



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y**  
**RECURSOS NATURALES**  
**MEDICINA VETERINARIA**  
**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**“EVALUACIÓN DE LA GANANCIA DE PESO EN CONEJOS  
REPRODUCTORES EN EL CEYPSA.”**

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

**Autora:**

**LIGÑA QUINAUCHO CAROLA PAULINA**

**Director:**

**Dr. MSc. RAFAEL ALFONSO GARZÓN JARRIN**

**LATACUNGA – ECUADOR**

**AGOSTO 2016**

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

Yo, **LIGÑA QUINAUCHO CAROLA PAULINA**, declaro ser autor (a) del presente proyecto de investigación: “EVALUACIÓN DE LA GANANCIA DE PESO EN CONEJOS REPRODUCTORES EN EL CEPYSA”, siendo el Dr. MSc. RAFAEL ALFONSO GARZON JARRIN, tutor 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.

.....  
**Srta. CAROLA PAULINA LIGÑA QUINAUCHO**

**C.I.- 150061435-7**

## **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 de **LIGÑA QUINAUCHO CAROLA PAULINA**, identificada/o con C.C. N° 150061435-7, de estado civil SOLTERA y con domicilio en LATACUNGA, a quien en lo sucesivo se denominará LA 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.-** LA CEDENTE es una persona natural estudiante de la carrera de MEDICINA VETERINARIA, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado del PROYECTO INVESTIGATIVO 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.- Dr. MSc. Rafael Alfonso Garzón Jarrin

Tema: “EVALUACIÓN DE LA GANANCIA DE PESO EN CONEJOS REPRODUCCTORES EN 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, LA 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 LA 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 LA 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 exclusiva, dentro del marco establecido en la cláusula cuarta, lo que implica que ninguna otra persona incluyendo LA 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 LA 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, 02 Agosto del 2016.

.....

EL CEDENTE

Ing. MBA. Cristian Tinajero Jiménez

EL CESIONARIO

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

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

**“EVALUACIÓN DE LA GANANCIA DE PESO EN CONEJOS REPRODUCTORES EN EL CEYPSA”**, de LIGÑA QUINAUCHO CAROLA PAULINA, portador de la cedula 150061435-7, 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

.....

Director

**Dr. MSc. RAFAEL ALFONSO GARZÓN JARRIN**

**C.I.- 050109722-4**

## **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, la postulante: LIGÑA QUINAUCHO CAROLA PAULINA con el título de Proyecto de Investigación: “EVALUACIÓN DE LA GANANCIA DE PESO EN CONEJOS REPRODUCTORES EN EL CEPYSA” 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, Julio 2016

Para constancia firman:

---

**Lector 1 (Presidente)**  
**Dra. Blanca Mercedes Toro Molina Mg**  
**C.I: 050172049-9**

---

**Lector 2**  
**Dra. Jaine Labrada Ching Mg**  
**C.I: 050366258-7**

---

**Lector 3**  
**MVZ. Cristian Neptalí Arcos Álvarez Mg.**  
**C.I: 180367563-4**

## **AVAL DE TRADUCCIÓN**

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro Cultural de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal CERTIFICO que: La traducción del resumen del proyecto investigativo al Idioma Inglés presentado por la señorita, LIGÑA QUINAUCHO CAROLA PAULINA Egresado de la Carrera de Medicina Veterinaria de la Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales, cuyo título es, “EVALUACIÓN DE LA GANANCIA DE PESO EN CONEJOS REPRODUCTORES EN EL CEYPSA”, 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 2016

Atentamente.-

.....  
Lic. Edison Marcelo Pacheco Pruna  
**DOCENTE CENTRO CULTURAL DE IDIOMAS**  
**C.I. 050261735-0**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por haberme protegido, bendecido a lo largo de toda mi carrera profesional y, darme fuerzas para superar los obstáculos, dificultades y, culminar con este sueño tan anhelado.

A la UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI, por darme la oportunidad de estudiar y ser una profesional con valores bien cimentados.

A mi Director del proyecto investigativo, Dr. Rafael Garzón; así como también a los miembros del tribunal, Dra. Mercedes Toro, Dra. Jaine Labrada, Dr. Cristian Arcos, quienes me brindaron sus conocimientos, experiencias, paciencia y su motivación al haber logrado culminado esta etapa.

Son muchas las persona que han formado parte de mi vida profesional a las que me encantaría agradecerles su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles de mi vida.

Carola Paulina Ligña

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida, salud, sabiduría para cumplir mi meta y, permitirme haber llegado a este momento especial.

A mi familia por ser el pilar más importante y haber inculcado en mí valores como el Respeto, Solidaridad, Humildad, Sencillez, a Uds. Papitos, José Patricio Ligña Tipán, María Josefina Quinaucho Aigaje, que con sus palabras de aliento me hicieron una persona valiente y luchadora, que siempre hay que tener fe y nunca darse por vencidos porque nunca sabemos que tan cerca estamos para cumplir con nuestra meta.

Con mucho cariño a mis hermanas, Paty, Lucy, Mary, Criss, a mis niños Wily, Javy, Luis que aun estando lejos me brindaron su cariño, apoyo incondicional en todo momento, que hoy más que nunca podré compartir momentos inolvidables junto a los seres que más amo en esta vida, que ya se terminó esa ausencia, preocupación en sus corazones por la distancia.

Carola Paulina Ligña

# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

**TÍTULO:** “EVALUACIÓN DE LA GANANCIA DE PESO EN CONEJOS REPRODUCTORES EN EL CEYPSA.”

**Autora:** Carola Ligña

## RESUMEN

El presente proyecto se realizó en el Centro Experimental y Producción Salache está orientado a la evaluación de ganancia de peso en conejos reproductores y, se levantó una base de datos (pesos), partiendo de los parámetros fenotípicos raciales de cada animal con un adecuado manejo, identificación, agrupamiento de los ejemplares en estudio, debido a que los recursos de instalaciones, lugar de estancia de los animales, materiales utilizados en el desarrollo cubrieron con el aporte de la institución ejecutora, de esta manera mejorar los índices productivos en esta especie. Se utilizaron 32 animales en la etapa reproductiva adulta estableciéndolos en tres categorías, siendo la primera categoría las hembras de raza californiana (4 animales), en una segunda categoría a los machos de la raza neozelandés (4 animales) y, en una tercera categoría a las hembras neozelandés (24 animales). Se utilizó un arete numerado del 1 al 100 de color rojo el mismo que se lo colocó en la oreja derecha en la parte central. El proyecto tuvo una duración de 12 semanas, de las cuales 11 corresponden a la parte práctica y la última semana a la tabulación de datos para su respectiva selección de los mejores conejos en la etapa reproductiva. Las actuales tecnologías reproductivas (métodos de sincronización de estros e inseminación artificial) serán utilizadas como herramientas del programa de Mejoramiento Genético, a fin de optimizar una amplia difusión del material genético en la zona 3- Cotopaxi en el desarrollo de la segunda etapa del programa. Se concluye que el estudio en grupos homogéneos en base a las dos razas de conejos en la etapa reproductiva adulta fue muy valioso, ya que se seleccionó a los ejemplares con los aretes N° 21,8, 4, 9 de la primera categoría perteneciente a las hembras de raza californiana, de la segunda categoría machos neozelandés a los conejos con los aretes N° 49, 91. Finalmente una tercera categoría de hembras neozelandés a las conejas con los aretes N° 95,30,92,19,16,5, 24, 29,17, ubicadas en la sección de reemplazo, los mismos que mostraron un incremento de peso durante el desarrollo de esta actividad.

**Palabras claves:** conejo- peso- reproductor.

## **ABSTRACT**

**THEME:** “EVALUATION OF WEIGHT GAIN IN STUD RABBITS AT CEYPSA.”

Author: Carola Ligña

The following research project was conducted in the experimental and produce center of Salache. It was directed toward the increase in weight of stud rabbits, and there is a data base (weight), starting from both phenotypical parameters and breed features of each animal with a suitable management, identification, and grouping of specimens on study thanks to installations, resources and materials which were provided by the institution so as to improve the reproductive rate in such species. 32 adult specimens on reproductive stage were used. They were divided up into three different categories, from which the first category was 4 Californian female rabbits. The second category was 4 Neozeland male rabbits and finally the third category was settled on 24 Neozeland female rabbits. Red earrings numbered from 1 to 100 were used and assigned to each on the central part of the right ear. The length of the project was 12 weeks, from which 11 belonged to the practical setting and the last to data tabulation, which in turn allowed the selection of the best reproductive specimens. The up to date reproductive technology (estrus synchronization and artificial insemination) will be used as part of the Genetic Improvement Program, whose aim is that of optimizing a wide diffusion of genetic samples in Cotopaxi zone 3. All in all, the study of homogeneous groups focused on two pedigree of rabbits was quite rewarding, as specimens number 21, 8, 4, 9 belonging to the first category were chosen. The second category showed Neozeland males # 49, 91 as outcome. Finally, the third category showed that Neozeland female rabbits # 95, 30, 92, 19, 16, 5, 24, 29, 17 had an increase in weight throughout the course of these activity.

**Key words:** rabbit – weight – stud.

## ÍNDICE DE PRELIMINARES

Declaración de autoría.....	ii
contrato de cesión no exclusiva.....	iii
Aval del director de tesis.....	v
Aval de los miembros del tribunal.....	vi
Aval de traducción.....	vii
Agradecimiento.....	viii
Dedicatoria.....	ix
Resumen.....	x
Abstract.....	xi
Índice de preliminares.....	xii

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

1.1 Título del Proyecto: .....	1
2. RESUMEN DEL PROYECTO.....	2
3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO. ....	3
4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO.....	3
4.1.- Directos .....	3
4.2.- Indirectos.....	4
5. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	4
6.- OBJETIVOS.....	4
6.1.- General.....	4
6.2.- Específicos .....	4
7.- ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS.....	5
8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA. ....	6
8.1.- Situación actual de la cunicultura. ....	6
8.2.- Generalidades del conejo. ....	6
8.3.- Constantes Fisiológicas.....	8
8.4.- Fenotipo del conejo.....	8
8.5.- Razas de conejos. ....	10
8.5.1.- Raza neozelandés.....	10
8.5.2.- Raza California.....	11
8.6.- Beneficios de la crianza de conejos. ....	11
8.7.- Bases anatómicas y fisiología. ....	12
8.8.- Parámetros productivos.....	13
8.9.- La selección de los reproductores de la granja .....	15
8.9.1.- Hembras.....	15

8.9.2.- Edad de utilización de las hembras.....	16
8.9.3.- Machos:.....	16
8.10.- Reemplazo.....	17
8.11.- Alimentación.....	17
8.11.1.- Requerimientos de reproductores y hembras secas.....	18
8.11.2.- Requerimientos de gestantes.....	19
8.11.3.- Requerimientos de lactantes.....	19
8.11.4.- Uso de vitaminas y minerales.....	19
8.11.5.- Utilización de forrajes en conejos.....	19
8.11.6.- Necesidades de grasa en la dieta de conejos.....	20
8.12.- Ganancia de peso. ....	20
8.12.1.- Consumo de alimento.....	20
8.12.2.- índice de conversión alimenticia.....	20
8.13.- Suministro práctico. ....	21
8.14.- Manejo sanitario.....	22
8.14.1.- Enfermedades infecciosas.....	22
8.14.2.- Trastornos no infecciosos.....	23
8.15.- Manejo de registros.....	24
8.15.1.- Sistemas de identificación.....	24
8.16.- Manejo de los animales.....	24
8.17.- Organización y gestión de un criadero.....	26
8.17.1.- Identificación de los individuos.....	26
8.17.2.- Identificación de las jaulas.....	26
9. METODOLOGÍA. ....	26
9.1 Características del lugar de ejecución del proyecto. ....	26
9.2 Materiales. ....	26

Materiales de Oficina.....	27
9.3 Métodos.....	27
9.3.1 Observación directa.....	27
9.3.2 Método de fichaje.....	27
9.4 Duración del proyecto.....	27
9.5 Desarrollo.....	27
9.6 Manejo del proyecto.....	28
9.6.1 Registro de animales.....	28
10. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	28
10.1.- Resultados.....	28

### **ÍNDICE DE CUADROS:**

<b>Cuadro N.- 1</b> Constantes fisiológicas.....	8
<b>Cuadro N.- 2</b> Parámetros productivos del conejo.....	14
<b>Cuadro N.- 3</b> Edad de utilización de las hembras.....	16

### **ÍNDICE DE FIGURAS:**

<b>Figura N.- 1</b> Estructura externa del conejo.....	7
<b>Figura N.- 2</b> Estructura interna del conejo.....	7
<b>Figura N.- 3</b> Fenotipo del conejo.....	9
<b>Figura N.- 4</b> Conejo Neozelandés.....	10
<b>Figura N.- 5</b> Conejo californiano.....	11
<b>Figura N.- 6</b> Anatomía y Fisiología del conejo.....	13
<b>Figura N.- 7</b> Método correcto para coger un conejo.....	24
<b>Figura N.- 8</b> Método de sujeción de un conejo con la cabeza hacia abajo.....	25
<b>Figura N.- 9</b> Método para transportar un conejo colgado sobre el antebrazo del cunicultor.....	25

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla N.- 1</b> peso semana 1 categoria nº 1 (h.c.f). .....	29
<b>Tabla N.- 2</b> peso semana 2 categoria nº 1 (h.c.f). .....	30
<b>Tabla N.- 3</b> peso semana 3 categoria nº 1 (h.c.f). .....	30
<b>Tabla N.- 4</b> peso semana 4 categoria nº 1 (h.c.f). .....	31
<b>Tabla N.- 5</b> peso semana 5 categoria nº 1 (h.c.f). .....	32
<b>Tabla N.- 6</b> peso semana 6 categoria nº 1 (h.c.f). .....	32
<b>Tabla N.- 7</b> peso semana 7 categoria nº 1 (h.c.f). .....	33
<b>Tabla N.- 8</b> peso semana 8. categoria nº 1 (h.c.f). .....	33
<b>Tabla N.- 9</b> peso semana 9. categoria nº 1 (h.c.f). .....	34
<b>Tabla N.- 10</b> peso semana 1. categoria nº 2 (machos neozelandés). .....	34
<b>Tabla N.- 11</b> peso semana 2. categoria nº 2 (machos neozelandés). .....	35
<b>Tabla N.- 12</b> peso semana 3. categoria nº 2 (machos neozelandés). .....	35
<b>Tabla N.- 13</b> peso semana 4. categoria nº 2 (machos neozelandés). .....	36
<b>Tabla N.- 14</b> peso semana 5. categoria nº 2 (machos neozelandés). .....	36
<b>Tabla N.- 15</b> peso semana 6. categoria nº 2 (machos neozelandés). .....	37
<b>Tabla N.- 16</b> peso semana 7. categoria nº 2 (machos neozelandés). .....	37
<b>Tabla N.- 17</b> peso semana 8. categoria nº 2 (machos neozelandés). .....	38
<b>Tabla N.- 18</b> peso semana 9. categoria nº 2 (machos neozelandés). .....	38
<b>Tabla N.- 19</b> peso semana 1. categoria nº 3 (hembras neozelandés). .....	39
<b>Tabla N.- 20</b> peso semana 2. categoria nº 3 (hembras neozelandés). .....	40
<b>Tabla N.- 21</b> peso semana 3. categoria nº 3 (hembras neozelandés). .....	41
<b>Tabla N.- 22</b> peso semana 4. categoria nº 3 (hembras neozelandés). .....	42
<b>Tabla N.- 23</b> peso semana 5. categoria nº 3 (hembras neozelandés). .....	43
<b>Tabla N.- 24</b> peso semana 6. categoria nº 3 (hembras neozelandés). .....	44
<b>Tabla N.- 25</b> peso semana 7. categoria nº 3 (hembras neozelandés). .....	45
<b>Tabla N.- 26</b> peso semana 8. categoria nº 3 (hembras neozelandés) .....	46
<b>Tabla N.- 27</b> peso semana 9. categoria nº 3 (hembras neozelandés). .....	47

## **1. INFORMACIÓN GENERAL**

### **1.1 Título del Proyecto:**

EVALUACIÓN DE LA GANANCIA DE PESO EN CONEJOS REPRODUCTORES EN EL CEYPSA.

### **Fecha de inicio:**

Octubre del 2015

### **Fecha de finalización:**

Agosto 2016

### **Lugar de ejecución:**

Salache – Eloy Alfaro – Latacunga – Cotopaxi – Zona 3.

### **Unidad Académica que auspicia:**

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

**Carrera que auspicia:** Medicina Veterinaria

### **Área de Conocimiento:**

Reproducción animal

### **Línea de investigación:**

Salud animal

### **Sub líneas de investigación de la Carrera:**

Mejoramiento Genético.

### **Equipo de Trabajo:**

Dr. MSc. GARZÓN JARRIN RAFAEL ALFONSO (ANEXO 1)

### **Coordinador del Proyecto:**

Srta. LIGÑA QUINAUCHO CAROLA PAULINA (ANEXO 2).

## **2. RESUMEN DEL PROYECTO.**

El presente proyecto está orientado a la evaluación de ganancia de pesos en los animales reproductores machos y hembras en la etapa adulta y, se levantó un registro de pesos datos de los conejos reproductores seleccionados que obtuvieron un mayor peso en su grupo pertenecientes al Centro Experimental y Producción Salache, partiendo de los parámetros fenotípicos de cada animal, correspondiente a las dos razas california y neozelandés. Se inició con un adecuado control, identificación, manejo, seguimiento de los ejemplares con el fin de mejorar los índices de productividad en esta especie. Manteniendo la genética de estos animales por medio del cruce por absorción, el cual se desarrollará en una segunda etapa, descrita en el Programa de Mejoramiento Genético. Para la selección se realizó la adaptación de los criterios globales de selección, razón por la cual se inició con una identificación a cada animal en estudio, por medio del areteo y, formando grupos contemporáneos con características similares a su raza para la recolección de datos de los pesos en la etapa reproductiva adulta de los conejos.

Se inició partiendo con buenas prácticas de sanidad, nutrición, control individual como actividades descritas para su ejecución, aprovechando los recursos que brinda la institución ejecutora. Las actuales tecnologías reproductivas (métodos de sincronización de estros e inseminación artificial) serán utilizadas como herramientas del programa, a fin de optimizar una amplia difusión del material genético en la segunda etapa del desarrollo del macro proyecto. Se concluye que el estudio en grupos homogéneos en base a las dos razas de conejos en la etapa reproductiva adulta fue muy valioso, ya que se seleccionó a los ejemplares con los aretes N° 21,8, 4, 9 de la primera categoría perteneciente a las hembras de raza california, de la segunda categoría machos neozelandés a los conejos con los aretes N° 49, 91. Finalmente una tercera categoría de hembras neozelandés a las conejas con los aretes N° 95,30,92,19,16,5, 24, 29,17, ubicadas en la sección de reemplazo, los mismos que mostraron un incremento de peso durante el desarrollo de esta actividad.

### **3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.**

Al realizar un estudio del manejo de la producción cunícola del Centro Experimental Salache, surge la necesidad de implementar fichas de control de los conejos en la etapa reproductiva adulta es por ello la importancia de tomar datos de pesos a cada animal en estudio y, que estos permanezcan en la granja.

Los aportes científico-técnica fueron útiles para una evaluación de la ganancia de pesos por semana en cada conejo, dependiendo de la raza y, la etapa, siendo esta actividad necesaria como parte del Programa de Núcleos Dispersos de Selección y Mejoramiento Genético, datos que se utilizaron para dejar bases y continuar con el macro proyecto. Además servirá para preparar y realizar programas que favorezcan el aprendizaje teórico-práctico para los estudiantes de la carrera de Medicina Veterinaria, llegando a ser una plataforma de intercambio, interacción, aprendizaje y demostración de docente a estudiantes.

La producción animal representa un componente muy importante en la economía agrícola cada vez más, el ganado, tanto mayor como menor, está ligado al desarrollo sociocultural de muchos pequeños agricultores, para quienes la cría representa un elemento de sostenibilidad y estabilidad económica, por ello nuestro compromiso es cumplir con el objetivo planteado, que se desarrolló en las actividades mencionadas.

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

### **4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO.**

#### **4.1.- Directos**

Con el presente proyecto los beneficiarios directos, es la comunidad universitaria que conforma la Unidad Académica de Ciencias agropecuarias y Recursos Naturales de la Universidad Técnica de Cotopaxi, en particular la Carrera de Medicina Veterinaria, ya que se contara con registro de los animales seleccionados que cumplieron los parámetros deseados de la raza como buenos reproductores, de esta manera mantener su progenie.

#### **4.2.- Indirectos**

Al realizar este diagnóstico se va ir mejorando esta especie, conejos seleccionados en la etapa de reproductores con el fin de obtener producciones excelentes y poder trabajar conjuntamente con la Comunidad, así como también brindar a la provincia una alternativa para la alimentación humana.

### **5. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.**

La ausencia de conocimiento técnico especializado, así como la falta de registros en el Centro Experimental Salache ha sido la dificultad para seleccionar a los animales en la etapa reproductiva, 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, se los identifica fácilmente ya que cada animal tiene un arete numerado, de esta manera estos ejemplares serán los que transmitirán su descendencia en la producción.

Todo cunicultor 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 entre razas puras, considerando sus caracteres fenotípicos raciales en cada grupo.

### **6.- OBJETIVOS.**

#### **6.1.- General**

- Evaluar la ganancia de peso en conejos reproductores, mediante la recolección de datos de pesos semanal para la selección de los mejores animales que cumplen con las características ideales de su raza en el Centro Experimental Salache.

#### **6.2.- Específicos**

- Identificar a los animales en la etapa de reproductores hembras y machos.
- Formar grupos contemporáneos con características similares a la de su raza californiana y, neozelandés.
- Tabular el peso de cada animal en estudio, seleccionando a los mejores en cada grupo.

**7.- ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS.**

<b>Objetivos</b>	<b>Actividad</b>	<b>Resultados de la actividad</b>	<b>Descripción de la actividad(técnicas e instrumentos)</b>
<p><b>1.-</b> Identificar a los animales en la etapa de reproductores hembras y machos.</p>	<p>a).-Areteo a los animales.</p>	<p>Codificar a los animales identificados según su etapa reproductiva.</p>	<p>Por medio de la colocación de un arete en su oreja derecha se enumeró a cada animal en estudio.</p>
<p><b>2.-</b> Formar grupos contemporáneos con características similares a la de su raza californiana y neozelandés.</p>	<p>a).- Selección en función a la raza y, características fenotípicas.</p>	<p>Obtener información del control productivo de las hembras.</p>	<p>Se seleccionó a hembras y machos que presentaron buenas características fenotípicas en su raza.</p>
<p><b>3.-</b> Tabular el peso de cada animal en estudio, seleccionando a los mejores en cada grupo.</p>	<p>Determinación del peso en cada uno de los grupos.</p>	<p>Obtener resultados de cada animal en estudio, los que obtuvieron mayor ganancia de pesos semanalmente.</p>	<p>Se establecerá una base de datos de pesos de los animales seleccionados como excelentes reproductores.</p>

## **8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA.**

### **8.1.- Situación actual de la cunicultura.**

España, el tercer mayor productor de carne de conejo en la Unión Europea con 50 millones de cabezas sacrificadas anualmente, posee una cunicultura envidiable para cualquier país por los profesionales con que cuenta y los avances científicos y tecnológicos que ha desarrollado en el área. Sin lugar a duda cuenta con un modelo de cunicultura a seguir. No obstante, esto no ha quitado que la cunicultura española atravesase por una crisis que no tiene cuando acabar. La crisis económica de los últimos años empujó al alza del costo de los alimentos balanceados (Arriolabenga.X, 2015), lo que repercutió en un incremento en los costos de producción de la carne de conejo y en precios muy inestables. Por ejemplo, en el 2006 los costos de alimentación representaban el 46 % de los costos totales, para el 2013 estos representaban el 53 % y es que el precio del alimento se incrementó en un 40 % entre esas fechas (Oscoz, 2014).

Según MAG Ministerio de Agricultura y Ganadería actual MAGAP (2001) de acuerdo al censo realizado en ese año la población cunícola bordeaba los 538 mil animales; con una mayor concentración en las provincias de la sierra centro donde semanalmente se comercializan hasta 7000 ejemplares. En la ciudad de Ambato se concentra la mayor demanda de carne de conejo seguida de Cuenca, consecuentemente la provincia con mayor venta de conejo en pie adulto es Tungurahua. (Jacome.V, 2002).

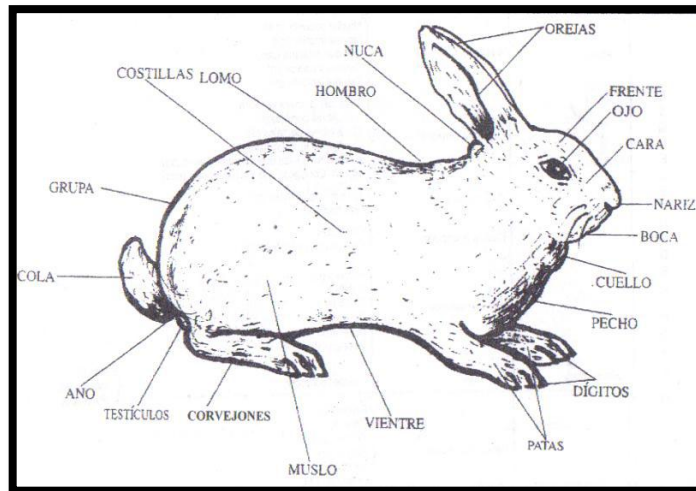
En la ciudad de Latacunga así como en muchos lugares el consumo de la carne de conejo tiene una gran demanda ya que esta genera mayores fuentes de proteínas, carbohidratos, de origen animal, por esta razón el objetivo de los productores es producir animales con mayor rendimiento a la canal en menor tiempo y optimizando recursos en la alimentación para obtener mejores ganancias económicas. (Buca.G, 2010).

### **8.2.- Generalidades del conejo.**

El conejo tiene aproximadamente el tamaño de un gato doméstico adulto, entre unos 40 y 45 centímetros de largo desde la punta del hocico hasta la cola. La cabeza es redonda, pero la cara ligeramente alargada, el hocico o nariz es pequeño y está inscrito en una pequeña zona de la piel, desnuda y sin pelo, húmeda, llamada "rhinarium". El conejo es un buen animal doméstico de selección, es limpio, dócil e inteligente; el conejo despierta mucha admiración en todo el mundo, por numerosas razones: es tenaz y puede sobrevivir en medio de casi toda clase de situaciones. (Zunino, 2003)

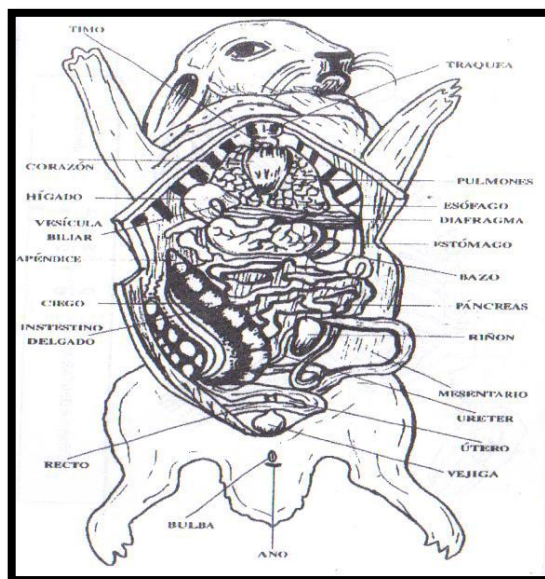
La carne de conejo es rica en proteínas, con un porcentaje del 21,5%; 20% la bovina, 16% la ovina y 14% la porcina, en cuanto al contenido de grasa las investigaciones indican: conejo 6%, vacuna 10%, pollo 11%, cordero 25% y cerdo 30%, su contenido de colesterol en cada 100 gramos conejo 35 mg., cerdo 65 mg, cordero 77 mg., vacuna 85 mg., pollo 100 mg, en su contenido de sodio tiene en promedio de la mitad de las otras especies. (Burzi.F, 2010).

**Figura N.- 1** Estructura externa del conejo.



Fuente: (Flores.R, 2005)

**Figura N.- 2** Estructura interna del conejo.



Fuente: (Flores.R, 2005)

### 8.3.- Constantes Fisiológicas

Es necesario conocer las constantes fisiológicas del conejo para poder diagnosticar con precisión su estado de salud, así se menciona:

**.Cuadro N.- 1** Constantes fisiológicas.

Temperatura	Varía de 38,5 a 39,5 dependiendo de la edad y del estado fisiológico.
Volumen sanguíneo	Es del 5% al 7% del peso vivo.
Numero de cromosomas	44 (22 pares).
Frecuencia cardiaca.	80 a 90 adultos, de 100 a 120 jóvenes latidos por minuto.
Frecuencia respiratoria	De 60 a 100 por minuto.

Fuente: (Flores.R, 2005)

### 8.4.- Fenotipo del conejo.

Los conejos, de todas las razas poseen el siguiente fenotipo o conformación corporal.

**Boca.-** El labio superior debe estar partido al medio. Los incisivos superiores deben cerrar por detrás de los superiores.

**Nariz.-** Debe permanecer húmeda y en movimiento.

**Puente de la nariz.-** Debe ser largo y redondeado.

**Cara.-** Amplia y ligeramente convexa.

**Ojos.-** Deben ser rojos o rosados en las razas blancas y coloreadas en las razas de cualquier otro color. (Cesare.A, 2001)

**Frente.-** Amplia y sin protuberancias bajo la piel.

**Orejas.-** De base fuerte, consistencia carnosa, cubierta de pelo por su cara externa y con puntas redondeadas.

**Nuca.-** Debe ser corta en las razas productoras de carne.

**Hombro.-** Es carnoso. La piel de esta área debe ser flexible y fuerte.

**Espalda.-** Bien musculada. La caída del cuello a espalda debe ser suave y sin señales notorias.

**Dorso, lomo, grupa.** (Cesare.A, 2001)

**Muslos.-** Son carnosos y de consistencia firme. El conjunto formado por lomo, muslos y grupa debe ser grande, redondeado sobre el lomo y la grupa y sin protuberancias notorias.

**Anca.-** Debe ser carnosa y continuarse con la grupa sin señales notorias.

**Cola.-** Ancha y bien implantada al medio de los muslos.

**Corvejón.-** Debe ser redondeado, descarnado y fuerte.

**Patas traseras.-** Separadas con pies paralelos al cuerpo y con dedos cerrados.

**Rodillas.-** Bien juntas contra el cuerpo. (Alfredo, 2011)

**Vientre.-** Debe ser caliente y de piel suave y flexible.

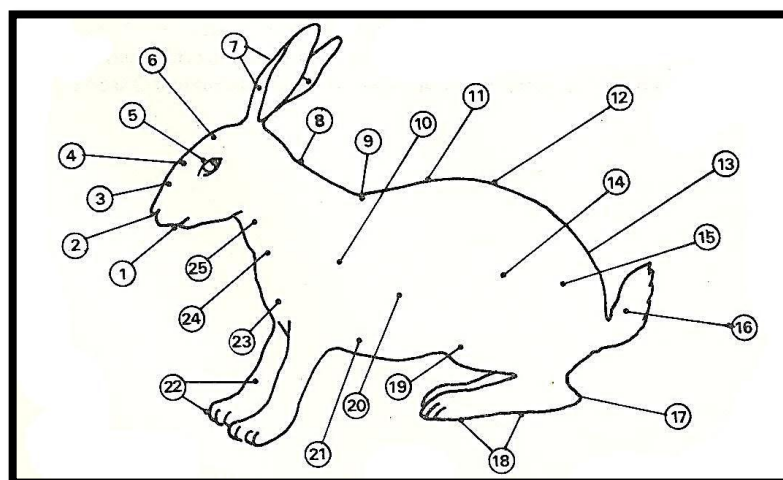
**Patas delanteras rectas y con pies de dedos cortos y cerrados.**

**Pecho ancho.-** Debe continuarse con el vientre sin señales visibles.

**Cuello.-** Corto y redondeado.

**Papada:** Debe ser lo más pequeña posible. (Zunino, 2003)

**Figura N.- 3** Fenotipo del conejo.



**Fuente:** (Zunino, 2003)

### 8.5.- Razas de conejos.

#### a).- Por su coloración

- Albinos, coloreados, negro, plateado, azul, leonado, manchados, mariposas.

#### b).- Por su peso

- Gigantes: con peso superior a 5 kg., por ejemplo Belier, mariposa (son animales de desarrollo tardío).
- Ligeras: Peso inferior a 3 Kg. Chinchilla son razas precoces.
- Medias: Entre 3 y 5 kg. como el Nueva Zelanda, California, Angora, Rex, con una característica productiva intermedia. (Unalm, 2006)

#### 8.5.1.- Raza neozelandés.

##### Características generales:

Se originó en Estados Unidos de América; presenta tres variedades de color: Blanco, Rojo y Negro. Con mucho, la variedad más difundida, conocida y estudiada es la Blanca. Se clasifica como de doble propósito pues produce carne de buena calidad y la piel tiene un alto valor industrial. La variedad Blanca es la más cotizada en el mercado peletero, debido a que la piel se puede ser teñida con relativa facilidad. Es la raza más popular den nuestro país. Es considerada poco propensa a enfermedades. Su peso corporal adulto oscila entre los 4 - 4.5 kg.; el pelo es liso, de tamaño mediano y abundante; en la variedad blanca, los ojos son rojo brillante. (McNitt.J, 2000)

**Figura N.- 4** Conejo Neozelandés



Fuente: (Rodriguez.B, 2000)

### 8.5.2.- Raza California.

#### Características generales

Esta raza procede del cruce del himalayo blanco (conejo ruso), el chinchilla estándar y la Nueva Zelanda. Su color es blanco, con las patas, cola, orejas y hocico de color negro; y ojos de color rosado a ojos rojos. El cuerpo es corto, pero tiene buena conformación, relleno, musculoso, sobre todo en la grupa (nalgas), con los lomos muy carnosos. El peso ideal del macho adulto es de 4,5 kg y el de la hembra de 4,7 kg. De muy buen rendimiento en la canal (animal sacrificado, sin cabeza, vísceras, piel, patas y sangre). Es un animal adaptable a diferentes climas. Prolífico (muchas crías). (Olvera.K, 2012)

**Figura N.- 5** Conejo californiano



**Fuente:** (Rodriguez, 2000)

### 8.6.- Beneficios de la crianza de conejos.

- Facilidad de manejo.
- Requiere pocos cuidados.
- Reproducción cada tres meses.
- Cuatro meses para su consumo.
- Carne con alto contenido de proteína y poca grasa.
- Pieles y cueros comercializables.
- Alimentación sencilla.
- La calidad de su estiércol como abono orgánico para el suelo, es muy buena. (Aldana, 2001)

### **8.7.- Bases anatómicas y fisiología.**

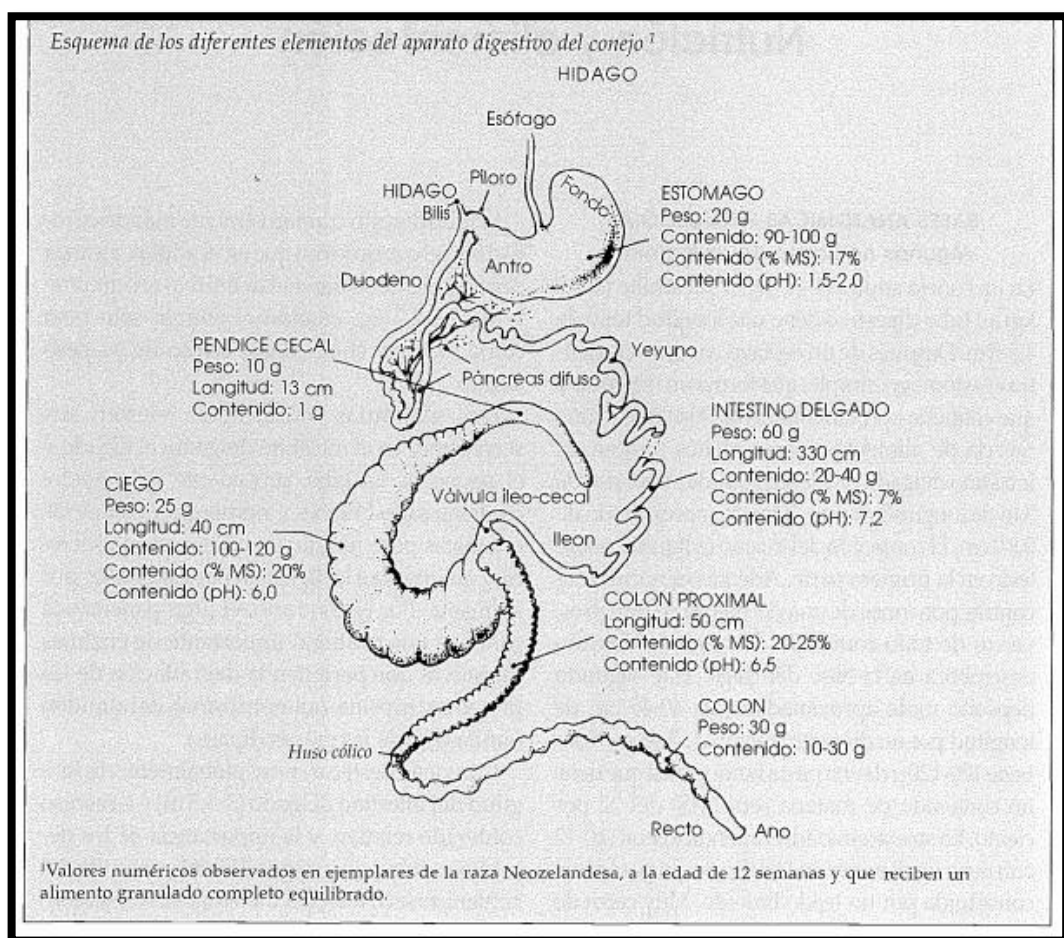
En un conejo adulto (4-4,5 kg) o subadulto (2,5-3 kg), el tubo digestivo tiene una longitud total de 4,5-5 m. Después de un esófago corto, se encuentra el estómago, simple, que forma un depósito y que contiene aproximadamente 90-100 g de una mezcla de alimentos más o menos pastosa. El intestino delgado que le sigue mide alrededor de 3 m de longitud por un diámetro aproximado de 0,8-1cm. El contenido del mismo es líquido, sobre todo en la primera parte. Además es normal encontrar porciones de una decena de centímetros, vacíos de todo contenido. (Lebas.F, 2001). El intestino delgado desemboca en la base del ciego. Este segundo depósito mide aproximadamente 40-45 cm de longitud por un diámetro medio de 3-4 cm. Contiene 100-120 g de una pasta homogénea que tiene un contenido de materia seca (MS) del 22 por ciento. En su extremidad, el apéndice cecal (10-12 cm) tiene un diámetro más delgado. Su pared está constituida por un tejido linfoide. Muy cerca de su unión con el intestino delgado, es decir de la «entrada» del ciego, se encuentra el inicio del colon, es decir la «salida» del ciego. De hecho, el ciego aparece como un callejón sin salida ramificado en divertículos sobre el eje intestino delgado-colon (Figura 8). (Lebas.F, 2001). Los estudios de fisiología muestran que este callejón, que sirve de depósito, es un lugar de paso obligado; el contenido circula desde la base hacia la punta pasando por el centro del ciego, y a continuación vuelve hacia la base, a lo largo de la pared. Después del ciego se encuentra el colon de cerca de 1,5 m; plisado y ondulado cerca de 50 cm (colon proximal) y liso en su parte terminal (colon distal). Estos distintos órganos están esquematizados en la Figura 8, que contiene también algunos datos sobre la importancia y las características de su contenido. (Sison, 2002)

El tubo digestivo, relativamente más desarrollado en el conejo joven que en el adulto, alcanza prácticamente su tamaño definitivo en un conejo de 2,5-2,7 kg, cuando el animal sólo pesa como máximo el 60-70 por ciento de su peso adulto. Dos glándulas importantes vierten sus secreciones en el intestino delgado: el hígado y el páncreas. La bilis, procedente del hígado, contiene sales biliares y numerosas sustancias orgánicas pero ninguna enzima: es una secreción que ayuda a la digestión pero sin actuar por sí misma. Por el contrario, el jugo pancreático contiene una cantidad importante de enzimas digestivas que permiten la degradación de las proteínas (tripsina, quimotripsina), del almidón (amilasa) y de las grasas (lipasa). (Sison, 2002)

Conviene destacar, muy globalmente, la longitud del intestino delgado (3-3,5 m) y su escaso contenido relativo, y la importancia de los depósitos, estómago y ciego; el 70-80 por ciento del contenido seco total del tubo digestivo está concentrado efectivamente en estos dos segmentos.

Por último, la proporción de agua del contenido puede variar muy sensiblemente de un segmento al otro, como consecuencia de las secreciones del organismo así como de la absorción de agua. (Matos.V, 2014)

**Figura N.- 6 Anatomía y Fisiología del conejo.**



Fuente: (Lebas.F, 2001)

### 8.8.- Parámetros productivos.

El conejo es una especie altamente redituable, gracias a que es posible su aprovechamiento de manera integral. Produce carne de excelente calidad; produce pelo y piel que también pueden generar dividendos económicos importantes, pues permite al cunicultor la confección y

comercialización de diversos productos; de igual forma es posible aprovechar sus excretas como fertilizante. (Zamora.M, 2001).

**Cuadro N.- 2** Parámetros productivos del conejo.

<b>Raza Neozelandés</b>		<b>Raza California</b>	
<b>Macho</b>	4.08 – 4.989 (kg).	<b>Macho</b>	4.25 (Kg).
<b>Hembra</b>	4.52 – 5.44 (kg).	<b>Hembra</b>	4.75 (Kg).
<b>Peso al nacimiento</b>	45-50 (g).	<b>Peso al nacimiento</b>	55.8 (g).
<b>Peso al destete</b>	450 (g).	<b>Peso al destete</b>	545 (g).
Velocidad de crecimiento		30 y 40 gramos diarios	

Fuente: (Martínez.M, 2004)

El fotoperiodo es el efecto que tienen las horas luz sobre algunas especies de animales y plantas. Cada especie requiere una cantidad de horas luz específica para llevar a cabo funciones metabólicas y hormonales durante su reproducción. En el caso de las conejas, es necesario que dispongan, como mínimo, de 16 h luz por día para obtener el máximo potencial reproductivo. Es necesario determinar las horas luz disponible de la zona en que se establece la conejera, con el objetivo de que supla el faltante con luz artificial, pues de lo contrario, la fertilidad de las hembras disminuirá. Como ejemplo, en el caso de que amaneciera a las 6 a.m. y anoheciera a las 6 p.m., las conejas estarían recibiendo unas 12 h luz por día; por lo tanto, es necesario suministrar las 4 h faltantes. (Patrone.D, 2010).

En lo que respecta a los machos, no hay efecto significativo al usar entre 8 y 16 h luz por día, por eso no es necesario suministrarles luz artificial, a los animales en la etapa de engorde, lo cual representa un ahorro energético y económico al tener que suplir luz artificial a la zona de maternidad. (Patrone.D, 2010).

## **8.9.- La selección de los reproductores de la granja en cuanto a conejos reproductores se hace en base a los siguientes criterios.**

### **8.9.1.- Hembras.**

Se toma en cuenta el número de gazapos nacidos, el número de gazapos destetados. Es muy importante la relación que existe entre el número de gazapos producidos en función del tiempo, puesto que de ésta manera se evalúan simultáneamente varios caracteres, como la prolificidad de cada animal (ovulación múltiple y fecundidad), a través del tamaño de la camada al nacer, la habilidad materna ( producción de leche y atención de las crías ) a través del número de gazapos destetados, y la capacidad o eficiencia reproductiva mantenida en el tiempo (intervalo entre partos y número de partos ) destinado a la reproducción. (Deháquiz,J, 2013)

Así como también se ha conseguido que las hembras tengan un peso mayor de 3 kg a los 120 días, lo que indica que pudieran estar óptimas para el servicio a esa edad. Sin embargo, se realiza el servicio a los 135 días de edad, para garantizar mayor madurez fisiológica. (Vásquez, 2007)

Las heredabilidades con la componente genética materna oscilan en torno a 10 %. La heredabilidad de la ganancia de peso está entre un 20 y 25 %. La hembra tiene ovulación refleja inducida por la monta. La ovulación ocurre entre 5 y 8 horas después del coito. La fecundación ocurre 6 horas después de la ovulación (aproximadamente 10-12 horas post-coito). (Vásquez, 2007)

La coneja se considera una hembra de celo más o menos permanente. La ovulación sólo se produce si ha ocurrido un apareamiento. Se considera que una coneja está en celo si acepta la monta por parte del macho, y se considera en diestro cuando rechaza la monta (diestro con rehusé). Las manifestaciones de celo en la hembra son discretas y variables, a excepción de la coloración de la vulva, cuya observación se utiliza para predecir la receptividad al macho. La hembra puede rechazar la monta pero si la acepta se asume que está en fase estral (periodo de celo), sin que este periodo tenga una duración constante como ocurre en la mayoría de las otras hembras mamíferas de interés zootécnico. El 90 % de las hembras con vulva roja o violácea aceptan la monta, mientras que sólo lo hace el 10 % de las que presentan la vulva blanca o rosácea clara. (Ruiz.L, 2001)

### 8.9.2.- Edad de utilización de las hembras

Las hembras alcanzan la pubertad hacia las 10 semanas de edad, pero no se emplean por primera vez en la reproducción hasta que no alcanzan aproximadamente el 80 % del peso adulto. Habitualmente se recomienda cubrir por primera vez a las conejas con las siguientes edades y pesos:

**Cuadro N.- 3** Edad de utilización de las hembras.

<b>Razas</b>	<b>Edad primera cubrición (semanas)</b>	<b>Peso (kg)</b>
Ligeras	20	2,8
Medianas	23	3,6
Pesadas	27	4,8

**Fuente:** (Caravaca, 2003)

Las conejas mestizas empleadas en esta práctica son de formato mediano.

### 8.9.3.- Machos:

Los candidatos a ser postulados como los próximos reproductores deben cumplir una serie de requisitos, como lo son:

- 1.- Deben ser hijos de “buenas madres”, es decir, solamente los hijos de conejas con índice reproductivo (IR) superior al promedio de cada grupo de comparación, lo cual nos garantiza que puedan transmitir a sus hijas las bondades de prolificidad y de habilidad materna.
- 2.- Deben provenir de una camada numerosa, superiores al promedio, para evaluar su comportamiento individual en las mismas condiciones con otros individuos de la misma camada, y de otras camadas contemporáneas, desde el nacimiento, independientemente del IR de la madre, como requisito adicional, debido a que conejos de camadas pequeñas, tienen tendencia a mayor desarrollo corporal individual porque hay menor competencia por la leche materna durante la lactancia. (Baselga, 2007)
- 3.- Deben tener una Ganancia de Peso a 90 días, superiores al promedio de su grupo de comparación, lo cual hace de estos futuros sementales, unos individuos capaces de transmitir a su descendencia, la capacidad genética de ser mejores en producción de carne, medida como masa corporal en el menor tiempo posible. Al seleccionar machos con respecto a

características propias de sus madres, (alto IR y camadas numerosas) tendríamos la probabilidad de que esas características propias femeninas, se transmitan a sus hijas. (Deháquiz.J, 2013)

**4.-** No debe presentar defectos físicos ni enfermedades, en el momento en que es evaluado. El peso para la selección de machos reproductores se determina a los 90 días de edad. (Baselga, 2007)

En estos momentos se ha incrementado el peso promedio a 2,5 kg, a la vez que se ha disminuido el tiempo en que se consigue, a 90 días. Igualmente, se les hace un seguimiento del peso, hasta los 120 días, para tener una referencia a esta edad. Lo que se busca es obtener machos reproductores que no tengan una disminución de la tasa del crecimiento, próxima a los 90 días, sino que la mantengan hasta por días más allá del peso de sacrificio. (Baselga, 2007)

De esta forma aumenta la probabilidad de que la ganancia de peso se proyecte hasta los 120 días, y no decaiga, próxima a la fecha de sacrificio (90 días). Los conejos machos muestran fertilidad durante todo el año, con una disminución de la misma en verano debida a la variación del fotoperiodo y al aumento del calor. Los testículos escrotados y engrosados son signo de fertilidad en el macho. (Deháquiz.J, 2013)

#### **8.10.- Reemplazo.**

La vida productiva de los conejos reproductores es de uno a dos años, considerando una eliminación mensual de 3 a 7% y una tasa de reposición de 4 a 8%. Los animales son eliminados por problemas en las patas, lesiones, canibalismo, baja productividad o bien por problemas sanitarios. Las conejas llegan a los 3.5 meses a la pubertad y los machos a los 4 meses. Para poder cruzar los conejos, las hembras deben tener 5 meses y los machos 6 meses. Es necesario que cada uno de los animales de reemplazo tenga su jaula. (Scheelje.K, 2007)

#### **8.11.- Alimentación.**

El conejo es típicamente herbívoro, con una capacidad de aprovechamiento de la fibra basada en la práctica de la cecotrofia. Para que el ciego funcione correctamente es necesario que los alimentos suministrados a los conejos tengan suficiente fibra. Como sucede en las demás especies animales, los conejos requieren cierta cantidad de nutrientes para llenar las necesidades productivas y de manutención. Un animal está en mantenimiento cuando la composición de su organismo permanece constante, sin producir. Dado que los conejos, rara

vez, se mantienen en dichas condiciones improductivas, parecería, en principio, que la determinación de las necesidades de mantenimiento tiene un interés tan solo teórico. Sin embargo, en algunos de los trabajos revisados se originan separadamente las necesidades de mantenimiento y las de producción, sobre todo, en lo que se refiere a las energéticas. (Ruiz.L, 2001)

Para determinar las necesidades alimenticias, se realizan ensayos de alimentación, en los cuales se suministra distintos tipos de dieta a varios lotes de animales. A partir de la respuesta productiva óptima, se deduce cuál debe ser la composición del alimento, respecto a las necesidades en los distintos nutrientes (proteína, energía, fibra, vitaminas, minerales y agua. (Bronio.H, 2003)

Las necesidades pueden expresarse en valores absolutos (Kcal / día; g / día) o porcentajes de la dieta para facilitar, de este modo, la tarea de formulación de alimentos. Sin embargo, si el consumo varía en función de la intensidad de la dieta; el cálculo de porcentaje para un determinado nivel energético, puede ser insuficiente al satisfacer las necesidades en una nueva dieta con una concentración energética mayor. (Luca, 2004)

De esta forma, las necesidades no deberían expresarse de una forma rígida, sin tener en cuenta una serie de factores ligados, en parte, al propio animal. Por ejemplo, el peso y la edad al destete, el peso al sacrificio, el sexo, la raza y, en parte, son externos al animal; a saber: las condiciones de explotación, el manejo y la situación del mercado (precios de las materias primas, fundamentalmente). (Luca, 2004)

#### **8.11.1.- Requerimientos de reproductores y hembras secas.**

Los conejos son aptos para la reproducción cuando alcanzan 3 Kg. de peso vivo, estos en nuestro medio oscilan entre 3 y 4 Kg. Sus requerimientos son:

**Cuadro N° 4.** Requerimientos de reproductores y hembras secas

Peso vivo (kg).	Alimento (gr).	Energ. Diger (Kg/Cal)	Proteína (gr/día)
3	120	288	15.6
3,5	140	336	18.2
4	160	384	20.8

**Fuente:** (Ortiz.R, 2001)

**8.11.2.- Requerimientos de gestantes.**

Las conejas gestantes deben recibir suficiente alimento que les permite el desarrollo de un gran número de embriones o gazapos y no la reabsorción o muerte de embriones.

Las conejas durante la gestación deben recibir 180 gramos de concentrado o una ración que le proporcione 450 K/cal de energía digestible y 28.8 g. de proteína con un contenido de fibra de 15 %. (Maestros, 2013)

**8.11.3.- Requerimientos de lactantes.**

Las recomendaciones para hembras durante al período de lactancia, están determinadas fundamentalmente por el número de gazapos vivos, para evitar o que se engorde la coneja o para que los gazapos tengan buen desarrollo. Con menos de 5 gazapos la coneja debe recibir 160 gramos de alimento concentrado o 400 K/cal y 25.6 g. de proteína al día. (Argoty.R, 2010)

**8.11.4.- Uso de vitaminas y minerales.**

Los conejos necesitan, de manera sistemática, vitaminas y minerales para suplir sus necesidades productivas y de mantenimiento, en momentos específicos como la lactancia, la época de monta (mejorar fertilidad) o la etapa de crecimiento; por lo tanto, esta necesidad extra se suple mediante la aplicación de vitaminas vía oral (en el agua) o con la mejora de la dieta en ese momento. (Sierra.W, 2001)

En el mercado, existe una gran cantidad de productos comerciales que se ofrecen: la pre - mezcla de vitaminas y minerales para agregar al concentrado; los llamados bloques de vitaminas y minerales que se colocan dentro de las jaulas, y los productos solubles en el agua. Estos artículos se ofrecen cuando el concentrado no suple los requerimientos nutricionales de la etapa productiva. Por lo general, se adicionan vitaminas y minerales solubles en agua una semana antes de la monta a las hembras que amamantan a sus crías; esto mejora la tasa de aceptación y fertilidad. (Blasco.E, 2003)

**8.11.5.- Utilización de forrajes en conejos.**

En lo referente a la alimentación, se debe obtener ventaja de las cualidades fisiológicas que tienen los conejos, pues reciclan sus heces blandas (coprofagia), razón por la cual aprovechan al máximo los nutrientes disponibles de los forrajes. Además, se disminuye los costos de producción al aumentar el porcentaje de dieta en esta.

Los alimentos concentrados se deben usar como suplemento para los reproductores y como acabado final en la etapa de engorde. Es posible sustituir hasta un 60 % de la dieta total a base

de forrajes. En ensayos realizados en la Universidad Técnica Nacional (UTN), se determinó que, al ofrecer a libre consumo el concentrado y el forraje, los conejos sustituían hasta en un 40 % de la dieta con forraje (Cordero, 2009).

#### **8.11.6.- Necesidades de grasa en la dieta de conejos.**

El conejo consume el alimento preciso para cubrir sus necesidades energéticas, en donde una ración con un contenido de 3-4% de grasa añadida a la dieta cubre sus necesidades, utilizando muy bien todo tipo de grasa siempre que sea de buena calidad, en donde estas le proporcionen los ácidos grasos esenciales en especial la familia n-6 (Linoléico, Araquidónico) el grupo n-3 (Linolénico). (Templeton.G, 2006)

#### **8.12.- Ganancia de peso.**

La ganancia de peso por parte del animal se debe a la capacidad de conversión del alimento fibroso en carne. En cunicultura la ganancia de peso diario en la etapa de cebo oscila entre 30 y 40 gr/día, siendo más frecuentes los valores de 35 a 38 gr/día. Lo cual depende de la raza y de las condiciones de alimentación. (Cesare.A, 2001)

##### **8.12.1.- Consumo de alimento.**

El conejo adulto suele comer entre 130 y 260 gr de concentrado, realizando entre 21 y 36 tomas aproximadamente de 6 a 9 gr de alimento, teniendo un consumo de agua total entre 164 y 395 CC diarios. (Angulo, 2010)

##### **8.12.2.- índice de conversión alimenticia.**

El índice de conversión alimenticia es el parámetro que mide la relación entre el alimento consumido y el crecimiento del animal en determinado tiempo, que normalmente lo determina la entrada a la etapa de cebo y la salida a sacrificio, cuyo índice de conversión debe de estar entre 3.35 y 3.45, el cual aumenta significativamente con la edad y el peso del animal. Sin embargo cualquier alteración en el ambiente que rodea al animal puede ocasionarle alteraciones de salud las cuales se pueden reflejar con cambios en la capacidad de consumo o de digestión de los alimentos, alterando el índice de conversión alimenticia. (Surdeau.R, 2002)

En países tropicales y especialmente en Venezuela se cuenta con una gran variedad de fuentes alimenticias con un alto valor biológico que no son utilizadas por otras especies. La alta disponibilidad de plantas probadas o potencialmente útiles para conejos, sustenta la posibilidad de incluirlas en dietas balanceadas preparadas en la granja, para aprovechar la capacidad herbívora de la especie. (Nieves & Cadena., 2001)

### **8.13.- Suministro práctico.**

El pienso se proporciona ad libitum a las hembras reproductoras en activo. Las hembras de reposición se deben racionar durante la recría aportándoles 120-150 g/día de pienso, desde los dos o tres meses hasta una semana antes de la cubrición, alimentándose ad libitum a partir de entonces.

Los machos de reposición se alimentan ad libitum y, a partir de los cinco meses de edad, cuando se van a poner en servicio, se restringe su alimentación suministrándoles del orden de 150 g/día. Los gazapos en cebo se alimentan ad libitum., consumiendo de 100 a 130 g/día. (Lebas, 2011)

Influencia de la dieta sobre la calidad de la canal. Para cualquier raza o cruce, la calidad de la carne y la canal dependen principalmente de la edad y del tipo o línea del conejo. En general la calidad de la carne estará muy influenciada por el conjunto de prácticas en el proceso productivo.

El productor de los alimentos desempeña una importante labor, en la formulación y preparación de los alimentos balanceados completos. La selección de las materias primas, en función de sus propiedades nutricionales, disponibilidad, precio, la determinación de los requerimientos para las diferentes etapas de vida y las facilidades para producir gránulos de buena calidad, son factores de gran relevancia. (Afacu, 2006)

El productor (cunicultor) maneja las opciones de procedencia del alimento (proveedor), el almacenamiento, define el sistema de alimentación (a libre consumo o restringida) y, por tanto, influencia la calidad, controlando la tasa de crecimiento y la conversión alimenticia. Las condiciones de proceso (transporte, destace, enfriamiento, el almacenaje de las canales y los cortes), determinan el rendimiento, aspecto que es considerado como el primer criterio de calidad, además de los niveles de contaminación, presentación y las características reológicas (contextura) de la carne. (Angulo, 2010)

Finalmente el distribuidor considera que el primer criterio de calidad de la carne, es la apariencia para el consumidor, siendo esta una combinación de la forma de la canal, los cortes, el nivel de grasa, el color y la ausencia de exudados en los empaques. (Baselga, 2007)

## **Cecotrofia**

En distintas especies, la coprofagia es un fenómeno considerado como un acto de perversión nutricional debido a subcarencias, vicio adquirido o desarreglos alimenticios. En el conejo este hecho tiene otra significancia pues no ingiere heces propiamente dichas, sino un producto intestinal de características muy distintas (heces blandas por su elevado contenido de agua). Además, el conejo posee un aparato digestivo adaptado para obtener las máximas ventajas de la cecotrofia, pues posee un ciego muy desarrollado, cuya capacidad relativa con respecto al total del aparato digestivo es notablemente mayor que en otras especies de herbívoros. (Blas.C, 2002)

### **8.14.- Manejo sanitario.**

En aspectos de salud, es preferible prevenir que curar; por lo tanto, es necesario establecer medidas de seguridad en aras de evitar problemas sanitarios con los animales a causa de malas prácticas de manejo. (Zamora.M, 2001)

#### **8.14.1.- Enfermedades infecciosas.**

##### **a).- Septicemia hemorrágica**

El causante de esta enfermedad es la *Pasteurella cuniculiseptica* y su cuadro clínico se caracteriza por trastornos del estado general (abatimiento, pérdidas del apetito y fiebre). Cuando el estado es muy avanzado, los ojos del conejo toman un color rojo oscuro, aumenta la temperatura y muere repentinamente. Después de muerto el animal, se producen secreciones sanguinolentas por boca, nariz y vulva. Se recomienda la aplicación de preparado de penicilina y estreptomycin disuelta en 10 cm<sup>3</sup> de agua destilada. Se aplica 1,5 cm<sup>3</sup> por vía intramuscular durante tres días seguidos. (Rodríguez.B, 2000)

##### **b).- Diarrea**

La gastroenteritis es una enfermedad común en los conejos, cuyo origen puede ser parasitario, alimentario, condiciones del medio ambiente (frío) o el problema denominado estrés; una posible causa sería el destete. Desde la primera manifestación, se debe suprimir el forraje verde y reemplazarlo por seco. Por tratarse de un síntoma indicativo también de enfermedades infecciosas graves, se aconseja la consulta con el médico veterinario para adoptar el tratamiento por seguir (Lebas, 2011)

**c).- Tiña**

Esta enfermedad es producida por hongos (el más común es *Trichophyton mentagrophytes*, variedad *granulare*) y es sumamente contagiosa para los seres humanos y otros animales; por eso, se recomienda tener mucho cuidado y desinfectarse completamente con jabón antibacterial cuando se atiende a un animal afectado. Se manifiesta por lesiones en la piel y varían desde el tamaño de la cabeza de un alfiler hasta un diámetro de 3 cm. Las lesiones empiezan en la cabeza y luego se diseminan hacia todo el cuerpo. Las áreas afectadas son circulares, elevadas (se hincha la piel), enrojecidas, escamosas y el pelo se cae (Ruiz.L, 2001)

**d).- Abscesos**

Los abscesos son infecciones bajo la piel y en las glándulas linfáticas; se producen por el tipo de bacteria que forma pus; se manifiestan en la aparición de pelotas que se pueden mover con los dedos. Antiguamente, estos abscesos se operaban con una navaja desinfectada y después se ponía yodo en la herida. Hoy se cura con inyecciones intramusculares de penicilina y streptomina, pero se debe tener cuidado con la aplicación de medicamentos vía intramuscular, porque pueden afectar la carne y dejar residuos de antibiótico. Lo mejor es prevenir. (Rodriguez.B, 2000).

**8.14.2.- Trastornos no infecciosos****a).- Canibalismo**

Muchas veces, las conejas jóvenes matan y se comen a sus crías. Aunque se desconocen las causas exactas, se ha atribuido el canibalismo a falta de agua o a una ración alimenticia deficiente, nerviosismo, fallo al amantar o frío intenso. Las conejas que son propensas a matar a sus crías se eliminan. No se deben tocar los gazapos recién nacidos, porque la coneja se altera y puede provocar el canibalismo. (Roca, 2008).

**b).- Orejas caídas**

Este defecto puede ser de origen hereditario, síntoma de sanidad deficiente, o causado por el mal hábito de alzarlos por las orejas (sin repartir el peso del animal al apoyarlo sobre su grupa) (Roca, 2008)

### **8.15.- Manejo de registros.**

Como cualquier empresa, es esencial establecer controles que fijen los movimientos de ingresos y salidas de productos, y determinar parámetros productivos, controles de personal y rentabilidad del sistema, entre otros. La base para el éxito de la empresa es el orden en la debida selección de los registros por utilizar, el buen manejo de ellos y su respectivo análisis para la toma de decisiones. (Turrialba, 2009)

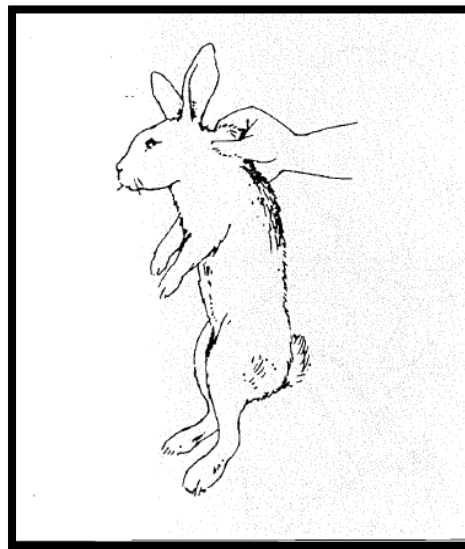
#### **8.15.1.- Sistemas de identificación.**

Toda empresa debe determinar un procedimiento o mecanismo para identificar sus activos, y las granjas cunícolas no escapan a este proceso; por lo tanto, es necesario identificar los conejos, para lo cual existen varios métodos que emplean números, letras, colores o marcas, dependiendo de la disponibilidad de recursos, sistema de producción y volumen.

### **8.16.- Manejo de los animales.**

Los animales deben manipularse con suavidad. No se los debe agarrar nunca por las orejas. Hay muchos métodos para prenderlos y sujetarlos. Al conejo se le puede sujetar siempre por la piel del lomo.

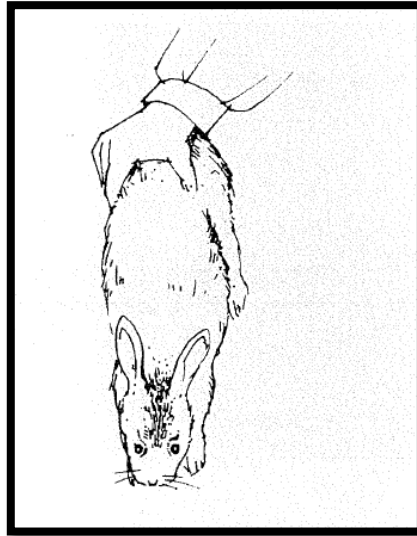
**Figura N.- 8** Método correcto para coger un conejo.



**Fuente:** (Ruiz.L, 2001)

Los animales que pesan menos de 1 kg se pueden sujetar y trasladar cogiéndolos por el lomo entre el pulgar y el índice, justo delante de los dos muslos (Figura 9).

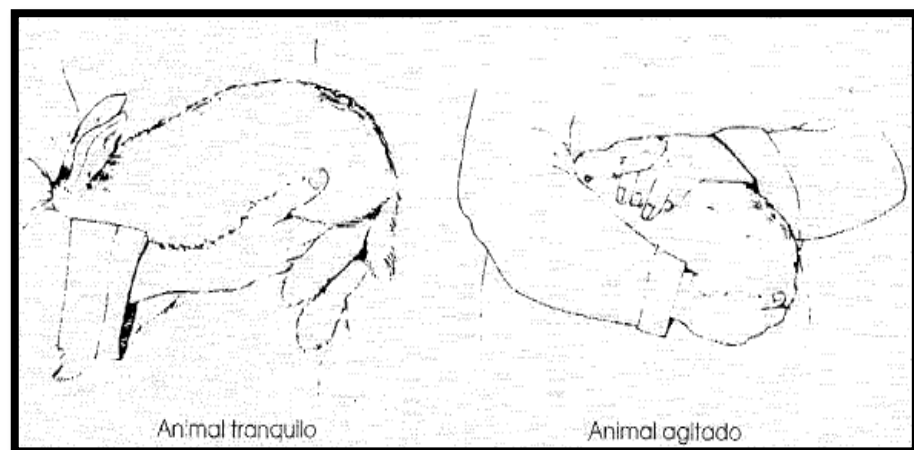
**Figura N.- 9** Método de sujeción de un conejo con la cabeza hacia abajo.



**Fuente:** (Molinero.J, 2001).

Si los animales son más pesados, conviene asirlos por la piel de la espalda, pero si el animal tiene que ser transportado o desplazado durante más de 5-10 segundos, hay que sostenerlo con la otra mano (Figura 8), o bien colocarlo sobre el antebrazo, con la cabeza sobre la sangría del codo (Figura 9). (Molinero.J, 2001)

**Figura N.- 4** Método para transportar un conejo colgado sobre el antebrazo del cunicultor.



**Fuente:** (Molinero.J, 2001)

### **8.17.- Organización y gestión de un criadero.**

Una operación previa: la identificación

La identificación puede concebirse a dos niveles: del animal y de la jaula. El primer método se impone en todos los criaderos que quieren hacer una selección. El segundo tiene importancia para la gestión económica del criadero. (Aldana, 2001)

**8.17.1.- Identificación de los individuos.** Se adjudica un número a cada animal. Ese número figurará en todos los documentos relativos a ese individuo así como en el propio animal.

#### **8.17.2.- Identificación de las jaulas.**

La unidad de gestión de un criadero es la «jaula madre». Por consiguiente, es importante que todas las jaulas de una maternidad estén numeradas. Esa cifra será la que constará en los documentos de registro. (Aldana, 2001)

Este método, más sencillo que el precedente, sustituye al anterior en los criaderos que llevan registros, pero sin hacer selección. Incluso en los pequeños criaderos, un sistema de identificación es indispensable. En efecto, ésta será la base de las anotaciones técnicas que servirá, por una parte, para la organización del trabajo y, por otra, para la gestión económica del criadero. (Deháquiz.J, 2013)

## **9. METODOLOGÍA.**

### **9.1 Características del lugar de ejecución del proyecto.**

- Provincia: Cotopaxi.
- Cantón: Latacunga.
- Parroquia: Eloy Alfaro.
- Barrio: Salache Bajo “CEYPSA”

### **9.2 Materiales.**

Para el desarrollo de la presente investigación se utilizaron los siguientes materiales e insumos:

- Animales
- Cámara fotográfica
- Balanza
- Overol
- Botas

- Guantes
- Mascarilla
- Jaulas

**Materiales de Oficina.**

- Computadora
- Impresora
- Flash memory
- Hojas
- Esferográficos

**9.3 Métodos.****9.3.1 Observación directa.**

Se utilizó este método para analizar directamente a los animales en estudio de esta manera cumplir con las actividades descritas en los objetivos planteados con el fin de obtener resultados favorables en la identificación de los animales en la etapa reproductiva adulta de los conejos machos y hembras de las dos razas, california y neozelandés.

**9.3.2 Método de fichaje.**

Se utilizó este método para la recolección de pesos y su análisis de información, que se obtuvo semanal en las fichas únicamente para los pesos de los conejos reproductores, durante el desarrollo del proyecto.

**9.4 Duración del proyecto.**

El proyecto tuvo una duración de doce semanas, de las cuales once semanas corresponden a la parte práctica del proyecto.

**9.5 Desarrollo.**

En el presente proyecto se utilizó 32 conejos entre machos y hembras de las razas california y neozelandés en estudio, que se los identificó mediante un arete numerado de color rojo el cual se lo colocó en la parte media de la oreja derecha de los conejos, numerados del uno al cien en esta etapa reproductiva adulta. Posteriormente, se los agrupó de acuerdo a las características fenotípicas raciales teniendo una primera categoría a las Hembras de raza california, en una segunda categoría a los Machos de la raza neozelandés y, en una tercera categoría a las Hembras de raza neozelandés. Se inició tomando un peso inicial vs un peso de la semana dos, para sacar una ganancia de peso de la primera semana.

## **9.6 Manejo del proyecto.**

### **9.6.1 Registro de animales.**

Los conejos en la etapa reproductiva adulta eran de dos razas california y, neozelandés, que para un mejor manejo y control se los ha separado en tres categorías respectivamente para el pesaje semanal, el cual se realizaba todos los día jueves.

Se inició con la limpieza general del galpón, jaulas y, cada ochos días se realizó una desinfección con creso en toda la instalación de esta manera brindar un ambiente de confort a los animales. El forraje se suministró diariamente a las 07:00 am y, 14:00 pm.

## **10. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.**

### **10.1.- Resultados.**

- Como resultados del primer objetivo se identificó a los animales en la etapa reproductiva por medio de un arete numerado de color rojo, el cual se lo coloco en la oreja derecha de todos los animales en estudio.
- Al realizar la segunda actividad se obtuvo tres grupos con características fenotípicas raciales, la misma que nos permitió analizar a cada animal en estudio. Considerando en una primera categoría a las hembras de raza california adulta, teniendo cuatro animales en estudio. En la segunda categoría a los macho de raza neozelandés adultos, partiendo con cuatro animales en estudio, finalmente ubicando en una tercera categoría a las hembras de raza neozelandés adultas, partiendo con 24 conejas en estudio, de las cuales 11 se encuentran en la sección de maternidades y, 13 en la sección de reemplazo.
- Mediante una evaluación de los parámetros productivos en dichos grupos, se procede a una respectiva selección de los animales mejores en cada grupo, los mismos que permanecerán en la producción cunícola del CEYPSA.

**Pesos tomados semanalmente en la categoría N° 1 Hembras de Raza California, con su respectiva ganancia de peso.**

**Tabla N.- 1 PESO SEMANA 1 CATEGORIA N° 1 (Hembras de la Raza California).**

				FECHA 12/04/16	FECHA 19/04/16		
N°	Observación	Categoría/C.F	N° Arete	Peso Inicial/ (gr)	Peso Semana 2/(gr)	G.P. Primera .S./(gr)	OBSERVACIONES
1	1 H	1	4	3674	4036	362	GESTANTE
2	2 H	1	9	2630	2721	91	GESTANTE
3	3 H	1	8	3265	3583	318	GESTANTE
4	4 H	1	21	2630	2721	91	Pre-púber (reemplazo)

**Fuente:** Directa

**Elaborado por:** (Ligña Carola, 2016)

En la tabla N° 1 se muestra a la Categoría N°1 los ejemplares con los aretes N° 4, 8, 9, parten con un mayor peso, recalando que están en un periodo gestante, a diferencia de la ejemplar N° 21. Según (Alfredo, 2011) las conejas de la raza califonia en la etapa de reproductoras llegan a pesar 3640 g. hasta 4750 g. detallando en la tabla N° 1 estas reproductoras se encuentran en pesos óptimos para el parto.

**Tabla N.- 2 PESO SEMANA 2 CATEGORIA N° 1 (H.C.F).**

				FECHA 19/04/16	FECHA 26/04/16		
N°	Observaciones	Categoría/ C.F	N° Arete	Peso Semana 2/(gr)	Peso Semana 3/(gr)	G.P Segunda.S (gr)	OBSERVACIONES
1	1 H	1	4	4036	4036	0	GESTANTE
2	2 H	1	9	2721	2938	217	GESTANTE
3	3 H	1	8	3583	3583	0	GESTANTE
4	4 H	1	21	2721	2721	0	Pre-púber (reemplazo)

Fuente: Directa

Elaborado por: (Ligña Carola, 2016)

En la tabla N° 2 se detalla un incremento de peso (217 g) de la coneja N° 9, que se encuentra gestante. Según (Salas, 2006) el peso de los gazapos fluctúa entre 60-65 gramos en promedio. Considerando este aspecto de incremento del peso en la hembra de raza california en la etapa de gestación.

**Tabla N.- 3 PESO SEMANA 3 CATEGORIA N° 1 (H.C.F).**

				FECHA 26/04/16	FECHA 05/05/16		
N°	Observaciones	Categoría/ C.F	N° Arete	Peso Semana 3/(gr)	Peso Semana 4/(gr)	G.P Tercera .S/(gr)	OBSERVACIONES
1	1 H	1	4	4036	4098	62	GESTANTE
2	2 H	1	8	3583	3674	91	GESTANTE
3	3 H	1	9	3538	3084	-454	PARTO (7 G)
4	4 H	1	21	2721	2786	65	Pre-púber (reemplazo)

Fuente: Directa

Elaborado por: (Ligña Carola, 2016)

En la tabla N° 3 se muestra un incremento de peso (65 g) en la coneja con el arete N° 21. Según (Alfredo, 2011) la velocidad de crecimiento, varía entre 20 y 30 gramos diarios. Lo que corresponde a un nivel medio en relación a la ganancia de peso en este animal.

**Tabla N.- 4 PESO SEMANA 4 CATEGORIA N° 1 (H.C.F).**

				<b>FECHA 05/05/16</b>	<b>FECHA 12/05/16</b>		
<b>N°</b>	<b>Observaciones</b>	<b>Categoría/ C.F</b>	<b>N° Arete</b>	<b>Peso Semana 4/(gr)</b>	<b>Peso Semana 5/(gr)</b>	<b>G.P Cuarta .S/(gr)</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
1	1 H	1	8	3674	3957	283	GESTANTE
2	2 H	1	4	4036	3906	-130	PARTO (5 G)
3	3 H	1	9	3084	2904	-180	P. LACTACION
4	4 H	1	21	2404	2432	28	Pre-púber (reemplazo)

**Fuente:** Directa

**Elaborado por:** (Ligña Carola, 2016)

En la tabla N° 4 se detalla una pérdida de peso (-180 g) en la coneja con el arete N° 9 que se encuentra en la etapa de lactación. Según (Ruiz, 1983) Con 5 o más gazapos se recomienda alimentación a voluntad. Para producir buena leche, el alimento debe ser de buena calidad. En esta etapa la hembra debe recuperarse, debido al parto donde los requerimientos nutricionales son más exigentes hasta que el gazapo pueda consumir forraje.

**Tabla N.- 5 PESO SEMANA 5 CATEGORIA N° 1 (H.C.F).**

				FECHA 12/05/16	FECHA 19/05/16		
N°	Observaciones	Categoría/ C.F	N° Arete	Peso Semana 5/gr	Peso Semana 6/gr	G.P Quinta .S/gr	OBSERVACIONES
1	1 H	1	8	3957	3976	19	PARTO (7 G)
2	2 H	1	4	3906	3956	50	P. LACTACION
3	3 H	1	9	2904	2797	-107	P. LACTACION
4	4 H	1	21	2432	2504	72	Pre-púber (reemplazo)

Fuente: Directa

Elaborado por: (Ligña Carola, 2016)

En la tabla N° 5 la coneja con el arete N° 8 muestra un peso (19 g) de incremento de peso luego del parto. Reconociendo a la ejemplar con el arete N° 21 que tiene un mayor peso y se encuentra en la sección de reemplazo. Considerando a las conejas con arete N° 4 y 9, que se encuentra en una etapa de lactación y su recuperación es aceptable.

**Tabla N.- 6 PESO SEMANA 6 CATEGORIA N° 1 (H.C.F).**

				FECHA 19/05/16	FECHA 26/05/16		
N°	Observaciones	Categoría/ C.F	N° Arete	Peso Semana 6/(gr)	Peso Semana 7/(gr)	G.P Sexta .S/(gr)	OBSERVACIONES
1	1 H	1	4	3956	3860	-96	P. LACTACION
2	2 H	1	8	3976	3945	-31	LACTACION
3	3 H	1	9	2797	2758	-39	P. LACTACION
4	4 H	1	21	2579	2956	377	VACIA (reemplazo)

Fuente: Directa

Elaborado por: (Ligña Carola, 2016)

**Tabla N.- 7 PESO SEMANA 7 CATEGORIA N° 1 (H.C.F).**

				FECHA 26/05/16	FECHA 02/06/16		
N°	Observaciones	Categoría/ C.F	N° Arete	Peso Semana 7/(gr)	Peso Semana 8/(gr)	G.P Septima .S/(gr)	OBSERVACIONES
1	1 H	1	4	3860	3830	-30	LACTACION
2	2 H	1	8	3945	3850	-95	LACTACION
3	3 H	1	9	2758	2830	72	LACTACION
4	4 H	1	21	2956	3290	334	VACIA

Fuente: Directa

Elaborado por: (Ligña Carola, 2016)

En la tabla N° 7 se muestra ganancia de peso (334 g) en la coneja con el arete N° 21, que se encuentra en la sección de reemplazo, próximamente a ser empadrada. Las conejas con los aretes N° 4, 8,9, se encuentran en un periodo de lactación de sus gazapos es por ello que tienden a perder peso, ya que sus necesidades nutricionales son más exigentes.

**Tabla N° 8 PESO SEMANA 8. CATEGORIA N° 1 (H.C.F).**

				FECHA 02/06/16	FECHA 09/06/16		
N°	Observaciones	Categoría/ C.F	N° Arete	Peso Semana 8/(gr)	Peso Semana 9/(gr)	G.P Octava .S/(gr)	OBSERVACIONES
1	1 H	1	4	3830	3811	-19	P. LACTACION
2	2 H	1	8	3850	3887	37	P. LACTACION
3	3 H	1	9	2830	2689	-141	LACTACION
4	4 H	1	21	3290	3271	-19	VACIA (reemplazo)

Fuente: Directa

Elaborado por: (Ligña Carola, 2016)

En la tabla N° 8 se detalla una ganancia de peso (37 g) en la coneja N° 8 que está lactando a sus gazapos, considerando una baja de peso de las conejas N° 4, 9, 21, ya que no se suministra concentrado a estas ejemplares.

**Tabla N.- 9 PESO SEMANA 9. CATEGORIA N° 1 (H.C.F).**

				FECHA 09/06/16	FECHA 19/06/16		
N°	Observaciones	Categoría/ C.F	N° Arete	Peso Semana 9/(gr)	Peso Semana 10/(gr)	G.P Novena .S/(gr)	OBSERVACIONES
1	1 H	1	4	3811	3847	36	VACIA (reemplazo)
2	2 H	1	8	3887	3898	11	VACIA (reemplazo)
3	3 H	1	9	2689	2739	50	VACIA (reemplazo)
4	4 H	1	21	3271	3326	55	VACIA (reemplazo)

Fuente: Directa

Elaborado por: (Ligña Carola, 2016)

En la tabla N° 9 se detalla un incremento de peso de todas las conejas en estudio. Según (Ruiz.L, 2001). Los requerimientos son los mismos que para los gazapos de engorde, pero se debe proporcionar suficiente cantidad de forraje que favorezca el desarrollo del aparato digestivo y la formación de una flora microbiana intestinal bien desarrollado y evitar que se engorden. Las conejas N° 4, 8, 9, se encuentran en una etapa de reemplazo, recalando que la coneja N° 21 es la que obtuvo mayor peso (55 g) ganancia de peso al final del estudio. Considerando que estas pasan a una etapa post-parto y sus condiciones están óptimas para una nueva gestación.

**Tabla N.- 10 PESO SEMANA 1. CATEGORIA N° 2 (Machos de la Raza Neozelandés).**

N°	Observaciones	Categoría/ N.Z	N° Arete	Peso Inicial/ (gr)	Peso Semana 2/(gr)	G.P. Primera .S/(gr)	OBSERVACIONES
5	1 M	2	49	2721	2766	45	GANANCIA DE PESO
6	2 M	2	93	3175	3175	0	Mantiene su mismo peso
7	3 M	2	91	3039	3084	45	GANANCIA DE PESO
8	4 M	2	89	3084	3129	45	GANANCIA DE PESO

Fuente: Directa

Elaborado por: (Ligña Carola, 2016)

En la tabla 10 se muestra a una segunda categoría conformada por cuatro machos de la raza neozelandés adulta, cada animal posee un arete numerado en su oreja derecha. Los conejos

con el N° 49, 91, 89 parten con un buen (3039 g) peso en su etapa de reproductores, obteniendo un incremento de peso (45 g) a la segunda semana. Según (Unalm, 2006) los conejos reproductores pesan de 2.8 kg a 3.8 kg.

**Tabla N.- 11 PESO SEMANA 2. CATEGORIA N° 2 (Machos Neozelandés).**

Observaciones	Categoría/ N.Z	N° Arete	Peso Semana 2/(gr)	Peso Semana 3/(gr)	G.P Segunda .S (gr)	OBSERVACIONES
1 M	2	49	2766	3084	318	GANANCIA DE PESO
2 M	2	93	3175	3129	-46	
3 M	2	91	3084	3084	0	Mantiene con su peso
4 M	2	89	3129	3220	91	GANANCIA DE PESO

**Fuente:** Directa

**Elaborado por:** (Ligña Carola, 2016)

En la tabla N° 11 se detalla un incremento de peso (318 g) en el conejo con el arete N° 49, seguido del conejo con el arete N° 89 con un incremento de peso (91 g) en la etapa de reproductores de la raza neozelandés.

**Tabla N.- 12 PESO SEMANA 3. CATEGORIA N° 2 (Machos Neozelandés).**

Observaciones	Categoría/ N.Z	N° Arete	Peso Semana 3/(gr)	Peso Semana 4/(gr)	G.P Tercera .S/(gr)	OBSERVACIONES
1 M	2	49	3084	3356	272	GANANCIA DE PESO
2 M	2	93	3129	2766	-363	
3 M	2	91	3084	3084	0	
4 M	2	89	3220	3084	-136	

**Fuente:** Directa

**Elaborado por:** (Ligña Carola, 2016)

En la tabla N° 12 se muestra un incremento de peso (272 g) del conejo N° 49, en relación con los demás que pierden peso, esto se debe a que no se los suministra una cantidad adecuada de concentrados en esta etapa. Según (Salas, 2006) la ración de alimentos concentrados para los reproductores macho es de 150 gramos/día.

**Tabla N.- 13 PESO SEMANA 4. CATEGORIA N° 2 (Machos Neozelandés).**

Observaciones	Categoría/ N.Z	N° Arete	Peso Semana 4/(gr)	Peso Semana 5/(gr)	G.P Cuarta .S/(gr)
1 M	2	49	3356	3337	-19
2 M	2	93	2766	2753	-13
3 M	2	91	3084	3109	25
4 M	2	89	3084	3122	38

**Fuente:** Directa

**Elaborado por:** (Ligña Carola, 2016)

En la tabla N° 13 se detalla un equilibrio en los pesos de los animales, teniendo con un mayor peso al conejo con el arete N° 89 y, 91. Se debe aplicar un manejo adecuado en cuanto a la alimentación en reproductores, tener un horario para suministrarlos, forraje disponible en todo momento.

**Tabla N.- 14 PESO SEMANA 5. CATEGORIA N° 2 (Machos Neozelandés).**

Observaciones	Categoría/ N.Z	N° Arete	Peso Semana 5/(gr)	Peso Semana 6/(gr)	G.P Quinta .S/(gr)
1 M	2	49	3337	3333	-4
2 M	2	89	3122	3139	17
3 M	2	93	2753	2771	18
4 M	2	91	3109	3095	-14

**Fuente:** Directa

**Elaborado por:** (Ligña Carola, 2016)

En la tabla N° 14 se muestra un incremento de peso (18 g) de los reproductores con el arete N° 93 y, 89, considerando que se los suministra las mismas raciones diarias de forraje a todos los animales de la granja.

**Tabla N.- 15 PESO SEMANA 6. CATEGORIA N° 2 (Machos Neozelandés).**

Observaciones	Categoría/ N.Z	N° Arete	Peso Semana 6/(gr)	Peso Semana 7/(gr)	G.P Sexta .S/(gr)	OBSERVACIONES
1 M	2	49	3333	3343	10	Ganancia de peso
2 M	2	93	2771	2798	27	Ganancia de peso
3 M	2	91	3095	3066	-29	
4 M	2	89	3139	3087	-52	

Fuente: Directa

Elaborado por: (Ligña Carola, 2016)

En la tabla N° 15 se detalla los pesos de cada semana con su respectiva ganancia de peso, en la categoría dos, correspondiente a los machos de raza neozelandés en la etapa reproductiva adulta.

**Tabla N.- 16 PESO SEMANA 7. CATEGORIA N° 2 (Machos Neozelandés).**

Observaciones	Categoría/ N.Z	N° Arete	Peso Semana 7/(gr)	Peso Semana 8/(gr)	G.P Septima .S/(gr)	OBSERVACIONES
1 M	2	49	3343	3350	7	Ganancia de peso
2 M	2	93	2748	2748	0	Mantiene su peso
3 M	2	91	3066	3060	0	Mantiene su peso
4 M	2	89	2987	2987	0	Mantiene su peso

Fuente: Directa

Elaborado por: (Ligña Carola, 2016)

En la tabla N° 16 se detalla el peso de la semana siete de la segunda categoría de macho de la raza neozelandés teniendo un incremento de peso (7 g) en el conejo con el arete N° 49, y los demás manteniendo su mismo peso.

**Tabla N.- 17 PESO SEMANA 8. CATEGORIA N° 2 (Machos Neozelandés).**

Observaciones	Categoría/ N.Z	N° Arete	Peso Semana 8/(gr)	Peso Semana 9/(gr)	G.P Octava .S/(gr)	OBSERVACIONES
1 M	2	49	3140	3235	95	Ganancia de peso
2 M	2	91	3060	3073	13	Ganancia de peso
3 M	2	89	2987	3014	27	Ganancia de peso
4 M	2	93	2748	2745	-3	

Fuente: Directa

Elaborado por: (Ligña Carola, 2016)

En la tabla N° 17 se muestra el peso de la semana ocho con sus respectivas ganancias de peso a los conejos con los artes N° 49, 89, 91, de la raza neozelandés correspondiente a la segunda categoría.

**Tabla N.- 18 PESO SEMANA 9. CATEGORIA N° 2 (Machos Neozelandés).**

Observaciones	Categoría/ N.Z	N° Arete	Peso Semana 9/(gr)	Peso Semana 10/(gr)	G.P Novena .S/(gr)	OBSERVACIONES
1 M	2	49	3235	3335	100	Reproductor Seleccionado
2 M	2	91	3073	3098	25	Reproductor Seleccionado
3 M	2	93	2745	2817	72	
4 M	2	89	2745	2750	5	

Fuente: Directa

Elaborado por: (Ligña Carola, 2016)

En la tabla N° 18 se detalla a los conejos que obtuvieron una ganancia de peso mayor en su categoría dos de los machos de raza neozelandés, estos conejos poseen el arete de color rojo numerado (49 y 91) en su oreja derecha.

**Tabla N.- 19 PESO SEMANA 1. CATEGORIA N° 3 (Hembras Neozelandés).**

N°	Observaciones	Categoría/N.Z	N° Arete	Peso Inicial/ (gr)	Peso Semana 2/(gr)	G.P. Primera .S./(gr)	OBSERVACIONES
9	1 H	3	95	3084	3175	91	J. Reemplazo
10	2 H	3	30	3039	3129	90	J. Reemplazo
11	3 H	3	94	2766	2857	91	J. Reemplazo
12	4 H	3	87	2721	2812	91	J. Reemplazo
13	5 H	3	92	2766	2857	91	J. Reemplazo
14	6 H	3	19	2630	2712	82	J. Reemplazo
15	7 H	3	16	2585	2676	91	J. Reemplazo
16	8 H	3	5	3175	3265	90	J. Reemplazo
17	9 H	3	22	2585	2630	45	J. Reemplazo
18	10 H	3	24	2313	2358	45	J. Reemplazo
19	11 H	3	88	3538	3628	90	J. Reemplazo
20	12 H	3	29	2812	2857	45	J. Reemplazo
21	13 H	3	17	2721	2766	45	J. Reemplazo
22	14 H	3	1	3538	3628	90	J. Maternidad
23	15 H	3	2	3583	3674	91	J. Maternidad
24	16 H	3	99	3447	3538	91	J. Maternidad
25	17 H	3	6	2721	2812	91	J. Maternidad
26	18 H	3	60	3220	3538	318	J. Maternidad
27	19 H	3	27	3583	3719	136	J. Maternidad
28	20 H	3	79	3220	3538	318	J. Maternidad
29	21 H	3	11	3084	3175	91	J. Maternidad
30	22 H	3	12	3946	4082	136	J. Maternidad
31	23 H	3	13	4036	4490	454	J. Maternidad
32	24 H	3	100	3674	3991	317	J. Maternidad

**Fuente:** Directa

**Elaborado por:** (Ligña Carola, 2016)

En la investigación se parte con 24 Hembras de la raza neozelandés, todas en su etapa de reproducción adulta, 11 conejas se encuentran gestantes en las jaulas de maternidad, mientras que las demás 13 conejas se encuentran en jaulas de reemplazo. Partiendo con los primeros pesos en un rango normal a la de su raza. Según (Chirinos, 2005) la raza neozelandés son animales rústicos y de rápido crecimiento que llegan a pesar 4.5 kg. a la edad adulta de reproducción.

**Tabla N.- 20 PESO SEMANA 2. CATEGORIA N° 3 (Hembras Neozelandés).**

Observaciones	Categoría/ N.Z	N° Arete	Peso Semana 2/(gr)	Peso Semana 3/(gr)	G.P Segunda.S (gr)
1 H	3	95	3175	3175	0
2 H	3	30	3129	3129	0
3 H	3	94	2857	2857	0
4 H	3	87	2812	2812	0
5 H	3	92	2857	2857	0
6 H	3	19	2712	2721	9
7 H	3	16	2676	2676	0
8 H	3	5	3265	3265	0
9 H	3	22	2630	2630	0
10 H	3	24	2358	2358	0
11 H	3	88	3628	3621	-7
12 H	3	29	2857	2857	0
13 H	3	17	2766	2766	0
14 H	3	1	3628	3628	0
15 H	3	2	3674	3674	0
16 H	3	99	3538	3538	0
17 H	3	6	2812	2812	0
18 H	3	60	3538	3583	45
19 H	3	27	3719	3719	0
20 H	3	79	3538	3538	0
21 H	3	11	3175	3175	0
22 H	3	12	4082	4082	0
23 H	3	13	4490	4490	0
24 H	3	100	3991	3991	0

**Fuente:** Directa

**Elaborado por:** (Ligña Carola, 2016)

En la tabla N° 20 se detalla a la categoría tres correspondientes a las hembras de raza neozelandés en la etapa adultas, las 13 primeras se encuentran en jaulas de reemplazo por ello se mantiene su mismo peso óptimo. Según (Ruiz.L, 2001) Los requerimientos son los mismos que para los gazapos de engorde, pero se debe proporcionar suficiente cantidad de forraje que favorezca el desarrollo del aparato digestivo y evitar que se engorden. Las 11 conejas gestantes se encuentran en rangos normales de peso, a excepción del N° 60 que incremento (45 g) a la semana.

**Tabla N.- 21 PESO SEMANA 3. CATEGORIA N° 3 (Hembras Neozelandés).**

Observaciones	Categoría/ N.Z	N° Arete	Peso Semana 3/(gr)	Peso Semana 4/(gr)	G.P Tercera .S/(gr)	OBSERVACIONES
1 H	3	95	3175	3492	317	Reemplazo
2 H	3	30	3129	3265	136	Reemplazo
3 H	3	94	2857	3129	272	Reemplazo
4 H	3	87	2812	3265	453	Reemplazo
5 H	3	92	2857	3220	363	Reemplazo
6 H	3	19	2721	2857	136	Reemplazo
7 H	3	16	2676	3084	408	Reemplazo
8 H	3	5	3265	3447	182	Reemplazo
9 H	3	22	2630	2676	46	Reemplazo
10 H	3	24	2358	2766	408	Reemplazo
11 H	3	88	2721	3674	953	Reemplazo
12 H	3	29	2857	3220	363	Reemplazo
13 H	3	17	2766	3129	363	Reemplazo
14 H	3	1	3628	3628	0	J. Maternidades
15 H	3	2	3674	3628	-46	J. Maternidades
16 H	3	99	3538	3311	-227	J. Maternidades
17 H	3	6	2812	2902	90	J. Maternidades
18 H	3	60	3583	3447	-136	J. Maternidades
19 H	3	27	3719	4036	317	J. Maternidades
20 H	3	79	3538	3311	-227	J. Maternidades
21 H	3	11	3175	3084	-91	J. Maternidades
22 H	3	12	4082	3900	-182	J. Maternidades
23 H	3	13	4490	4626	136	J. Maternidades
24 H	3	100	3991	3628	-363	J. Maternidades

**Fuente:** Directa

**Elaborado por:** (Ligña Carola, 2016)

Según (Ruiz.L, 2001) Las conejas gestantes deben recibir suficiente alimento que les permite el desarrollo de un gran número de embriones o gazapos y no la reabsorción o muerte de embriones. Las conejas durante la gestación deben recibir 180 gramos de concentrado. En esta etapa las hembras gestantes tienen su parto por lo que pierden peso, considerando que un gazapo nace con un 45-50 gramos (p.v)

**Tabla N.- 22 PESO SEMANA 4. CATEGORIA N° 3 (Hembras Neozelandés).**

Observaciones	Categoría/ N.Z	N° Arete	Peso Semana 4/(gr)	Peso Semana 5/(gr)	G.P Cuarta .S/(gr)
1 H	3	95	3492	3559	67
2 H	3	30	3265	3560	295
3 H	3	94	3129	3106	-23
4 H	3	87	3265	3288	23
5 H	3	92	3220	3209	-11
6 H	3	19	2857	2995	138
7 H	3	16	3084	3046	-38
8 H	3	5	3447	3367	-80
9 H	3	22	2676	2703	27
10 H	3	24	2766	2633	-133
11 H	3	88	3674	3418	-256
12 H	3	29	3220	3175	-45
13 H	3	17	3129	3205	76
14 H	3	1	3628	3486	-142
15 H	3	2	3628	3508	-120
16 H	3	99	3311	3439	128
17 H	3	6	2902	2712	-190
18 H	3	60	3447	3298	-149
19 H	3	27	4036	3629	-407
20 H	3	79	3311	4324	1013
21 H	3	11	3084	3056	-28
22 H	3	12	3900	3927	27
23 H	3	13	4626	4338	-288
24 H	3	100	3628	3468	-160

**Fuente:** Directa**Elaborado por:** (Ligña Carola, 2016)

En la tabla N° 22 se muestra incremento y pérdida de pesos en las hembras de reemplazo. Considerando a las hembras que ya están en un periodo de lactación donde sus requerimientos nutricionales son mayores.

**Tabla N.- 23 PESO SEMANA 5. CATEGORIA N° 3 (Hembras Neozelandés).**

Observaciones	Categoría/ N.Z	N° Arete	Peso Semana 5/(gr)	Peso Semana 6/(gr)	G.P Quinta .S/(gr)
1 H	3	95	3559	3644	85
2 H	3	30	3560	3721	161
3 H	3	94	3106	3062	-44
4 H	3	87	3288	3624	336
5 H	3	92	3209	3435	226
6 H	3	19	2995	2917	-78
7 H	3	16	3046	3072	26
8 H	3	5	3367	3444	77
9 H	3	22	2703	2733	30
10 H	3	24	2633	2754	121
11 H	3	88	3418	3420	2
12 H	3	29	3175	3125	-50
13 H	3	17	3205	2766	-439
14 H	3	1	3486	3269	-217
15 H	3	2	3508	3536	28
16 H	3	99	3439	3447	8
17 H	3	6	2712	3607	895
18 H	3	60	3298	3155	-143
19 H	3	27	3629	3575	-54
20 H	3	79	4324	4034	-290
21 H	3	11	3056	2934	-122
22 H	3	12	3927	3718	-209
23 H	3	13	4338	2934	-323
24 H	3	100	3468	3718	-199

**Fuente:** Directa

**Elaborado por:** (Ligña Carola, 2016)

En la tabla N° 23 se detalla cada reproductora con su respectivo peso y su ganancia o pérdida, las que tienen un incremento de peso son las de reemplazo. Según (Maestros, 2013) los conejos ganan peso de 30 a 40 g. al día.

**Tabla N.- 24 PESO SEMANA 6. CATEGORIA N° 3 (Hembras Neozelandés).**

Observaciones	Categoría/ N.Z	N° Arete	Peso Semana 6/(gr)	Peso Semana 7/(gr)	G.P Sexta .S/(gr)
1 H	3	95	3644	3592	-52
2 H	3	30	3721	3617	-104
3 H	3	94	3062	3067	5
4 H	3	87	3624	3329	-295
5 H	3	92	3435	3569	134
6 H	3	19	2917	3011	94
7 H	3	16	3072	3142	70
8 H	3	5	3444	3130	-314
9 H	3	22	2733	2529	-204
10 H	3	24	2754	2534	-220
11 H	3	88	3420	3445	25
12 H	3	29	3125	2812	-313
13 H	3	17	2766	2838	72
14 H	3	1	3269	3260	-9
15 H	3	2	3536	3302	-234
16 H	3	99	3447	3004	-443
17 H	3	6	3607	2840	-767
18 H	3	60	3155	2887	-268
19 H	3	27	3575	3568	-7
20 H	3	79	3180	3006	-174
21 H	3	11	2934	2617	-317
22 H	3	12	3718	3451	-267
23 H	3	13	4015	3610	-405
24 H	3	100	3269	3167	-102

**Fuente:** Directa

**Elaborado por:** (Ligña Carola, 2016)

En la tabla N° 24 se detalla el peso de la semana seis, considerando las dos secciones; reemplazo y, maternidad, cada una con su respectivo peso semanal.

**Tabla N.- 25 PESO SEMANA 7. CATEGORIA N° 3 (Hembras Neozelandés).**

Observaciones	Categoría/ N.Z	N° Arete	Peso Semana 7/(gr)	Peso Semana 8/(gr)	G.P Septima .S/(gr)
1 H	3	95	3592	3480	-112
2 H	3	30	3617	3617	0
3 H	3	94	3067	2860	-207
4 H	3	87	3329	3028	-301
5 H	3	92	3569	3550	-19
6 H	3	19	3011	3210	199
7 H	3	16	3142	3180	38
8 H	3	5	3130	3260	130
9 H	3	22	2529	2450	-79
10 H	3	24	2534	2640	106
11 H	3	88	3445	3645	200
12 H	3	29	2812	2930	118
13 H	3	17	2838	2842	4
14 H	3	1	3260	3480	220
15 H	3	2	3302	3460	158
16 H	3	99	3004	3508	504
17 H	3	6	2340	2810	470
18 H	3	60	2887	2915	28
19 H	3	27	3568	3670	102
20 H	3	79	3006	3510	504
21 H	3	11	2617	2976	359
22 H	3	12	3451	3615	164
23 H	3	13	3610	3842	232
24 H	3	100	3167	3817	650

**Fuente:** Directa

**Elaborado por:** (Ligña Carola, 2016)

En la tabla N° 25 de detalla el peso de la semana siete con su respectiva ganancia de peso en las conejas de reemplazo. Considerando una sección de maternidades que luego del parto recuperan su condición corporal.

**Tabla N.- 26 PESO SEMANA 8. CATEGORIA N° 3 (Hembras Neozelandés)**

Observaciones	Categoría/ N.Z	N° Arete	Peso Semana 8/(gr)	Peso Semana 9/(gr)	G.P Octava .S/(gr)
1 H	3	95	3480	3338	-142
2 H	3	30	3617	3169	-448
3 H	3	94	2860	3305	445
4 H	3	87	3028	3028	0
5 H	3	92	3550	3217	-333
6 H	3	19	3210	3286	76
7 H	3	16	3180	3047	-133
8 H	3	5	3260	3526	266
9 H	3	22	2450	2688	238
10 H	3	24	2640	2625	-15
11 H	3	88	3645	2726	-919
12 H	3	29	2930	2996	66
13 H	3	17	2842	2966	124
14 H	3	1	3480	3219	-261
15 H	3	2	3460	3430	-30
16 H	3	99	3508	3509	1
17 H	3	6	2810	2671	-139
18 H	3	98	2915	2857	-58
19 H	3	27	3670	3709	39
20 H	3	79	3510	3081	-429
21 H	3	11	2976	2667	-309
22 H	3	12	3615	3358	-257
23 H	3	13	3842	3669	-173
24 H	3	100	3817	2882	-935

**Fuente:** Directa

**Elaborado por:** (Ligña Carola, 2016)

En la tabla N° 26 se describe a la tercera categoría correspondiente a las hembras adultas de raza neozelandés, ubicadas en dos secciones de reemplazo y maternidades cada coneja con su respectivo peso para su selección.

**Tabla N.- 27 PESO SEMANA 9. CATEGORIA N° 3 (Hembras Neozelandés).**

Observaciones	Categoría/ N.Z	N° Arete	Peso Semana 9/(gr)	Peso Semana 10/(gr)	G.P Novena .S/(gr)
1 H	3	95	3338	3497	159
2 H	3	30	3169	3138	-31
3 H	3	94	3305	2996	-309
4	3	87	3028	3159	131
4 H	3	92	3217	3025	-192
5 H	3	19	3286	2946	-340
6 H	3	16	3047	3178	131
7 H	3	5	3526	3536	10
8 H	3	22	2688	2855	167
9 H	3	24	2625	2769	144
10 H	3	88	2726	2725	-1
11 H	3	29	2996	3179	183
12 H	3	17	2966	2876	-90
13 H	3	1	3219	3288	69
14 H	3	2	3430	3515	85
15 H	3	99	3509	3783	274
16 H	3	6	2671	2853	182
17 H	3	60	2857	2861	4
18 H	3	27	3709	3742	33
19 H	3	79	3081	2962	-119
20 H	3	11	2667	2506	-161
21 H	3	12	3358	3264	-94
22 H	3	13	3669	3503	-166
23 H	3	100	2882	2981	99

**Fuente:** Directa

**Elaborado por:** (Ligña Carola, 2016)

En la tabla N° 27 se detalla todos los pesos de las conejas en la décima semana, finalmente se considera a las que poseen su mayor peso en esta etapa de reproductoras, señalando a las conejas con los artes N° 95, 5, que permanecen en la sección de reemplazo. Considerando otro grupo en la sección de maternidad luego del parto se escoge a las conejas con mayor peso, señalando a las conejas con los aretes N° 1, 2, 99, 27, 12, 13. Todas estas conejas están identificadas por un arete numerado de color rojo en su oreja derecha.

## **11.- IMPACTO AMBIENTAL.**

El mejoramiento genético de los animales de granja como lo señala en general el Programa y, una de las actividades es la evaluación de pesos en la etapa reproductiva de los conejos de las razas california y, neozelandés se pretende realizar un cruzamiento por absorción con los animales seleccionados en la primera fase de ejecución se basa en contextos socio-económicos y, ambientales, llegando a conservar los parámetros genéticos de heredabilidad de los presentes progenitores.

El impacto al medio ambiente de animales de granja (cuyes y conejos) tienen un impacto negativo en la erosión y degradación ambiental ya que el animal al extraer nutrientes del suelo por medio de la recolección del alimento (forrajes), es más eficiente que realizar con maquinaria o mano de obra ya en esta no se devuelve al suelo los nutrientes extraídos como lo realiza el animal por medio de sus excreciones cuando normalmente pasta y descansa en el campo o son devueltas al suelo producto de las camas o jaulas.

Una producción sostenible animal se basa en que podamos manejar tanto el suelo, el pasto y el animal a fin de devolverle al suelo los nutrientes que se extraen del mismo con la pastura; conocer cuanto el animal utiliza y cuanto excreta de nutrientes, balancear los nutrientes teniendo en cuenta cuanto de estos fue perdido y por ende cuanto debemos reponer al mismo de esta manera la producción será sostenible y amigable con el medio ambiente.

**12.- PRESUPUESTO PARA LA PROPUESTA DEL PROYECTO:**

<b>Resultados/Actividades</b>	<b>1er</b>	<b>2do</b>	<b>3er</b>
	<b>MES</b>	<b>MES</b>	<b>MES</b>
Identificación de los conejos Codificación por medio de un arete (100 aretes)	\$40		
<b>Materiales:</b> Para realizar la actividad: - Balanza Analítica - Suministros de oficina (fichas, esferos, etc.)  Para uso personal: - Botas - Overol - Mascarilla	\$ 200 \$ 65  \$ 10 \$ 20 \$ 3		
Recolectar datos semanalmente	\$ 15	\$ 15	\$ 15
TRANSPORTE	\$80	\$ 80	\$ 80
<b>Total</b>	<b>\$ 393</b>	<b>\$ 95</b>	<b>\$ 95</b>
<b>PRESUPUESTO TOTAL:</b>			<b>\$ 583</b>

### 13.- CONCLUSIONES:

- En base a los resultados obtenidos, se logró identificar a los animales reproductores que se enfocó a los aspectos de sexo y, raza californiana y, neozelandés, mediante el arete numerado de color rojo en su oreja derecha que permanecieron colocados durante el periodo de estudio, de esta manera se recopiló una base de datos de pesos semanal en el Centro Experimental Salache.
- Se determinó tres grupos contemporáneos, partiendo de su raza, y sexo denominando a la Categoría N° 1 a las Hembras de raza californiana, a la Categoría N° 2 Machos de la raza neozelandés y, como Categoría N° 3 a las Hembras de raza neozelandés, considerando al universo de animales en la etapa adulta.
- Se recolectó una base de datos de pesos semanal, concluyendo que las categorías N° 1 de las hembras de raza californiana con los números de arete 4,8, 9, la coneja de arete N° 21 obtuvo una ganancia de peso de 696 g. al finalizar el estudio, en relación a la categoría N° 3 de hembras de la raza neozelandés a las conejas con el arete número 95, 30,92, 19,5,24, 29 y, la coneja con el arete N° 16 que obtuvo una ganancia de peso de 593 g. al finalizar el estudio, considerando que estas reproductoras se encuentran en la sección de reemplazo.
- Al finalizar esta evaluación del comportamiento de los indicadores productivos en esta especie cunícola, se establece un registro de pesos los mismos que serán archivados en la institución y, lo más importante esta actividad deja establecida la base o primera fase del Programa de Mejoramiento Genético en el Centro Experimental Salache.

**14.- RECOMENDACIONES:**

- Tener en cuenta los animales seleccionados que obtuvieron una ganancia de peso mayor a las demás, para seguir con la segunda fase que es el cruce por absorción, cumpliendo con las actividades descritas en el Programa de Mejoramiento Genético en el CEYPSA.
- Se recomienda manipular de una manera adecuada a los reproductores tanto machos como hembras, ya que es una especie muy nerviosa y los resultados se ven reflejados en los parámetros productivos y reproductivos.
- Se debe controlar de mejor manera la higiene e instalaciones del galpón, que brinde un confort a los animales.
- Se recomienda suministrar una dieta a base de concentrado a las hembras lactantes y en periodo de gestación, para recompensar su gasto en su producción.

## 15.- BIBLIOGRAFÍA:

- Afacu. (2006). Proyecto para el fortalecimiento de la actividad cunícola en el cantón de Grecia. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Grecia, C.R. Agrireseau. (2010). Recuperado de: <<http://www.agrireseau.qc.ca/BanquePlans/navigation.aspx?pid=462&sid=0&>.
- Aldana, H. (2001). Aldana, Héctor. 2001. PRODUCCION PECUARIA. Universidad Nacional de Colombia. 2ed. Terranova Editores, Ltda. ISBN: 958-9271-21-9.
- Alfredo, J. (Abril de 2011). Cuniculturaperu. Obtenido de <http://www.cuniculturaperu.com/2011/04/investigacion-parametros-de-la-raza.html#comment-form>
- Angulo, E. (2010). Angulo, E. (2010). Comunicación personal con el Inspector de Gestión Ambiental del Ministerio de Salud de Atenas. Inédita. Alajuela, C.R. Argel, P. (2000). Producción de Cratylia en el Trópico. Escuela Centroamericana de Ganadería CIAT de Colombia. .
- Argoty.R. (09 de 2010). Biblioteca.SENA. Recuperado el 23 de 07 de 2016, de [http://biblioteca.sena.edu.co/exlibris/aleph/u21\\_1/alephe/www\\_f\\_spa/icon/44714/html/car\\_5.pdf](http://biblioteca.sena.edu.co/exlibris/aleph/u21_1/alephe/www_f_spa/icon/44714/html/car_5.pdf)
- Arriolabenga.X. (2015). Arriolabenga, X. 2015. Entrevista (en línea). Revisado el 21 de Agosto del 2014. Disponible en <http://cunicultura.info/la-entrevista-con-xabier-arriolabengoa-presidente-de-cuniber/>.
- Baselga, M. (2007). Baselga M., Estany J., Cátedra de Fisiogenética. ETSIA. Universidad Politécnica.
- Blas.C, G. C. (2002). Boletín de cunicultura. Dialect, 4.
- Blasco.E. (2003). Cátedra de Fisiogenética. ETSIA. Universidad Politécnica Camino de Vera, 14. 46002-Valencia. Recuperado el 10 de 07 de 2016, de <http://www.sagarpa.gob.mx/desarrolloRural/Documents/fichasaapt/La%20cria%20de%20conejo.pdf>
- Bronio.H. (2003). “La Crianza del Conejo”. Nueva Edición . ISBN: 9788428208956. Aura.
- Buca.G (2010).,“Crianza de Conejos y Gallinas” (artículo en línea) En: <http://www.monografias.com/trabajos45/gallinas-y-conejos/gallinas-y-conejos2.shtml> (2010-15-12).
- Burzi.F. (2010).“Anatomía y Fisiología del Aparato Digestivo del Conejo” (artículo en línea ) En:<http://www.google.com.ec/imgres?imgurl> (2010-16-12).
- Caravaca. (2003). (Libro Bases de la Producción Animal, de Caravaca et al., 2003).
- Cesare.A. (2001). CESARE Aghina 2001, “CRÍA DEL CONEJO” editorial Ceac, S.A Peru, ISBN 84-329-2208.
- Chirinos, G. (2005). Proyectos peruanos. Recuperado el 26 de 07 de 2016, de [http://www.proyectosperuanos.com/carne\\_de\\_conejo.html](http://www.proyectosperuanos.com/carne_de_conejo.html)
- Deháquiz.J. (2013). DEHÁQUIZ J., SISTEMA DE PRODUCCION CUNICOLA 2013. UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA ESCUELA DE CIENCIAS AGRICOLAS, PECUARIAS Y DEL MEDIO AMBIENTE.
- Fernández, C. (2006). Fernández, C. 2006. Parámetros Productivos del Conejo. España: s.n., 2006.

- Ferrer.J. (2001). El arte de criar conejos de peletería. Séptima edición. BARCELONA: AEDOS.
- Flores.R. (2005). FLORES. Rubén, “Crianza y explotación del conejo”. Editorial ALBATROS. ISBN: 98203867336247.
- Jose, A. (2015). <http://wstaylorstbbfarm.webs.com/ourltgraybunnies.htm>.
- Lebas.F. (2001). el conejo, cria y patologia. ISSN: 1014-6423 (Colección FAO: Producción y sanidad animal, N° 19).
- Luca, C. T. (2004). COLOMBO. Tarcisia et al ZAGO. Luca, “El conejo”. Primera Edición. Año 2004. ISBN: 9788431530150 .
- Maestros, D. (2013). Maestros, D; ed.al.2013. NUTRICION Y ALIMENTACION DEL CONEJO. México: s.n., 2013.
- Martínez.M. (2004). Cunicultura .Segunda Edición. México, D.F.: UNAM-FMVZ.
- Matos.V. (2014). Matos, V. 2014. SISTEMA DIGESTIVO DEL CONEJO. Argentina: s.n., 2014.
- McNitt.J. (11 de 2000). academic.uprm.edu. Recuperado el 25 de 07 de 2016, de [http://academic.uprm.edu/rodriguez/HTMLobj-90/California\\_y\\_Razas\\_de\\_Conejos\\_Publicaci\\_n.pdf](http://academic.uprm.edu/rodriguez/HTMLobj-90/California_y_Razas_de_Conejos_Publicaci_n.pdf)
- Molinero.J. (2001). MOLINERO, Juan Martin, “Conejos: alojamiento y manejo”. Año 2001.ISBN: 9788470032837.
- Mora.I. (2007). Mora.I. 2007. Nutricion Animal. Colombia: Primera Edicion, 2007.
- Nieves, D., & Cadena., D. L. (2001). Alimentación de conejos de engorde con dietas basadas en materias primas no convencionales y suplementación con *Trichanthera gigante*. Revista Ciencia y Tecnología. UNELLEZ (2): 1-14. Cunicultura.
- Olvera.K. (08 de 2012). Razas de conejos. Recuperado el 25 de 07 de 2016, de [http://kevin22081225.blogspot.com/2012/08/razas-de-conejos-para-carne\\_13.html](http://kevin22081225.blogspot.com/2012/08/razas-de-conejos-para-carne_13.html)
- Ortiz.R. (2001). Bliiblioteca SENA. Recuperado el 20 de 07 de 2016, de [http://biblioteca.sena.edu.co/exlibris/aleph/u21\\_1/alephe/www\\_f\\_spa/icon/44714/html/car\\_5.pdf](http://biblioteca.sena.edu.co/exlibris/aleph/u21_1/alephe/www_f_spa/icon/44714/html/car_5.pdf)
- Oscosz. (2014). Oscosz y Muguerza (2014). Costes de producción y sus márgenes. Revista Cunicultura. Número 228. España. Disponible en <http://cunicultura.com/digital/2014-09-cunicultura-revista>.
- Patrone.D. (2010). PATRONE, Daniela “Enciclopedia del Conejo” (artículo en línea) En: <http://www.monografias.com/trabajos15/mundo-conejos/mundo-conejos.shtml> (2010-15-12).
- Pérez, J. y. (2014). Julián Pérez Porto y Ana Gardey. Publicado: 2011. Actualizado: 2014.Definición de cunicultura (<http://definicion.de/cunicultura/>).
- Roca.T. (2008). Roca T. 2008. Razas de Conejos. Revisado el 10 de Nov. del 2012 .
- Rodriguez.B. (2000). “Cría Moderna del Conejo”.ISBN: 9682603676. ESPAÑA: MUNDI-PRENSA.
- Roja.E. (2010). BREEDING AND GENETIC. Tratado de Cunicultura.
- Rubén, F. (2005). FLORES. Rubén, “Crianza y explotación del conejo”. Editorial ALBATROS. ISBN: 98203867336247 .

- Ruiz.L. (2001). RUIZ, Lidio. (1983). EL CONEJO, Manejo, Alimentación, Patología. Segunda edición. EDICIONES MUNDI-PRENSA.MADRID-I.
- Salas, V. (2006). Influencia del numero de partos sobre la fertilidad post-inseminacion y rendimiento productivo de los conejos. Agroenfoque N° 121., 50-57.
- Scheelje.K. (2007). SCHEELJE, K. (2007). CONEJOS PARA CARNE. EDITORIAL ACRIBIA.
- Sierra.W. (2001). Crianza, raza, consumo y rentabilidad del conejo. República dominicana: Corripio.
- Sison. (2002). SISSON y GROSSMA, “Anatomía de los Animales Domésticos” Año 2002.ISBN: 9788445807217.
- Surdeau.R. (2002). Producción de conejos. Segunda edición.
- Templeton.G. (2006). TEMPLETON, G . Continental Cría del conejo doméstico. . Continental México: Mundi-Prensa.
- Turrialba, C. (2009). Turrialba. C.R. Brenes, A. (2009). Comunicación personal. Especialista en nutrición animal.
- Unalm. (Abril de 2006). Proyectos peruanos. Recuperado el 26 de 07 de 2016, de [http://www.proyectosperuanos.com/carne\\_de\\_conejo.html](http://www.proyectosperuanos.com/carne_de_conejo.html)
- Vásquez, R. (2007). Vásquez R., 2007. Influencia del rendimiento maternal antes y después del parto.
- Zamora.M. (2001). ZAMORA M., MANEJO EN CUNICULTURA Responsable del área de Cunicultura de la FESCUNAM Presidenta de la Asociación Nacional de Cunicultores de México. (2001).
- Zunino.G. (2003). ZUNINO, Gonzalo, “Nutrición y Alimentación de la Facultad de Veterinaria de la UBA”, Argentina, 2003. ISBN: 9685475609213.

**16. Anexos: Fig. 1. Fichas para la Recolección de Pesos Semanal.**

<b>TEMA: EVALUACION DE LA GANANCIA DE PESOS EN CONEJOS REPRODUCTORES EN EL CEYPSA.</b>			
FORMATO DE REGISTRO DE TOMA DE DATOS-PESAJE			
<b>REPRODUCTORAS HEMBRAS CALIFORNIANAS (C.F) Categoría 1</b>			
FECHA:			
<b>ARETE</b>	<b>PESO EN gr.</b>	<b>Observaciones</b>	
4			
8			
21			
9			
90		MACHO C.F. UNICO	
		POR: LIGNA CAROLA	
<b>TEMA: EVALUACION DE LA GANANCIA DE PESOS EN CONEJOS REPRODUCTORES EN EL CEYPSA.</b>			
FORMATO DE REGISTRO DE TOMA DE DATOS-PESAJE			
FECHA:			
<b>REPRODUCTORES MACHOS NEOZELANDES (N.Z) Categoría 2</b>			
<b>ARETE</b>	<b>PESO EN gr.</b>	<b>Observaciones</b>	
46			
49			
93=62			
91=61			
89			
		POR: LIGNA CAROLA	
<b>TEMA: EVALUACION DE LA GANANCIA DE PESOS EN CONEJOS REPRODUCTORES EN EL CEYPSA.</b>			
FECHA:			
<b>REPRODUCTORAS HEMBRAS NEOZELANDES (N.Z) Categoría 3</b>			
<b>ARETE</b>	<b>PESO/gr</b>	<b>OBSERVACIONES</b>	
89			
96			
95			
30			
94			
23			
92			
19			
28			
5			
22			
24			
88=65			
29			
97			
17=64			
16			
<b>MATERNIDADES</b>			
1			
2			
99			
25			
6			
98=60			
27			
79			
11			
12			
13			
14			
100			

**Fig. 2.** Conejos en la Etapa Reproductiva en el CEYPSA



**Fig. 3.** Areteo de animales



**Fig. 4.** Selección de los ejemplares, en su Sección Reemplazo



**Fig.5.** Sección Maternidades



**Fig. 6.** Sujeción de Animales



**Fig. 7.** Toma de Pesos



**Manejo de reproductores**



**Fig. 8.** limpieza del galpón



**Fig. 9.** Alimentación



**Fig. 10.** Conejos seleccionados con su respectivo número de arete.



**ANEXO 1: DATOS PERSONALES DEL TUTOR**

**APELLIDOS:** GARZÓN JARRIN  
**NOMBRES:** RAFAEL ALFONSO  
**ESTADO CIVIL:** CASADO  
**CEDULA DE CIUDADANÍA:** 0501097224  
**LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO:** 09 – 07 -1960  
**DIRECCIÓN DOMICILIARIA:** SALCEDO: CONJUNTO HABITACIONAL SIERRA VISTA

**TELÉFONO CONVENCIONAL:** 032727575

**CORREO ELECTRÓNICO:** [Rafael.garzon@utc.edu.ec](mailto:Rafael.garzon@utc.edu.ec).

**EN CASO DE EMERGENCIA CONTACTARSE CON:** Lourdes Zambonino  
**Telf.** 0987034912

**ESTUDIOS REALIZADOS Y TITULOS OBTENIDOS**

<b>NIVEL</b>	<b>TITULO OBTENIDO</b>	<b>FECHA DE REGISTRO EN EL CONESUP</b>	<b>CODIGO DEL REGISTRO CONESUP</b>
<b>TERCER</b>	<b>Dr. Medicina Veterinaria</b>	1005-04-492026	29- 03- 2004
<b>CUARTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MAGISTER EN ciencias de la educación: mención planificación y administración educativa</li> <li>• DIPLOMADO: en didáctica de la educación superior</li> <li>• ASPIRANTE: Al PhD</li> </ul>	1020-05-587559	11-07-2005

**HISTORIAL PROFESIONAL**

**UNIDAD ACADÉMICA EN LA QUE LABORA:** C.A.R.E.N.

**CARRERA A LA QUE PERTENECE:** MEDICINA  
 VETERINARIA

**ÁREA DEL CONOCIMIENTO EN LA CUAL SE DESEMPEÑA:**

CC. HUMANÍSTICAS AGRICULTURA Y VETERINARIA

**PERIODO ACADÉMICO DE INGRESO A LA UTC:** Octubre 1997

-----  
**FIRMA**

**HOJA DE VIDA****ANEXO 2****INFORMACIÓN PERSONAL**

---

---

**LUGAR DE NACIMIENTO:** EL CHACO- NAPO – ECUADOR

**FECHA DE NACIMIENTO:** 02 DE JULIO DE 1992

**EDAD:** 24 AÑOS

**DIRECCIÓN DE DOMICILIO:** NIAGARA- PANAMERICANA SUR

**NÚMEROS TELEFÓNICOS:** 0991311307

**DIRECCIÓN ELECTRÓNICA:**

[carola.ligna7@utc.edu.ec](mailto:carola.ligna7@utc.edu.ec)

**CEDULA DE IDENTIDAD:** 150061435-7

**ESTADO CIVIL:** SOLTERA

**ESTUDIOS**

---

---

**PRIMARIOS**

ESCUELA FISCAL MIXTA “13 DE ABRIL” STA. ROSA DE QUIJOS

**SECUNDARIOS**

COLEGIO FISCAL TÉCNICO “EL CHACO”

COLEGIO FISCOMISIONAL “JUAN BAUTISTA MONTINI”

ESPECIALIDAD: QUIMICO BIOLOGICAS

-----  
**FIRMA**