, con tonalidades de claro a oscuro. El hocico es cónico, con fosas nasales y ollares pequeños, el labio superior es partido, mientras que el inferior es entero, sus incisivos alargados con curvatura hacia dentro, crecen continuamente, no tienen caninos y sus molares son amplios. El maxilar inferior tiene las apófisis que se prolongan hacia atrás hasta la altura del axis.

Presentan la fórmula dentaria siguiente:

$$I(1/1), C(0/0), PM(1/1), M(3/3) = \text{Total } 20$$

(Gonzalo A. 2010).

7.2.2 Cuello.

Grueso, musculoso y bien insertado al cuerpo, conformado por siete vértebras de las cuales el atlas y el axis están bien desarrollados. (Gonzalo A. 2010).

7.2.3 Tronco.

De forma cilíndrica y está conformada por 13 vértebras dorsales que sujetan un par de costillas articulándose con el esternón, las 3 últimas son flotantes. (Gonzalo A. 2010).



7.2.4 Abdomen.

Tiene como base anatómica a 7 vértebras lumbares, es de gran volumen y capacidad. (Gonzalo A. 2010).

7.2.5 Extremidades.

En general cortas, siendo los miembros anteriores más cortos que los posteriores. Ambos terminan en dedos, provistos de uñas cortas en los anteriores y grandes y gruesas en las posteriores. El número de dedos varía desde 3 para los miembros posteriores y 4 para los miembros anteriores. Siempre el número de dedos en las manos es igual o mayor que en las patas. Las cañas de los posteriores lo usan para pararse, razón por la cual se presentan callosos y fuertes (Gonzalo A. 2010).

7.3 Distribución y dispersión actual

El hábitat del cuy es muy extenso. Se han detectado numerosos grupos en Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, noroeste de Argentina y norte de Chile, distribuidos a lo largo del eje de la cordillera andina. Posiblemente el área que ocupan el Perú y Bolivia fue el hábitat nuclear del género *Cavia*. Este roedor vive por debajo de los 4 500 metros sobre el nivel del mar, y ocupa regiones de la costa y la selva alta. (Nájera, L. 2011).

El hábitat del cuy silvestre, según la información zoológica, es todavía más extenso. Ha sido registrado desde América Central, el Caribe y las Antillas hasta el sur del Brasil, Uruguay y Paraguay en América del Sur. En Argentina se han reconocido tres especies que tienen como hábitat la región andina. La especie *cavia aperea tschudii* se distribuye en los valles interandinos del Perú, Bolivia y noroeste de la Argentina; la *Cavia aperea* tiene una distribución más amplia que va desde el sur del Brasil, Uruguay hasta el noroeste de la Argentina; y la *Cavia porcellus* o *Cavia cobaya*, que incluye la especie domesticada, también se presenta en diversas variedades en Guayana, Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia (Nájera, L. 2011).

7.4 Características del comportamiento

Por su docilidad los cuyes se crían como mascotas en diferentes países. Como animal experimental en los bioterios se aprecia por su temperamento tranquilo, que se logra con el

manejo intensivo al que son expuestos; algunas líneas albinas se seleccionan por su mansedumbre. El cuy como productor de carne ha sido seleccionado por su precocidad y su prolificidad, e indirectamente se ha tomado en cuenta su mansedumbre. Sin embargo, se tiene dificultad en el manejo de los machos en manada. Hacia la 10a semana inician las peleas que lesionan la piel, bajan sus índices de conversión alimenticia y las camas de crecimiento muestran una flexión. Las hembras muestran mayor docilidad por lo que se las puede manejar en grupos de mayor tamaño. (Sarria, 2005)

7.5 Tipos y razas de cuyes.

Cuando se habla de cuyes no se puede referir a razas debido a la diversidad de cruces que han tenidos estos animales desde hace muchos años de manera incontrolada. En el Perú los programas establecidos por el gobierno han obtenido nuevas especies de cuyes sin todavía definir razas. Por eso los cuyes se han clasificado por tipos, tomando en cuenta características como el pelaje y la conformación del cuerpo.(Estupiñán E. 2003).

No existe una clasificación universal de los tipos de cuy; sin embargo, de acuerdo con referencias del Minag, se clasifican por su forma, composición y pelaje.

Según su forma, el cuy puede ser: de cuerpo redondeado y de cuerpo alargado (Sarria, 2005).

Por su conformación, se diferencian dos tipos: el tipo A, que corresponde a los cuyes con mejor desarrollo muscular y conversión alimenticia, y el tipo B, de escaso desarrollo cárnico (Minag, 2007).

7.5.1 Tipo A.

Forma redondeada, cabeza corta y ancha, temperamento tranquilo. Son animales para la producción de carne que al cabo de tres meses alcanzan un peso ideal para el sacrificio. (Aliaga L., 2005).

7.5.2 Tipo B:

Tienen forma angular, cabeza alargada, temperamento nervioso, bajo incremento de peso y baja conversión alimenticia. En este tipo se clasifican a los cuyes criollos existentes en nuestro país. (Aliaga L., 2005)

Según el tipo de pelaje existen cuatro tipos: el tipo 1 o inglés, de pelo corto y de colores claro, oscuro y combinado; el tipo 2 o abisinio, de pelo corto con rosetas y de distintos colores; el tipo 3 o lanoso, de pelo largo y lacio que suele usarse como mascota debido a su aspecto; y finalmente el tipo 4 o merino, de pelo corto y erizado (Minag, 2007).

7.5.3 Tipo 1:

De pelo corto, lacio y pegado al cuerpo pudiendo presentar un remolino en la frente. Este es uno de los tipos que presentan mejores características para producción de carne. Sus incrementos de peso son superiores a los de los tipos 3 y 4. (Minag, 2007).

Figura N.- 1 Características fenotípicas del cuy Tipo 1



Fuente: (Minag, 2007).

7.5.4 Tipo 2:

De pelo lacio y corto pero dispuesto en forma de remolino o rosetas distribuidas en diferente grado por todo el cuerpo, lo que aumenta la apariencia del animal. Tiene buenas características para producción de carne, pero su rendimiento es menor al tipo 1. (Minag, 2007).

Figura N.- 2 Características fenotípicas del cuy Tipo 2



Fuente: (Minag, 2007).

7.5.5 Tipo 3:

De pelo largo, liso, pegado al cuerpo y distribuido en rosetas. No es recomendable para producción de carne debido a que la mayoría de nutrientes los utiliza en el crecimiento de pelo. El abultamiento de pelo en la región de los genitales dificulta el apareamiento. (Minag, 2007).

Figura N.- 3 Características fenotípicas del cuy Tipo 3



Fuente: (Minag, 2007).

7.5.6 Tipo 4:

De pelo ensortijado o churoso y de una rara apariencia. Al nacer presentan pelo ensortijado, el cual va perdiendo a medida que se va desarrollando, formándose un pelo áspero y enrizado. Son de tamaño grande y abdomen abultado. (Minag, 2007).

Figura N.- 4 Características fenotípicas del cuy Tipo 4



Fuente: (Minag, 2007).

7.6 Clasificación por color de pelaje.

7.6.1 Pelaje Simple

Lo constituye pelaje de un solo color, entre los que se distinguen:

- **Blanco:** Blanco mate, blanco claro
- **Bayo (amarillo):** bayo claro, bayo ordinario, bayo oscuro.
- **Alazán (rojizo):** alazán claro, alazán dorado, alzan cobrizo
- **Negro:** Negro brillante, negro opaco (Castro. H., 2002)

7.6.3 Pelaje compuesto

Son tonalidades formadas por pelos que tiene dos o más colores.

- **Moro:** moro claro: más blanco que negro, morro oscuro: más oscuro que negro.
- **Lobos:** lobo claro: más bayo que negro, lobo ordinario: igual al bayo que negro.
- **Overos:** son combinaciones, con siempre presenta el moteado blanco, que puede ser o no predominante. (Castro. H., 2002)
- **Overo:** overo bayo (blanco amarillo), bayo overo (amarillo blanco), alazán overo (rojo blanco).

Figura N.- 5 Características fenotípicas del cuy overo



Fuente: (Castro. H., 2002)

Al cuy nativo se le conoce también como CUY CRIOLLO, en alusión al animal tradicional, pequeño y rústico; de acuerdo con el INIA (Instituto de Investigaciones Agropecuarias), a comienzos de la década de 1970, se iniciaron estudios de mejoramiento genético del cuy criollo y se obtuvieron los llamados (cuyes mejorados), de los cuales provienen las líneas Perú, Andina e Inti (INIA, 2005).

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

“POR LA VINCULACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CON EL PUEBLO”

La raza Perú es la de mayor difusión. Según el INIA, esta raza se obtuvo de investigaciones en mejoramiento genético y nutricional con cuyes de la sierra norte del Perú (Cajamarca). La crianza de esta variedad tiene lugar entre los 250 y los 3500 msnm. (Minag, 2007).

Figura N.- 6 Características fenotípicas de la raza Perú



Fuente: (Minag, 2007).

La raza Andina se distingue por su mayor índice de proliferación. Puede adaptarse a diferentes climas, desde la costa a la sierra, y se caracteriza por ser de color blanco y poseer orejas grandes y caídas, a diferencia de la raza Perú (Minag, 2007).

Figura N.- 7 Características fenotípicas de la raza Andina



Fuente: (Minag, 2007).

La línea Inti destaca por su mayor índice de sobrevivencia; a nivel de producción cárnica alcanza los 800 gramos de peso a las 10 semanas y su proliferación es de 3,2 crías por parto (Minag, 2007).

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

“POR LA VINCULACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CON EL PUEBLO”

Figura N.- 8 Características fenotípicas de la raza Inti



Fuente: (Minag, 2007).

A las razas y variedades tradicionales, los entendidos agregan una nueva línea llamada La Molina. Esta fue desarrollada en la UNALM (Universidad Nacional Agraria La Molina) y se caracteriza por superar los 1,2 kilos de peso; los cuyes de esta variedad normalmente se usan para la reproducción (Álvarez, 2007).

7.7 Usos y principales derivados

En adición al consumo de su carne, que se distingue por ser rica en proteínas y baja en grasas, en las zonas andinas el cuy se emplea en rituales religiosos o mágicos. También se utilizan sus principales derivados: el estiércol como abono natural, la orina como combustible o fijador para productos cosméticos, la piel para trabajos en cuero como carteras, correas y billeteras, entre otros (Carcelén, 2007).

7.8 Sistemas de producción

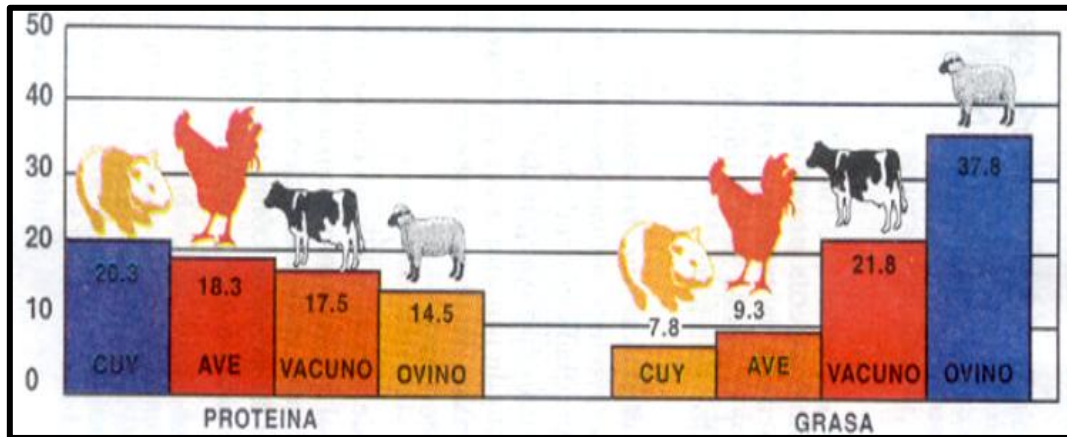
Se ha podido identificar tres diferentes niveles de producción, caracterizados por la función que ésta cumple dentro del contexto de la unidad productiva. Los sistemas de crianza identificados son el familiar, el familiar-comercial y el comercial. (Zaldívar 1990).

En el área rural el desarrollo de la crianza ha implicado el pase de los productores de cuyes a través de los tres sistemas. En el sistema familiar el cuy provee a la seguridad alimentaria de la familia y a la sostenibilidad del sistema de los pequeños productores. El sistema familiar comercial y comercial genera una empresa para el productor, la cual produce fuentes de trabajo y evita la migración de los pobladores del área rural a las ciudades. (Zaldívar 1990).

7.9 Valor nutritivo de la carne.

La carne de cobayo puede ser utilizada como fuente de proteína de origen animal en la alimentación debido a que es un producto de excelente calidad, alto valor biológico, con elevado contenido de proteína y bajo de grasa en comparación con otra carnes. (Lumbela, 2003).

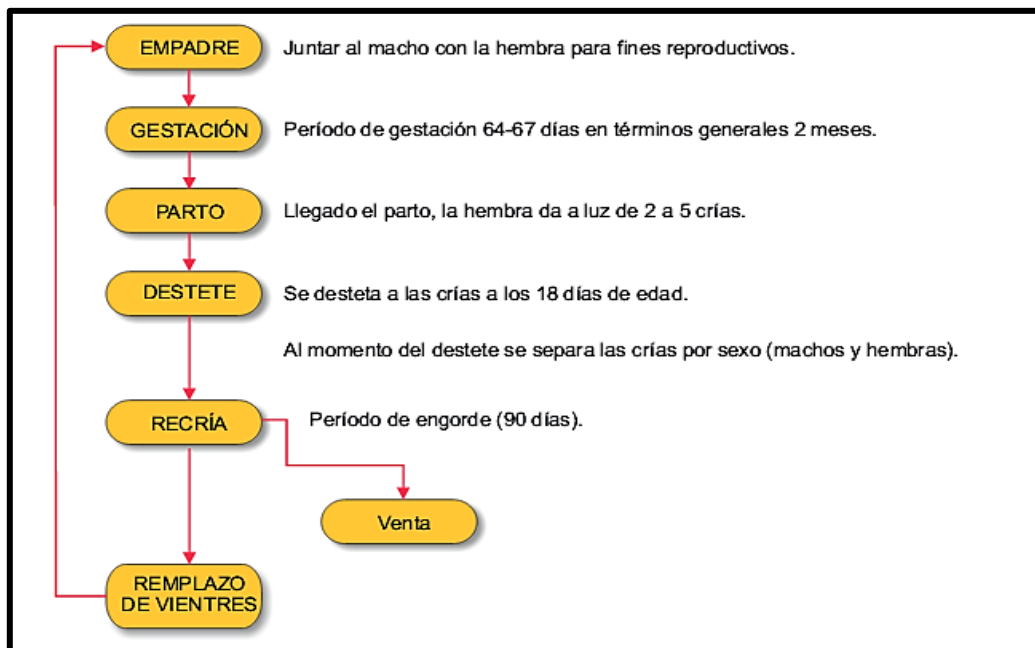
Figura N.- 9 Porcentaje de proteína y grasa



Fuente: (Lumbela, 2003)

7.10 Manejo integral de los cuyes.

Figura N.- 10 Etapas productivas del cuy.



Fuente: (Guerra, 2009)

7.10.1 Destete

El destete es la separación de las crías de la madre, el cual se realiza concluida la etapa de lactación, entre los 10 a 14 días de edad con un peso de 220g, no es recomendable realizar a mayor edad debido a que los cuyes son precoces (pueden tener celo a partir de los 16 días de edad) y se tiene el riesgo que las hembras salgan gestantes de la poza de reproductores. (Lumbela, 2003)

Concluida la lactación, debe procederse al destete, esta actividad, representa la cosecha del productor ya que debe recoger a las crías de las pozas de sus madres. Cuando se tenía un menor conocimiento de la crianza, el destete se realizaba a las cuatro semanas de edad, registrándose altos porcentajes de mortalidad. Esto aparentemente producido por un mal manejo en la alimentación y la alta densidad que tenían que soportar las pozas de empadre.

Para mejorar la sobrevivencia de los lactantes, el destete debe realizarse precozmente. Este se realiza a las dos semanas de edad, pudiendo hacerlo a la primera semana sin detenimiento del crecimiento del lactante. (Chauca, 1997)

El tiempo de lactancia dura 8 días, luego de este período se desteta a las crías y se pasan a otras pozas para su crecimiento y engorde. Se recomienda realizar el destete a lo antes posible para evitar cruces entre hijas y padres. (Enríquez M., 2004)

7.10.2 Cría o Recría I.

Esta etapa considera los cuyes desde el destete hasta la 4ta semana de edad. Después del destete, se los agrupa en lotes de 20 ó 30 en jaulas de 1,5 x 2,0 x 0,45 m. Los gazapos deben recibir una alimentación con porcentajes altos de proteína (17 por ciento). En la etapa de recría I los gazapos alcanzan a triplicar su peso de nacimiento por lo que debe suministrárseles raciones de calidad. (Centro de estudios para el desarrollo y la participación, 2008)

7.10 3. Segundo sexaje

Concluida la etapa de recría I debe **sexarse** por segunda vez a los gazapos y agruparlos en lotes menores de 10 machos o 15 hembras. (FONCODES, SN)

7.10.4 Recría II.

Esta etapa se inicia a partir de la 4ta semana de edad hasta la edad de comercialización o empadre que está entre la 9na o 10ma semana de edad. Se deberá ubicar lotes uniformes en



edad, tamaño y sexo. Responden bien a dietas con alta energía y baja proteína (14 por ciento) Muchos productores de cuyes utilizan el afrecho de trigo como suplemento al forraje. (Enríquez M., 2004)

No debe prolongarse esta etapa para evitar peleas entre machos, las heridas que se hacen malogran la carcasa. Estos cuyes que salen al mercado son los llamados parrilleros; no debe prolongarse la recría para que no se presente engrosamiento en la carcasa. (Chauca, 1997)

Los lotes deben ser homogéneos y manejarse en áreas apropiadas; se recomienda manejar entre 8 y 10 cuyes en áreas por animal de 1 000-1 250 cm². Los factores que afectan el crecimiento de los cuyes en recría son el nutricional y el clima. Cuando los cuyes se mantienen subalimentados es necesario someterlos a un período de acabado que nunca debe ser mayor a 2 semanas. (Chauca, 1997)

Los cuyes de recría dos alcanzan un peso de 800g a la 10ma semana. (Cuy Perú, 2010)

La edad de destete tiene efecto sobre el peso a los 93 días, los destetados precozmente, alcanzan pesos mayores. Los destetes realizados a las 7, 14 y 21 días muestran crecimientos iguales hasta el destete, a los 93 días el peso alcanzado por los destetados a los 7 días es de 754 g, mientras que los destetados a los 14 y 21 días alcanzan 727 y 635 g, respectivamente . (Cuy Perú, 2010)

8. METODOLOGÍA.

Para el desarrollo del presente proyecto se aplicó una investigación de tipo evaluativa la cual permite recolectar y valorar información de problemas, expectativas y necesidades con el fin de tomar decisiones subsiguientes para mejorar la ejecución futura. En el presente proyecto este tipo de investigación por medio de la observación en campo permitió la recolección de datos basados en la ganancia de peso acumulada por los animales en las cuatro semanas que dura la etapa de gazapos hasta el crecimiento y con esto se generó registros los cuales después del análisis e interpretación de los datos permitieron establecer diferencias del peso acumulada de cada animal logrando finalmente la selección de ejemplares con una ganancia de peso elevada en relación a la muestra de estudio en el tiempo y etapa establecida.

El tiempo de duración que tuvo la investigación del proyecto fue de cuatro meses en los cuales se realizó tres destetes de los cuales se obtuvieron 192 gazapos distribuidos de la siguiente manera:



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

“POR LA VINCULACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CON EL PUEBLO”

- **Primer destete:** 52 gazapos
- **Segundo destete:** 73 gazapos
- **Tercer destete:** 67 gazapos
- **Total.** 192 gazapos

Durante el desarrollo del proyecto de investigación se llevaron a cabo las siguientes actividades:

8.1 Destete y sexaje

Los gazapos se los separaba de su madre a los 15 días de nacidos y eran colocados en contenedores diferentes dependiendo su género (machos y hembras) para su posterior clasificación en categorías.

8.2 Clasificación

Posterior al destete y sexaje los animales eran clasificados por color de pelaje y la presencia de remolino en la frente del animal: con remolino (C/R), sin remolino (S/R), obteniendo así 6 categorías lo más homogéneas posibles:

- **Overos (C/R)**
- **Overos (S/R)**
- **Alazán (C/R)**
- **Alazán (S/R)**
- **Bayo**
- **Blanco**

8.3 Identificación y registro

Inmediatamente después de la clasificación por categorías los animales eran identificados mediante la asignación de un código numérico grabado en un arete metálico el cual era colocado en la oreja izquierda en las hembras y a lado derecho en los machos, posterior a esto se tomaba el peso del animal areteado, y tanto el número del arete como el peso respectivo del animal, eran plasmados en el registro.



8.4 Distribución en pozas

Dentro de la explotación se designaron pozas específicas para cada una de las seis categorías de gazapos y separadas entre machos y hembras donde eran depositados los animales después de ser destetados, sexados, clasificados, identificados y registrados.

8.5 Toma de datos semanales

La recopilación de datos para el registro se lo realizó por medio del pesaje semanal de cada uno de los animales tomando como unidad de peso los gramos (g), y tomando como día específico los jueves en horario de 10 a 12 el día.

8.6 Análisis de datos

Los datos obtenidos en los registros durante las cuatro semanas de la etapa establecida fueron sometidos a un análisis con el fin de determinar y seleccionar aquellos animales que mostraron una ganancia de peso mayor en relación a toda la muestra en estudio.

9. ANALISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS:
9.1 Tabla de pesos acumulados durante el primer destete en machos.
Tabla N.- 1 Ganancia de pesos acumulados en cuyes machos en el primer destete.

MACHOS					
OVEROS S/R		ALAZÁN C/R		ALAZÁN S/R	
Arete	Peso Acumulado	Arete	Peso Acumulado	Arete	Peso Acumulado
297	87	286	137	328	149
299	99	287	129	329	176
300	105	288	115	330	130
301	139	289	151	331	156
302	75	290	161	332	123
303	127	291	338	333	190
304	96	292	115		
305	99	293	143		
306	113	294	329		
307	100	295	135		
308	87	296	242		
309	154				
310	105				
311	131				
312	85				
TOTAL	1602		1995		924
PROMEDIO	106,8		181,4		154

Fuente: Carlos Q. 2016

En la tabla N° 1, después de analizar los datos de la ganancia de peso acumulada en cuyes machos en el primer destete durante las cuatro semanas de investigación, se determinó que los animales que pertenecen a la categoría ALAZÁN C/R obtuvieron una mayor ganancia de peso, acumulando en promedio 181,4 gramos, seguidos de la categoría ALAZÁN S/R con un promedio de 154 gramos y la categoría OVEROS S/R con un promedio de 106,8 gramos.

9.2 Tabla de pesos acumulados durante el primer destete en hembras.
Tabla N.- 2 Ganancia de pesos acumulados en cuyes

HEMBRAS			
OVEROS S/R		OVEROS C/R	
Arete	Peso Acumulado	Arete	Peso Acumulado
334	108	343	170
335	109	344	133
336	110	347	174
337	105	348	137
338	105	349	135
339	91	350	170
340	109	351	130
341	125		
342	140		
345	142		
608	233		
610	98		
611	210		
TOTAL	1685		1049
PROMEDIO	129,6		149,9

Fuente: Carlos Q. 2016

En la tabla N° 2, luego de interpretar los datos de la ganancia de peso acumulada en cuyes hembras en el primer destete durante las cuatro semanas de investigación, se determinó que los animales que pertenecen a la categoría OVEROS C/R obtuvieron una mayor ganancia de peso, acumulando en promedio 149,9 gramos, seguidos de la categoría OVEROS S/R con un promedio de 129,6 gramos.

9.3 Tabla de pesos acumulados durante el segundo destete en machos.

Tabla N.- 3 Ganancia de pesos acumulados en cuyes machos en el segundo destete.

MACHOS							
OVEROS S/R		OVEROS C/R		ALAZÁN S/R		ALAZÁN C/R	
Arete	Peso Acumulado	Arete	Peso Acumulado	Arete	Peso Acumulado	Arete	Peso Acumulado
729	115	720	110	751	122	758	168
730	123	721	88	752	56	759	56
731	127	722	102	753	98	760	114
732	95	723	85	754	76		
733	164	724	120	755	57		
734	65	725	68	756	147		
735	104	726	134	757	64		
736	101	727	83				
737	92	728	107				
738	92						
739	105						
740	77						
741	87						
742	91						
743	98						
744	97						
745	86						
746	86						
747	114						
748	203						
749	93						
750	63						
TOTAL	2278		897		620		338
PROMEDIO	103,5		99,7		88,6		112,7

Fuente: Carlos Q. 2016

En la tabla N° 3, Al considerar los datos de la ganancia de peso acumulada en cuyes machos en el segundo destete durante las cuatro semanas de investigación, se determinó que los animales que pertenecen a la categoría ALAZÁN C/R obtuvieron una mayor ganancia de peso, acumulando en promedio 112,7 gramos, seguidos de la categoría OVEROS S/R con un promedio de 103,5 gramos, la categoría OVEROS C/R con un promedio de 99,7 gramos y en último lugar la categoría ALAZÁN S/R con un promedio de 88,6 gramos

9.4 Tabla de pesos acumulados durante el segundo destete en hembras.

Tabla N.- 4 Ganancia de pesos acumulados en hembras en el segundo destete.

HEMBRAS							
OVEROS S/R		OVEROS C/R		ALAZÁN S/R		BLANCAS	
Arete	Peso Acumulado	Arete	Peso Acumulado	Arete	Peso Acumulado	Arete	Peso Acumulado
698	97	688	47	717	72	715	122
699	187	689	78	718	90	716	106
700	96	690	56	719	82		
701	90	691	72				
702	118	692	48				
703	139	693	50				
704	108	694	77				
705	105	695	106				
706	106	696	114				
707	139	697	126				
708	75						
709	124						
710	48						
711	72						
712	70						
713	66						
714	56						
TOTAL	1696		774		244		228
PROMEDIO	99,8		77,4		81,3		114

Fuente: Carlos Q. 2016

En la tabla N° 4, Al interpretar los datos de la ganancia de peso acumulada en las hembras en el segundo destete durante las cuatro semanas de investigación, se determinó que los animales que pertenecen a la categoría BLANCAS obtuvieron una mayor ganancia de peso, acumulando en promedio 114 gramos, seguidos de la categoría OVEROS S/R con un promedio de 99,8 gramos, la categoría ALAZÁN S/R con un promedio de 81,3 gramos y en último lugar la categoría OVEROS C/R con un promedio de 77,4 gramos

9.5 Tabla de pesos acumulados durante el tercer destete en machos.
Tabla N.- 5 Ganancia de pesos acumulados en machos en el tercer destete.

MACHOS							
OVEROS S/R		OVEROS C/R		ALAZÁN S/R		BAYO	
Arete	Peso Acumulado	Arete	Peso Acumulado	Arete	Peso Acumulado	Arete	Peso Acumulado
772	77	761	175	791	138	793	181
773	98	762	186	792	158	794	178
774	132	763	129				
775	101	765	144				
776	108	766	185				
777	105	767	122				
778	123	768	174				
779	111	769	176				
780	95	770	154				
781	128						
782	138						
783	84						
784	78						
785	96						
786	125						
787	118						
788	126						
789	97						
790	88						
TOTAL	2028		1445		296		359
PROMEDIO	106,7		160,6		148		179,5

Fuente: Carlos Q. 2016

En la tabla N° 5, posterior a la interpretación de los datos de la ganancia de peso acumulada en las machos del tercer destete durante las cuatro semanas de investigación, se determinó que los animales que pertenecen a la categoría BAYOS obtuvieron una mayor ganancia de peso, acumulando en promedio 179,5 gramos, seguidos de la categoría OVEROS C/R con un promedio de 160,6 gramos, la categoría ALAZÁN S/R con un promedio de 148 gramos y en último lugar la categoría OVEROS S/R con un promedio de 106,7 gramos.

9.6 Tabla de pesos acumulados durante el tercer destete en hembras.
Tabla N.- 6 Ganancia de pesos acumulados en hembras en el tercer destete.

HEMBRAS							
OVEROS S/R		OVEROS C/R		BAYOS		ALAZÁN S/R	
Arete	Peso Acumulado	Arete	Peso Acumulado	Arete	Peso Acumulado	Arete	Peso Acumulado
811	122	795	168	805	120	801	155
812	81	796	134	806	144	802	150
813	126	797	98	807	125	803	138
814	53	798	147	808	96		
815	76	799	151	809	99		
816	84	800	127				
817	82	804	163				
818	145						
819	130						
820	94						
821	86						
822	132						
823	82						
824	119						
825	102						
826	83						
827	71						
828	72						
829	91						
TOTAL	1831		988		584		443
PROMEDIO	96,4		141,1		116,8		147,7

Fuente: Carlos Q. 2016

En la tabla N° 6, al finalizar el análisis de los datos de la ganancia de peso acumulada en las hembras del tercer destete durante las cuatro semanas de investigación, se determinó que los animales que pertenecen a la categoría ALAZÁN S/R obtuvieron una mayor ganancia de peso, acumulando en promedio 147,7 gramos, seguidos de la categoría OVEROS C/R con un promedio de 141,1 gramos, la categoría BAYOS con un promedio de 116,8 gramos y en último lugar la categoría OVEROS S/R con un promedio de 96,4 gramos.

9.7 Tabla de ganancia de peso acumulada por categoría.
Tabla N.- 7 Ganancia de peso acumulada por categoría

GANANCIA ACUMULADA POR TIPO							
		OVEROS C/R	OVEROS S/R	ALAZÁN C/R	ALAZÁN S/R	BLANCOS	BAYOS
1° DESTETE	M		106,8	181,4	154		
	H	149,9	129,6				
1° DESTETE	M	99,7	103,5	112,7	88,6		
	H	77,4	99,8		81,3	114	
1° DESTETE	M	160,6	406,7		148		179,5
	H	141,1	96,4		147,7	116,8	
TOTAL		628,7	942,8	294,1	619,6	230,8	179,5
P. PROMEDIO		125,7	157,1	147	123,9	115,4	179,5

Fuente: Quishpe C. 2016

En la tabla N° 7, Luego de realizado el análisis de los datos de la ganancia de peso por categorías se llegó a determinar que la categoría BAYOS alcanzo un mayor peso durante todo el periodo que duro la investigación acumulando un promedio de 179,5 gramos, seguida de la categoría OVEROS S/R con un promedio de 157, un gramos, en tercer lugar está la categoría ALAZÁN C/R con un promedio de 147 gramos en cuarto lugar tenemos a la categoría OVEROS C/R con un promedio de 125,7 gramos, en quinto lugar tenemos a la categoría ALAZÁN S/R con un promedio de 123,9 gramos y en último lugar tenemos a la categoría BLANCOS con un promedio de 115,4 gramos.

Al realizar el estudio de los datos obtenidos durante los 12 semanas de investigación, se llegó a evidenciar que la categoría de cuyes que alcanzaron un mayor peso, siendo esta la categoría BAYOS con un peso promedio de 179.5 gramos no llegan al peso establecido por la autora Lilia Chauca, la cual manifiesta que los cuyes alcanzan a triplicar su peso desde el nacimiento hasta la etapa de recría I acumulando así más de 250 gramos desde el destete hasta el crecimiento.



10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

10.1 Conclusiones:

Con el desarrollo de la investigación se logró identificar a los animales que se encontraban dentro de la etapa de gazapos hasta el crecimiento, por medio de la asignación de un código numérico grabado en el arete colocado en la oreja de cada uno de los animales el cual permitió un adecuado manejo de los cuyes durante el periodo de investigación

Por medio de la investigación realizada en la explotación de cobayos del Centro Experimental y de Producción Salache (CEYPSA) se logró establecer la existencia de 6 categorías de cuyes, tomando en cuenta para la clasificación el color de pelaje y la presencia de remolino en la frente de cada animal obteniendo con esto las categorías: OVEROS S/R, OVEROS C/R, ALAZÁN S/R, ALAZÁN C/R, BLANCOS Y BAYOS.

Mediante la investigación se logró establecer registros de los parámetros productivos de la explotación de cuyes del Centro Experimental y de Producción Salache (CEYPSA) para lo cual se recolectó información de la ganancia de peso acumulada de cada animal durante las cuatro semanas de seguimiento.

Con el análisis de los datos de los registros obtenidos se llegó a determinar y seleccionar los animales que obtuvieron los mejores resultados en cuanto se refiere a la ganancia de peso acumulada durante el periodo de investigación

Al finalizar la investigación se concluye que los animales que pertenecen a la categoría BAYOS acumularon un mayor peso promedio en relación al resto de categorías mostrando con esto que esta categoría muestra uno de los parámetros productivos aceptables para una explotación.

Se determinó también que como segunda alternativa la categoría OVEROS S/R puede ser empleada en la explotación de cuyes puesto que al culminar la investigación es la que mejores resultados ha demostrado después de la categoría baya.



Se logró evidenciar mediante los resultados de la investigación que la categoría BLANCOS es la que muestra resultados negativos llegando a ser así una categoría que carece de características productivas la misma que no se debe incluir en una explotación de cuyes.

10.2 Recomendaciones.

Para obtener una buena producción en una explotación de cuyes ya sea está a pequeña, mediana o grande escala se debe tener un manejo adecuado de los animales, para esto se recomienda realizar el destete a los quince días de edad e identificarlos inmediatamente para llevar un registro adecuado de la explotación.

Se aconseja también realizar la clasificación de los cuyes según el color de pelo y la presencia de remolino en la frente del animal puesto que mediante los resultados obtenidos en la investigación se evidencio diferencias significativas en la ganancia de peso en las diferentes categorías.

Las explotaciones de cuyes deben contar con registros de los diferentes parámetros productivos de los animales como: la ganancia de peso que acumulan en las diferentes etapas de vida, prolificidad y consumo de alimento ya que estos permiten dar un manejo adecuado a los animales con el fin de obtener una mejor producción.

Al poseer registros de los diferentes parámetros productivos de los cuyes en una explotación, se recomienda hacer una selección de aquellos animales que muestren parámetros superiores, los mismos que ayuden a mejorar la producción, obtener animales de mejor calidad y por ende una mayor rentabilidad.

Basado en los resultados obtenidos en la investigación se recomienda el empleo de cuyes de categoría BAYOS o como segunda alternativa OVEROS S/R los mismos que por mostrar resultados positivos en la investigación tienen la capacidad de elevar la productividad de una explotación de cuyes.



11. BIBLIOGRAFÍA

Aliaga, L., (2005). Selección y mejoramiento de los cuyes. Edit. Trillas. Sn. Universidad Nacional del Centro del Perú.

Álvarez, J. C. 2007. Entrevista a Juan Carlos Álvarez, socio comercial de la Granja Palkathani, realizada en Lima el 21 de setiembre.

Carcelén, F. 2007. Entrevista a Fernando Carcelén Cáceres, profesor de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, realizada en Lima el 20 de julio.

ENRIQUEZ M. 2004. Normas generales para la crianza de cuyes. Volumen 1 .Huancayo – Perú

Estupiñán Enrique. Crianza y manejo de cuyes experiencia en el centro experimental de Salache. Latacunga-Ecuador. 2003.

Nájera, L. (2011). Evaluación del comportamiento productivo de cuyes (*Cavia porcellus*) en la etapa de crecimiento y engorde, alimentados con bloques nutricionales en base de paja de cebada y alfarina. Facultad de Ciencia Pecuarias. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Riobamba, Ecuador.

Vergara R. 2008. Programa de Investigación y Proyección Social de Alimentos. Facultad de Zootecnia - Universidad Agraria la Molina, Lima - Perú. XXXI Reunión Científica Anual de Asociación Peruana de Producción Animal APPA 2008. Avances en nutrición y alimentación en cuyes Lima - peru.

Zaldívar, A.M., 1990. Informe final Proyecto Sistemas de producción de cuyes en el Perú FASE 1. INIA-CIID.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

“POR LA VINCULACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CON EL PUEBLO”

Castro. H. 2002. Sistema de crianza a nivel familiar-comercial en el sector rural. Disponible en <http://www.quipancuy.blogspot.com/2008/04/aprendiendo-sobre-cuyes.html...>

Centro de estudios para el desarrollo y la participación. (Julio de 2008). Centro de estudios para el desarrollo y la participación. Recuperado el 16 de enero de 2016, de Manual práctico para la crianza de cuyes:

https://www.academia.edu/10304488/PROYECTO_MANUAL_PRACTICO_DE_CRIANZA_DE_CUYES

Chauca, L. (1997). Producción de cuyes (*Cavia porcellus*). Perú: FAO.

Cuy Perú. (Febrero de 2010). Cuy Perú. Recuperado el 15 de enero de 2016, de Crianza de Cuyes Perú: <https://granjadecuyes.wordpress.com/tag/empadre-del-cuy/>

FONCODES. (SN). FONCODES. Recuperado el 22 de enero de 2016, de Crianza de cuyes: <http://www.paccperu.org.pe/publicaciones/pdf/Crianza%20de%20cuyes.pdf>

Gonzalo A. (2010). Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad de Buenos Aires. Argentina, Recuperado el 16 de enero de 2016 El cobayo alimentación... http://www.foyel.com/cartillas/27/el_cobayo_alimentacion.html

Guerra, C. (octubre de 2009). CEDEPAS Norte. Recuperado el 23 de enero de 2016, de Manual técnico de crianza de cuyes:

<http://www.cedepas.org.pe/sites/default/files/Manual%20t%C3%A9cnico%20de%20crianza%20de%20cuyes.pdf>

Lumbela, E. (Noviembre de 2003). Proyecto Mejo cuy. Recuperado el 16 de enero de 2016, de Manual sobre el manejo de cuyes:

<http://www.machupicchucuy.com/descargas/manejodecuyes.pdf>

MINAG. 2007a. Plan estratégico de la cadena productiva del cuy. *Cavia porcellus*. <http://www.minag.gob.pe/dgpa1/ARCHIVOS/PE_Elaboracion_cuy.pdf>.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

“POR LA VINCULACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CON EL PUEBLO”

Montes, T. (2012). Agrobanco. Recuperado el 15 de enero de 2016, de Asistencia técnica dirigida en crianza tecnificada de cuyes:

<http://www.agrobanco.com.pe/data/uploads/ctecnica/015-a-crianza-tecnificada.pdf>

Quispe, M. (junio de 2012). Heifer Peru. Recuperado el 16 de enero de 2016, de Manejo de Animales Menores Cuyes: <http://www.heiferperu.org/npw/images/publicaciones/manejo-animales-menores.pdf>

Herver P. 2002 Sistemas de Crianza de Cuyes a Familiar - Comercial en el Sector Rural Nutrición y alimentación. Benson Agriculture and Food Institute Brigham Young University. Provo, Utah, USA... Disponible en: URL:

<http://bensoinstitute.org/Publication/Thesis/SP/cuyecuador.pdf>



12. ANEXOS.

Anexo N.- 1 Tabla de ganancia de peso semanal acumulada en machos del primer destete hasta el crecimiento

CUYES GAZAPOS HASTA CRECIMIENTO MACHOS										
Peso en gramos (g)										
NUMERO	OBSERVACIONES	CATEGORIA	ARETE	PESO INICIAL	SEMANA 1	GANANCIA 1° SEMANA	SEMANA 2	GANANCIA 2° SEMANA	SEMANA 3	GANANCIA 3° SEMANA
1	1	1	286	371	400	29	448	48	508	60
2	2	1	287	353	393	40	425	32	482	57
3	3	1	288	653	674	21	702	28	768	66
4	4	1	289	435	475	40	525	50	586	61
5	5	1	290	459	484	25	556	72	620	64
6	6	1	291	246	490	244	523	33	584	61
7	7	1	292	565	603	38	618	15	680	62
8	8	1	293	489	524	35	564	40	632	68
9	9	1	294	544	580	36	662	82	873	211
10	10	1	295	590	626	36	698	72	725	27
11	11	1	296	406	447	41	497	50	648	151
12	1	4	297	480	493	13	529	36	567	38
13	2	4	299	385	400	15	436	36	484	48
14	3	4	300	383	411	28	442	31	488	46
15	4	4	301	436	466	30	536	70	575	39
16	5	4	302	373	385	12	402	17	448	46
17	6	4	303	508	530	22	598	68	635	37
18	7	4	304	326	344	18	384	40	422	38
19	8	4	305	395	424	29	457	33	494	37
20	9	4	306	573	580	7	638	58	686	48
21	10	4	307	277	296	19	335	39	377	42
22	11	4	308	425	443	18	483	40	512	29
23	12	4	309	512	535	23	624	89	666	42
24	13	4	310	473	490	17	526	36	578	52
25	14	4	311	395	427	32	478	51	526	48
26	15	4	312	269	288	19	312	24	354	42
27	16	4	614	337	387	50				
28	1	2	328	518	563	45	628	65	667	39
29	2	2	329	548	562	14	648	86	724	76
30	3	2	330	512	539	27	582	43	642	60
31	4	2	331	527	571	44	642	71	683	41
32	5	2	332	453	473	20	518	45	576	58
33	6	2	333	481	537	56	623	86	671	48

Anexo N.- 2 Tabla de ganancia de peso semanal acumulada en hembras del primer destete hasta el crecimiento

CUYES GAZAPOS HASTA CRECIMIENTO HEMBRAS										
Peso en gramos (g)										
NUMERO	OBSERVACIONES	CATEGORIA	ARETE	PESO INICIAL	SEMANA 1	GANANCIA 1º SEMANA	SEMANA 2	GANANCIA 2º SEMANA	SEMANA 3	GANANCIA 3º SEMANA
34	1	4	334	367	405	38	428	23	475	47
35	2	4	335	441	465	24	503	38	550	47
36	3	4	336	485	499	14	532	33	595	63
37	4	4	615	495	510	15	557	47	600	43
38	5	4	338	427	445	18	509	64	532	23
39	6	4	339	363	390	27	418	28	454	36
40	7	4	340	397	422	25	462	40	506	44
41	8	4	341	371	400	29	441	41	496	55
42	9	4	342	484	500	16	548	48	624	76
43	10	4	345	418	497	79	526	29	560	34
44	11	4	609	432	451	19	623	172	665	42
45	12	4	610	388	408	20	443	35	486	43
46	13	4	617	408	429	21	572	143	618	46
47	1	3	343	412	467	55	537	70	582	45
48	2	3	344	423	482	59	506	24	556	50
49	3	3	347	379	458	79	512	54	553	41
50	4	3	348	401	456	55	498	42	538	40
51	5	3	349	497	546	49	602	56	632	30
52	6	3	350	538	607	69	649	42	708	59
53	7	3	351	381	423	42	468	45	511	43

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

“POR LA VINCULACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CON EL PUEBLO”

Anexo N.- 3 Tabla de ganancia de peso semanal acumulada en machos del segundo destete hasta el crecimiento

CUYES GAZAPOS HASTA CRECIMIENTO MACHOS										
Peso en gramos (g)										
NUMERO	OBSERVACIONES	CATEGORIA	ARETE	PESO INICIAL	SEMANA 1	GANANCIA 1° SEMANA	SEMANA 2	GANANCIA 2° SEMANA	SEMANA 3	GANANCIA 3° SEMANA
1	1	1	720	412	432	20	485	53	522	37
2	2	1	721	419	444	25	473	29	507	34
3	3	1	722	436	465	29	506	41	538	32
4	4	1	723	415	457	42	484	27	500	16
5	5	1	724	387	430	43	462	32	507	45
6	6	1	725	448	470	22	496	26	516	20
7	7	1	726	328	364	36	426	62	462	36
8	8	1	727	508	530	22	557	27	591	34
9	9	1	728	416	444	28	495	51	523	28
10	1	2	729	518	540	22	582	42	633	51
11	2	2	730	638	666	28	714	48	761	47
12	3	2	731	437	478	41	526	48	564	38
13	4	2	732	475	490	15	526	36	570	44
14	5	2	733	587	615	28	632	17	551	-81
15	6	2	734	436	460	24	482	22	501	19
16	7	2	735	408	440	32	490	50	512	22
17	8	2	736	443	471	28	500	29	544	44
18	9	2	737	438	464	26	496	32	530	34
19	10	2	738	368	400	32	436	36	460	24
20	11	2	739	265	280	15	338	58	370	32
21	12	2	740	274	290	16	314	24	351	37
22	13	2	741	318	345	27	372	27	405	33
23	14	2	742	267	280	13	312	32	358	46
24	15	2	743	416	440	24	476	36	514	38
25	16	2	744	294	321	27	374	53	391	17
26	17	2	745	385	406	21	443	37	471	28
27	18	2	746	326	355	29	386	31	412	26
28	19	2	747	394	420	26	476	56	508	32
29	20	2	748	300	327	27	438	111	503	65
30	21	2	749	307	330	23	376	46	400	24
31	22	2	750	508	528	20	546	18	571	25
32	1	3	751	376	403	27	456	53	498	42
33	2	3	752	304	322	18	336	14	360	24
34	3	3	753	458	485	27	519	34	556	37
35	4	3	754	388	406	18	436	30	464	28
36	5	3	755	565	580	15	606	26	622	16
37	6	3	756	408	420	12	485	65	555	70
38	7	3	757	452	462	10	492	30	516	24
39	1	4	758	372	400	28	482	82	540	58
40	2	4	759	478	490	12	512	22	534	22
41	3	4	760	386	420	34	468	48	500	32

Anexo N.- 4 Tabla de ganancia de peso semanal acumulada en hembras del segundo destete hasta el crecimiento

CUYES GAZAPOS HASTA CRECIMIENTO HEMBRAS										
Peso en gramos (g)										
NUMERO	OBSERVACIONES	CATEGORIA	ARETE	PESO INICIAL	SEMANA 1	GANANCIA 1° SEMANA	SEMANA 2	GANANCIA 2° SEMANA	SEMANA 3	GANANCIA 3° SEMANA
42	1	1	688	435	450	15	465	15	482	17
43	2	1	689	452	485	33	512	27	530	18
44	3	1	690	448	465	17	486	21	504	18
45	4	1	691	412	440	28	465	25	484	19
46	5	1	692	546	568	22	573	5	594	21
47	6	1	693	396	410	14	424	14	446	22
48	7	1	694	428	460	32	487	27	505	18
49	8	1	695	387	406	19	462	56	493	31
50	9	1	696	304	328	24	372	44	418	46
51	10	1	697	286	310	24	372	62	412	40
52	1	2	698	383	400	17	452	52	480	28
53	2	2	699	215	240	25	328	88	402	74
54	3	2	700	320	345	25	395	50	416	21
55	4	2	701	425	440	15	486	46	515	29
56	5	2	702	402	430	28	486	56	520	34
57	6	2	703	338	365	27	442	77	477	35
58	7	2	704	342	370	28	406	36	450	44
59	8	2	705	286	305	19	336	31	391	55
60	9	2	706	306	320	14	384	64	412	28
61	10	2	707	264	280	16	379	99	403	24
62	11	2	708	338	350	12	376	26	413	37
63	12	2	709	387	410	23	483	73	511	28
64	13	2	710	512	535	23	545	10	560	15
65	14	2	711	508	532	24	558	26	580	22
66	15	2	712	547	570	23	596	26	617	21
67	16	2	713	462	475	13	512	37	528	16
68	17	2	714	556	575	19	582	7	612	30
69	1	5	715	266	277	11	340	63	388	48
70	2	5	716	294	310	16	364	54	400	36
71	1	6	717	423	445	22	468	23	495	27
72	2	6	718	488	520	32	552	32	578	26
73	3	6	719	338	365	27	396	31	420	24

Anexo N.- 5 Tabla de ganancia de peso semanal acumulada en machos del tercer destete hasta el crecimiento

CUYES GAZAPOS HASTA CRECIMIENTO MACHOS										
Peso en gramos (g)										
NUMERO	OBSERVACIONES	CATEGORIA	ARETE	PESO INICIAL	SEMANA 1	GANANCIA 1° SEMANA	SEMANA 2	GANANCIA 2° SEMANA	SEMANA 3	GANANCIA 3° SEMANA
1	1	1	761	440	486	46	548	62	615	67
2	2	1	762	393	469	76	526	57	579	53
3	3	1	763	367	405	38	429	24	496	67
4	4	1	765	368	428	60	464	36	512	48
5	5	1	766	423	476	53	546	70	608	62
6	6	1	767	362	411	49	438	27	484	46
7	7	1	768	368	427	59	470	43	542	72
8	8	1	769	487	542	55	597	55	663	66
9	9	1	770	370	422	52	466	44	524	58
10	1	2	772	365	381	16	405	24	442	37
11	2	2	773	380	406	26	437	31	478	41
12	3	2	774	432	482	50	512	30	564	52
13	4	2	775	327	357	30	375	18	428	53
14	5	2	776	345	364	19	387	23	453	66
15	6	2	777	315	345	30	362	17	420	58
16	7	2	778	450	472	22	510	38	573	63
17	8	2	779	385	412	27	436	24	496	60
18	9	2	780	462	486	24	512	26	557	45
19	10	2	781	510	558	48	583	25	638	55
20	11	2	782	409	446	37	483	37	547	64
21	12	2	783	442	465	23	486	21	526	40
22	13	2	784	465	483	18	506	23	543	37
23	14	2	785	417	467	50	487	20	513	26
24	15	2	786	335	379	44	420	41	460	40
25	16	2	787	358	372	14	421	49	476	55
26	17	2	788	280	348	68	366	18	406	40
27	18	2	789	420	452	32	472	20	517	45
28	19	2	790	407	446	39	466	20	495	29
29	1	4	791	435	472	37	520	48	573	53
30	2	4	792	390	441	51	475	34	548	73
31	1	5	793	360	431	71	472	41	541	69
32	2	5	794	480	552	72	600	48	658	58

Anexo N.- 6 Tabla de ganancia de peso semanal acumulada en hembras del tercer destete hasta el crecimiento

CUYES GAZAPOS HASTA CRECIMIENTO HEMBRAS										
Peso en gramos (g)										
NUMERO	OBSERVACIONES	CATEGORIA	ARETE	PESO INICIAL	SEMANA 1	GANANCIA 1° SEMANA	SEMANA 2	GANANCIA 2° SEMANA	SEMANA 3	GANANCIA 3° SEMANA
33	1	2	811	394	448	54	473	25	516	43
34	2	2	812	390	411	21	427	16	471	44
35	3	2	813	326	372	46	415	43	452	37
36	4	2	814	473	486	13	498	12	526	28
37	5	2	815	484	500	16	526	26	560	34
38	6	2	816	450	479	29	496	17	534	38
39	7	2	817	350	382	32	392	10	432	40
40	8	2	818	425	486	61	512	26	570	58
41	9	2	819	305	342	37	395	53	435	40
42	10	2	820	452	486	34	508	22	546	38
43	11	2	821	400	416	16	438	22	486	48
44	12	2	822	326	372	46	414	42	458	44
45	13	2	823	425	456	31	476	20	507	31
46	14	2	824	415	468	53	492	24	534	42
47	15	2	825	390	406	16	438	32	492	54
48	16	2	826	433	460	27	488	28	516	28
49	17	2	827	491	507	16	538	31	562	24
50	18	2	828	385	402	17	422	20	457	35
51	19	2	829	312	341	29	370	29	403	33
52	1	1	795	348	416	68	463	47	516	53
53	2	1	796	507	578	71	603	25	641	38
54	3	1	797	505	532	27	566	34	603	37
55	4	1	798	400	463	63	509	46	547	38
56	5	1	799	313	374	61	412	38	464	52
57	6	1	800	389	452	63	473	21	516	43
58	7	1	804	443	511	68	556	45	606	50
59	1	4	801	405	472	67	511	39	560	49
60	2	4	802	297	366	69	403	37	447	44
61	3	4	803	448	497	49	547	50	586	39
62	1	6	805	383	447	64	474	27	503	29
63	2	6	806	338	396	58	435	39	482	47
64	3	6	807	422	472	50	508	36	547	39
65	4	6	808	498	516	18	548	32	594	46
66	5	6	809	384	412	28	449	37	483	34
67	1	5	810	370	463	93	482	19	538	56



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
“POR LA VINCULACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CON EL PUEBLO”

37

Anexo N.- 7 Destete y sexaje de los animales a los 15 días de edad



Anexo N.- 8 Colocación de arete de identificación y toma de registro



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

“POR LA VINCULACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CON EL PUEBLO”

Anexo N.- 9 Gazapos clasificados, categoría overos



Anexo N.- 10 Gazapos clasificados, categorías blancos y bayos



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

“POR LA VINCULACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CON EL PUEBLO”

Anexo N.- 11 Gazapos clasificados, categoría alazán



Anexo N.- 12 Gazapos clasificados, categoría blancos.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

“POR LA VINCULACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CON EL PUEBLO”

Anexo N.- 13 Balanza para toma de pesos de los animales en estudio.



Anexo N.- 14 Animales separados después del pesaje para evitar confusiones



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

“POR LA VINCULACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CON EL PUEBLO”

Anexo N.- 15 Toma de pesos y registros semanales.



Anexo N.- 16 Revisión de arete de identificación y toma de peso de los animales



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

“POR LA VINCULACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CON EL PUEBLO”

Anexo N.- 17 Revisión de arete de identificación y toma de peso de los animales



Anexo N.- 18 Pesaje semanal de los animales

