



SECRETARÍA  
DE EDUCACIÓN  
GOBIERNO DE CHIAPAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
ESTATAL DIRECCIÓN DE  
EDUCACIÓN SUPERIOR

UNIVERSIDAD DEL SURESTE

CLAVE: 07PSU0075W



RVOE: PSU-65/2006 VIGENCIA: A PARTIR DEL CICLO ESCOLAR 2018-20021

## TESIS

"PRODUCCIÓN CUNICOLA ORGÁNICA EN OCOSINGO, CHIAPAS:  
GANANCIA PARA EL PRODUCTOR Y PARA EL CONSUMIDOR."

PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
**LICENCIADO EN MEDICINA VETERINARIA Y  
ZOOTECNIA**

PRESENTADO POR:

CARLOS ALBERTO TRUJILLO DÍAZ

OCOSINGO, CHIAPAS; JUNIO DE 2021





SECRETARÍA  
**DE EDUCACIÓN**  
GOBIERNO DE CHIAPAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SUBSECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN ESTATAL  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN  
SUPERIOR

UNIVERSIDAD DEL SURESTE



CLAVE: 07PSU0075W

RVOE: PSU-65/2006 VIGENCIA: A PARTIR DEL CICLO ESCOLAR 2018-2021

## TESIS

"PRODUCCIÓN CUNICOLA ORGÁNICA EN OCOSINGO, CHIAPAS: GANANCIA  
PARA EL PRODUCTOR Y PARA EL CONSUMIDOR."

PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
**LICENCIADO EN MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

PRESENTADO POR:

CARLOS ALBERTO TRUJILLO DÍAZ

OCOSINGO, CHIAPAS; JUNIO DE 2

# AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN

## DEDICATORIA

Dedico este proyecto principalmente a Dios, por darme sabiduría, gracias a él he logrado concluir mi carrera, a mis padres, porque ellos siempre estuvieron a mi lado brindándome su apoyo y sus consejos para hacer de mí una mejor persona, a mis hermanos por sus palabras y su compañía y por ultimo a mi novia quien me ha apoyado y motivado para salir adelante.

# ÍNDICE

Introducción.....	9
Capítulo 1.....	12
1.1 Planteamiento del problema.....	13
1.1.1 ¿Es eficaz el alimento orgánico en los requerimientos nutricionales que necesita el conejo?.....	14
1.1.2 Ventajas que se obtienen con la cunicultura orgánica..... .....	16
1.2 Hipótesis.....	18
1.3 Objetivos de la investigación.....	20
1.3.1 Objetivo general.....	20
1.3.2 Objetivo específico.....	21
1.4 Justificación.....	21
1.5 Antecedentes.....	24
1.5.1 Producción cunicula en México.....	24
1.5.2 Alimentación cunicula en México.....	28
1.5.3 Problemas alimenticios.....	34
1.5.4 Enfermedades más comunes de un conejo por una mala alimentación.....	35

<b>Capítulo 2.- Marco teórico- conceptual</b> .....	<b>37</b>
.....	.....
<b>2.1 Cunicultura</b> .....	<b>38</b>
<b>2.2 Cunicultura ecológica</b> .....	<b>40</b>
<b>2.2.1 Demanda potencial de la cunicultura ecológica</b> ...	<b>42</b>
.....	.....
<b>2.3 Alimentos para un conejo</b> .....	<b>43</b>
<b>2.3.1 Forrajes para conejos</b> .....	<b>45</b>
<b>2.3.2 Verduras</b> .....	<b>47</b>
<b>2.3.3 Frutas</b> .....	<b>48</b>
<b>2.3.4 Tipos de heno</b> .....	<b>50</b>
<b>2.4 Problemas alimenticios</b> .....	<b>54</b>
<b>Capítulo 3</b> .....	<b>55</b>
<b>Metodología</b> .....	<b>57</b>
<b>3.1 Tipo de estudio</b> .....	<b>58</b>
<b>3.2 Instrumentos</b> .....	<b>60</b>
<b>3.3 Equipos</b> .....	<b>62</b>
<b>3.4 Instalaciones de los gazapos</b> .....	<b>64</b>
<b>3.5 Procedimiento</b> .....	<b>65</b>
<b>3.6 Límite de Tiempo</b> .....	<b>71</b>
<b>3.7 Espacio</b> .....	<b>72</b>
<b>Capítulo 4</b> .....	<b>73</b>

<b>4.1 Conejos alimentados con alimentos orgánicos.....</b>	<b>74</b>
<b>4.2 Conejos alimentados con alimentos de fábrica.....</b>	<b>78</b>
<b>4.3 Grafica de resultados.....</b>	<b>84</b>
<b>Recomendaciones.....</b>	<b>85</b>
<b>Conclusión.....</b>	<b>86</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>88</b>

# INTRODUCCIÓN

La cunicultura es el proceso de cría, engorda y reproducción del conejo, en forma económica para obtener el máximo beneficio en la venta de sus productos y subproductos. El conejo en México es poco explotado debido a varios aspectos como son: desconocimiento de la población sobre el valor nutricional de la carne de conejo, patrones alimenticios y poca información sobre la especie, etc. La cunicultura es una actividad que ha logrado gran desarrollo en los países europeos; mientras que, en México, prácticamente se inicia como actividad de importancia.

El alimento más bien pobre se reflejará en el aspecto y salud del animal, rendimiento a la canal, así como en la calidad reproductora. La carne de conejo constituye una fuente de proteína animal muy apreciada para la alimentación humana, debido a que es carne blanca, magra, sabrosa y tierna. Adecuada para ser utilizada en las más variadas dietas. Más rica en proteínas y sales minerales

que otras carnes. Es carne Light por excelencia y especialmente recomendada en casos de enfermedades cardiovasculares, aconsejada para contrarrestar efectos de colesterol y ácido úrico.

En el primer capítulo abordaremos las ventajas y desventajas que se obtienen en la crianza de conejos orgánicos, así como la importancia de concientizar a los productores de esta especie en la localidad de Ocosingo, Chiapas.

En el segundo capítulo se explica el tipo de alimentación orgánica que se les debe administrar a los conejos, como son las verduras, frutas, y henos, como también las proteínas, vitaminas y minerales que estos alimentos contienen. También se mencionan las enfermedades que pueden padecer los conejos por una mala alimentación.

En el tercer capítulo se describe el procedimiento, paso a paso, de cómo se eligieron a los diez conejos que sirvieron como muestra para realizar esta investigación, también se mencionan las porciones de los alimentos orgánicos que fueron seleccionados para la dieta.

En el último capítulo se muestran los resultados obtenidos de la presente investigación, y sus evidencias. Mostrando la ganancia de peso que obtuvieron los conejos orgánicos e inorgánicos, mensualmente.

# CAPITULO 1

**TEMA:**

**“PRODUCCIÓN CUNICULA ORGÁNICA EN OCOSINGO,  
CHIAPAS: GANANCIA PARA EL PRODUCTOR Y PARA  
EL CONSUMIDOR”**

## 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el municipio de Ocosingo, Chiapas la producción de conejos ha sido mínima, y la razón principal es porque la alimentación de éstos ejemplares es alta económicamente, ya que los productores los alimentan con comida de fábrica, las cuales están elaboradas con productos químicos, de tal forma las personas evitan tener y reproducir conejos en sus casas o granjas.

Es por eso que a las personas se les debe dar una capacitación de reproducción y alimentación de los conejos basados en alimentos orgánicos, como son plantas, hojas, frutas y verduras, que se pueden cosechar en la misma región de Ocosingo, Chiapas y esto ayuda a reducir los gastos monetarios dejando de comprar alimentos procesados de fábricas. Y la demanda en el mercado y en el consumo de estas especies se irá incrementando.

### **1.1.1 ¿Es eficaz el alimento orgánico en los requerimientos nutricionales que necesita el conejo?**

Sí, es eficaz el alimento orgánico en los requerimientos nutricionales que necesita el conejo; porque en la alimentación de estos ejemplares se necesita de lo siguiente: energía, proteínas, fibra, grasa, vitaminas y minerales, agua.

Estos requerimientos nutricionales se encuentran en diversos alimentos orgánicos como son cereales, plantas, frutas y verduras.

En la región de Ocosingo, Chiapas se encuentran los siguientes cereales:

Avena: sus copos son ricos en proteínas y tienen un gran valor alimenticio.

Girasol: altamente calorífica, debe usarse con moderación.

Trigo: El trigo es muy rico en vitamina E y es también muy generoso en proteínas naturales.

Maíz: bajo valor nutritivo y muy elevado contenido calórico.

En frutas y verduras encontramos lo que es:

Diente de León: Las hojas de diente de león son ricas en vitamina A, C, K.

Brécol: Tiene un alto contenido en vitamina C y fibra.

Zanahoria: Contiene fibra, vit C, beta caroteno, potasio, ácido fólico, vit K.

Alfalfa: Es rica en sales minerales como calcio, fósforo, hierro y potasio y en vitaminas como la C, K, D, E y carotenos.

Lechuga: Las hojas exteriores más verdes son las que tienen mayor contenido en vitamina C y hierro.

Espinacas: es rica en vitaminas A y E, yodo y varios antioxidantes.

Pepino: Muy recomendable dada su gran cantidad de agua y su efecto refrescante. Contiene beta caroteno (precursor de la vitamina A y por lo tanto antioxidante)

Sandía: aporta una dosis baja de energía a la vez que una gran cantidad de agua.

Mango: Contiene potasio y magnesio. Los frutos maduros son fuente importante de provitamina A y de vitamina C.

Manzana: es rica en pectina (ayuda a la digestión), azúcares y vitamina C.

Plátano: riquísimo en nutrientes, especialmente potasio, vitamina B6 y ácido fólico y alto en azúcar.

Naranja: Rica en vit. C y fibra.

“En el municipio de Ocosingo se cultiva para autoconsumo principalmente el maíz, frijol, caña de azúcar, plátano, tomate, naranja, mandarina, cítricos y hortalizas. El café de Ocosingo es un producto de exportación, encontrándose variedades cultivadas a gran altura, con aromas y texturas de gran calidad”.  
(Ocosingo, 2017)

### **1.1.2 Ventajas que se obtienen con la cunicultura orgánica.**

- Rápida velocidad de crecimiento
- Elevada prolificidad.
- Ciclo reproductivo corto.
- Carne blanca, con alto contenido de proteína y fósforo.
- Bajo nivel de grasa, sodio y colesterol, lo que beneficia la salud del consumidor.
- El costo de inversión inicial para su producción es bajo comparado con otras especies.

(Realización de un proyecto de inversión de cría de conejos, 2015).

### **Preguntas de investigación.**

1. ¿Es eficaz el alimento orgánico?
1. ¿Con qué se debe alimentar al conejo?
2. ¿Qué alimentos orgánicos son buenos para los conejos?
3. ¿Qué no debe comer un conejo?

4. ¿Qué valor nutricional posee el conejo?

## **1.2 HIPÓTESIS**

Se seleccionará un lote de conejos, donde la mitad se alimentará con productos orgánicos como son las frutas y verduras y la otra mitad se le alimentara con productos procesados de fábricas.

Sabiendo que, al darles alimentos procesados de fábrica, los conejos obtendrán los nutrientes necesarios que requieren, teniendo en cuenta que éstos alimentos son elaborados con productos orgánicos mezclados con productos químicos.

Y si se basa en la alimentación orgánica los conejos obtendrán los mismos nutrientes y de mejor manera, dándoles una condición corporal adecuada, y por ende se tendrá a un conejo más saludable, y una canal más limpia.

Esta investigación se realizará en el rancho “El tesoro”, donde se realiza la producción cunicola, que se encuentra localizado en la ciudad de Ocosingo Chiapas, teniendo un lapso de 3 meses que sería febrero, marzo y abril, empezando del destete el gazapo hasta el sacrificio.

La unidad de análisis se enfoca exclusivamente en los conejos, que en éste estudio todos los ejemplares serán del sexo masculino, y tendrán una edad de dos meses de vida.

Variable independiente: será el alimento orgánico, donde se hará el balanceo y se irá racionando día a día conforme van creciendo.

Variable independiente: será la condición corporal que se obtenga a través de éstos alimentos.

## **1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.3.1 Objetivo general:**

- Evaluar la eficacia del alimento orgánico en los requerimientos nutricionales que necesita el conejo.

### **1.3.2 Objetivos específicos:**

- Apreciar si los conejos ingieren los alimentos orgánicos.
- Calificar la condición corporal de los conejos.
- Comparar los conejos que consumen alimento orgánico con otros que consumen alimento procesado.
- Evaluar la condición corporal de los conejos en el lapso establecido.

## **1.4 JUSTIFICACIÓN**

La cría de conejos es una actividad favorable para pequeños y medianos productores de Ocosingo Chipas, por el fácil manejo de esta especie y por el tiempo reducido para la recuperación de la inversión, y la posibilidad de generar modestos ingresos a lo largo del ciclo de producción.

La producción pecuaria orgánica implica producir alimentos de alta calidad nutritiva, respetando las características etológicas y fisiológicas que requieren estos animales, por lo cual estos deben ser alimentados de acuerdo a su necesidad nutritiva con alimentos producidos dentro de la misma unidad de producción, como son;

- Diente de León: Las hojas de diente de león son ricas en vitamina A, C, K.
- B2.Brecol: Tiene un alto contenido en vitamina C y fibra.
- Zanahoria: es la raíz generalmente más suministrada como alimento a los conejos, Contiene fibra, vit C, betacaroteno, potasio, ácido fólico, vit K.
- Alfalfa: Es rica en sales minerales como calcio, fósforo, hierro y potasio y en vitaminas como la C, K, D, E y carotenos.
- Lechuga: es uno de los alimentos verdes que se ofrece más regularmente a los conejos. Las hojas exteriores más verdes son las que tienen mayor contenido en vitamina C y hierro.
- Pepino: Muy recomendable dada su gran cantidad de agua y su efecto refrescante.

- Mango: Contiene potasio y magnesio. Los frutos maduros son fuente importante de provitamina A y de vitamina C.
- Plátano: riquísimo en nutrientes, especialmente potasio, vitamina B6 y ácido fólico y alto en azúcar.
- Naranja: Rica en vit. C y fibra.

(Alimentación,2016).

Así mismo el productor cosecha los insumos de buena calidad para ser autosuficiente la granja, sin hacer altos gastos monetarios. De tal forma los conejos se alimentarán de alimentos orgánicos donde día a día se les dará un balance de estos piensos de pendiendo el fin zootécnico que se requiera, por ejemplo; conejos para pie de cría, conejos para mascotas o bien conejos para consumo humano.

Al darles un balanceo racional éstos ejemplares tendrán una condición corporal estable y la salud de ellos no se verá afectada, tendrán el menor riesgo de enfermarse y se evitan los ácidos grasos y la obesidad. Por otro lado, al llevarlos al sacrificio la canal será de buena calidad, bajo en grasas y nutritivo para el consumidor.

## **1.5 ANTECEDENTES**

### **1.5.1 Producción cunicula en México.**

La situación de la cunicultura en México hasta antes de la enfermedad hemorrágica viral en 1988 era menos que discreta, ya que solo se producía 0.06 kg / habitante, y según datos de la SARH en 1981 existían 1, 378, 210 cabezas siendo los mayores productores los Estados de México con el 26.89%, Chiapas

con 23.55% y Durango con el 15.55%, las razas más utilizadas son la Nueva Zelanda Blanco, Chinchilla y el llamado Criollo. (Juárez y Morales, 2002).

La actividad de la cunicultura en México ha adquirido en los últimos años un desarrollo productivo y tecnológico siendo una fuente de ingresos para productores dedicados a esta actividad, por lo que buscan técnicas y métodos que favorezcan su producción. Uno de los problemas que con mayor frecuencia han enfrentado los cunicultores en sus explotaciones, han sido las diarreas como primera causa de muerte, así como casos respiratorios, que juntos son factores que afectan severamente la producción y la economía de los productores (Juárez y Morales, 2002).

Esto quiere decir que el productor ha tenido pérdidas productivas por los alimentos procesados en fábricas provocando enfermedades, de tal forma ellos buscan las técnicas para alimentar los conejos con productos orgánicos, se

enfocan en los cultivos de diferentes frutos, verduras y cereales. Y esto va dirigido a los tres sistemas de producción.

En México existen tres sistemas de producción cunícola bien definidos y caracterizados predomina el uso del extensivo, semi intensivo e intensivo. El gobierno federal impulsó la cunicultura desde principios de la década de 1970, por medio de un programa de fomento gubernamental. “La producción aumentó hasta 1981, sin embargo, a partir del año siguiente la actividad decreció, entre otras causas debido a la baja tecnología y mala calidad de los alimentos comerciales”. (Haro 1987).

A finales de 1988 se detectó la presencia de la enfermedad hemorrágica viral (VHD, por sus siglas en inglés) en algunas granjas, por lo que las autoridades zoo sanitarias realizaron una campaña con base en cuarentena, inspección,

sacrificio, desinfección y sobre vigilancia; este problema provocó, un estancamiento en la producción y en la comercialización de los conejos. (Haro 1987).

La cría del conejo en nuestro país se ha desarrollado generalmente en pequeña escala para satisfacer solo el consumo de familias, tanto del ámbito rural como urbano, incluso los pocos programas gubernamentales para el fomento de la explotación del conejo han sido mediante “paquetes familiares” cuyo propósito es alentar la cría al nivel de traspatio (Torres, 1995).

La mayoría de la producción cunícola en México es de traspatio, constituyendo el 90 % de la producción cunícola nacional, mientras que el 5% está dedicado a la producción semi-empresarial o pequeña escala y el otro 5% de la producción alcanza niveles semi-empresariales a gran escala (Godinez, 1987).

### **1.5.2 Alimentación cunicola en México.**

Un problema clave en la cunicultura mexicana es que no se está generando un producto homogéneo y de calidad, que responda a las necesidades del mercado. La canal de conejo es alargada, magra, sin grasa y con poca conformación de las piezas, lo cual puede deberse a la calidad genética de los predecesores o a la alimentación orgánica.

“La base de la comida para los conejos es alimento balanceado, 35.7 por ciento de los criadores emplean subproductos agrícolas para complementar la dieta de los animales en engorda y abaratar costos”. (Haro 1987). Esto provoca que las canales no sean homogéneas, pues con esta forma de alimentación se incrementa el tiempo de engorda, en detrimento de la calidad de la carne.

“Algunas de las características sobresalientes en la carne de conejo con relación a otras especies animales es su composición nutricional, destacan el perfil de ácidos grasos, la calidad de la proteína, el contenido de vitaminas y minerales; además, bajo contenido de colesterol y sodio”. (Armada, 2016).

Es importante concientizar a los criadores para producir un conejo orgánico de calidad (mayor compactación de la canal, más magro, etcétera) y homogeneidad; para esto es necesario mejorar los aspectos técnicos que presentan deficiencias, y llevar un control de los parámetros alimenticios, productivos y reproductivos de los semovientes, que permita seleccionar conejos con las características deseadas.

La alimentación de los conejos en engorda se refleja en la calidad de la canal, por lo que es necesario diferenciar los mercados a los que se va a ofertar la carne

realmente demandada. A los compradores que requieran un animal muy magro y de corta edad, se les debe canalizar conejo alimentado con concentrados orgánicos balanceados; mientras que a los menos exigentes se les puede surtir con conejos alimentados con concentrados y subproductos agrícolas.

La médica veterinario Iliana Herrera, realizó una investigación con la finalidad de determinar el efecto de la inclusión de manzanilla y ruda en el alimento de conejos de engorda sobre la calidad de la canal y de la carne. Para ello se emplearon 24 conejos al destete y se engordaron por cuatro semanas hasta alcanzar un promedio de 63 d de edad. (Herrera, 2018, pág. 81 – 87).

Los conejos fueron sacrificados y se evaluó la calidad del canal y de la carne, para ello se tomaron medidas morfométricas, además de realizar la disección de la canal. Los resultados indican diferencias significativas ( $P < 0.05$ ) en largo de la

canal, peso de la canal caliente y fría, parte media, carne y pH de la carne resultando con mejores promedios en el tratamiento que contiene ruda. Es por ello que se concluye que esta planta tiene potencial para ser utilizada para mejorar la calidad de la canal en conejos de engorda. (Herrera, 2018, pág. 81 – 87).

“Los conejos son herbívoros, su fuente de alimentación principal está compuesta de hierbas o plantas herbáceas”. (Conejos, 2021). El conejo es un animal estrictamente herbívoro, lo que significa que su dieta se compone sólo de alimentos de origen vegetal: forrajes, cereales, verduras y frutas. La dieta base de los conejos se compone de una mezcla de heno, forraje verde y pienso, a diario que se debe racionar para evitar indigestiones y un engrasamiento excesivo.

Lo más importante a tener en cuenta en su dieta es que los conejos están muy adaptados a una dieta pobre en energía y alta en fibra, que se compone básicamente de hierba. La alimentación incorrecta es la principal causa de enfermedades en el conejo. (Alimentación, 2016).

“El empleo de diversas hierbas para alimentar animales tiene la finalidad de mejorar la estabilidad oxidativa de la carne, disminuir sus cargas microbianas y mejorar su productividad”. (Kone et al., 2016). Los conejos son una especie que en condiciones naturales recurre a hierbas medicinales para pequeños trastornos de salud, así como para verdaderas enfermedades. Las ortigas son ricas en calcio, hierro, fósforo y proteínas. Tiene vitamina D y activa el desarrollo muscular, el cambio hormonal. Se debe administrar la planta fresca, pero no sin dejarla marchitar un poco antes, para que pique menos. Durante el invierno el heno de ortiga es muy nutritivo.

Los alimentos frescos como las plantas, verduras, hortalizas y las frutas no se mantienen frescos durante mucho tiempo, por lo que conviene conservarlos en el frigorífico. No obstante, nunca dar la verdura recién sacada del frigorífico,

siempre a temperatura ambiente. Se recomiendan dar 2-3 veces por semana. El exceso de fruta (mayor del 5%) o de verduras ricas en agua como la lechuga y el tomate, pueden desencadenar procesos diarreicos.

Es muy importante que todas las hierbas o plantas se laven cuidadosamente antes de dárselas a los conejos debido a que muchos frutos y plantas son tratados con pesticidas. Los alimentos administrados y no consumidos deberían eliminarse diariamente.

Básicamente la dieta del conejo debe incluir “heno”, siempre disponible durante todo el día puesto que tiene la fibra esencial para el correcto funcionamiento de su aparato digestivo durante todo el día puesto que tiene la fibra esencial para el correcto funcionamiento de su aparato digestivo. “El heno es hierba segada

cuando aún está verde y después es desecada. Al estar verdes, el aporte nutritivo es mayor que el de la paja, que es hierba segada cuando ya está seca". (Armada, 2016). El conejo necesita heno para su digestión.

El heno más adecuado es el de gramíneas, que se puede combinar con el de alfalfa. La alfalfa les gusta más, pero como única fuente de alimentación podría favorecer la formación de cálculos por su alto contenido en calcio. Debemos colocarlo en la rejilla siempre en cantidad suficiente para que el animal tenga comida hasta el día siguiente.

### **1.5.3 Problemas alimenticios.**

**Obesidad en los conejos:** Para solucionar el problema de la obesidad, hay que tener en cuenta el régimen de alimentación y su nivel de actividad. La dieta puede ser la adecuada y el problema puede deberse a que el conejo no haga suficiente ejercicio. Si no es así, reduzca la cantidad de comida, especialmente de pienso. (Conejos con obesidad - Detección y Dieta, 2015).

Los conejos agradecen un horario regular en el resto de sus comidas, lo ideal es darles de comer dos veces al día en horario fijo. Un conejo al día debe comer: 150 gr mínimo de heno por conejo + 100 gr de verduras por kilo de peso + 30 gr de pienso por kilo de peso. (Conejos con obesidad - Detección y Dieta, 2015).

#### **1.5.4 Enfermedades más comunes de un conejo por una mala alimentación:**

**Diarreas:** El conejo puede presentar diarreas por darle demasiado pienso o premios, abusar de los vegetales y no aportarlos de forma paulatina y fundamentalmente por no disponer de suficiente heno. (La alimentación del conejo, 2021).

**Estasis intestinal o parálisis intestinal:** Como se ha comentado anteriormente el sistema digestivo de los conejos es muy complejo y para que exista un correcto funcionamiento el aporte de un buen heno, el aporte de mucha fibra es la base para la buena salud de nuestro animal. (La alimentación del conejo, 2021).

**Enfermedad dental:** Los dientes de los conejos tienen un crecimiento continuo por lo que es muy importante su correcto desgaste para evitar sobrecrecimientos o desviaciones. El desgaste se produce por el rozamiento al comer heno fundamentalmente. (La alimentación del conejo, 2021).

## CAPITULO 2

**TEMA:**

**“MARCO TEÓRICO - CONCEPTUAL”**

## 2.1 Cunicultura.

La cunicultura es una actividad del sector pecuario que consiste en la crianza del conejo, con el objetivo de producir principalmente carne blanca para su consumo alimenticio, la cual beneficia al cuerpo humano mediante sus proteínas, bajas calorías y grasas, colesterol, vitaminas y minerales. “La cunicultura es una rama de la producción animal, definido como la ciencia y conjunto de técnicas aplicadas para la cría, manejo y aprovechamiento racional de los conejos domésticos, con el propósito de obtener el máximo rendimiento productivo al mínimo costo”. (Campos, 2008).

La actividad de la cunicultura en México ha adquirido en los últimos años un desarrollo productivo y tecnológico siendo una fuente de ingresos para productores dedicados a esta actividad, por lo que buscan técnicas y métodos que favorezcan su producción.

Uno de los problemas que con mayor frecuencia han enfrentado los cunicultores en sus explotaciones, han sido las diarreas como primera causa de muerte, así como casos respiratorios, que juntos son factores que afectan severamente la producción y la economía de los productores.

Esto debido a la mala alimentación que les proporcionan. “Un problema importante que presentan los conejos es la sensibilidad a los trastornos digestivos, que se caracterizan por inflamación del revestimiento intestinal y cecal (entereritis) y diarrea grave”. (Pardo, 2007, pág.1010).

El conejo es un animal herbívoro tan eficiente como los rumiantes para digerir los alimentos fibrosos debido a su flora microbiana, es un animal de talla pequeña, que demanda poco espacio vital, pequeños volúmenes de alimento, menor trabajo físico que otras especies para su atención y puede disponerse de él a nivel casero pues es posible sacrificarlo y procesarlo sin necesidad de equipo especializado, ni de un local en particular (rastro o matadero).

Es por ello que dentro del ámbito pecuario, la Cunicultura, la actividad o labor encausada a la producción de conejos, o simplemente el arte de criar conejos, constituye una verdadera opción que debe ser estimulada; es más, debido a la difícil situación actual, el aprovechamiento óptimo de los recursos demanda la ejecución de sistemas integrales de producción en donde el ganado sea alimentado con forrajes y diversos subproductos agrícolas, y donde los cultivos sean fertilizados con los desechos de los animales criados, complementado todo esto con la utilización racional del agua. “Hay un interés considerable por la producción de conejos en los países en desarrollo, como un medio de producción de carne a partir del empleo de forrajes tropicales y derivados agrícolas”. (Cheeke, 2005).

## **2.2 Cunicultura ecológica.**

La cunicultura ecológica está viviendo un momento de auge. Lo primero que debes saber es que la producción ganadera ecológica es una denominación reconocida, protegida y legislada. Realmente, no es tan complicado adaptar las granjas de conejos hacia una producción ecológica. Para ello es primordial situar la granja en una zona rural, en suelo rústico, procurando la integración en el paisaje de madera formando un tono armónico con la naturaleza y que sea estético. La cualidad de la que hablamos puede tratar no solo del diseño y el entorno, también incluimos la ecología. (Cunicultura ecológica, 2018).



*Ilustración 1. Conejos orgánicos.  
Fuente: Carlos Trujillo.*

Se tiene que alimentar a los conejos con piensos compuestos que no tengan sustancias químicas de síntesis que generen residuos asimilables. Para ello se va a instaurar un plan profiláctico integral. Las actividades de lo más variado, deben desarrollarse con misión higiénica en el conejar ecológico donde de diferente naturaleza y pueden referirse al sujeto, medio o a la alimentación. (Cunicultura ecológica, 2018).

### **2.2.1 Demanda potencial de la cunicultura ecológica.**

Esto lo podemos ver en varios sectores sociales que tienen más exigencias en cuanto a la necesidad de una alimentación sana, caso de niños, ancianos, personas con afecciones degenerativas, metabólicas, entre otras, debido a la bondad de sus carnes, ricas en proteínas, antioxidantes, bajas en lípidos, con ácidos grasos insaturados, sin residuos. (Cunicultura ecológica, 2018).

Esta actividad contribuye a que se desarrollen las zonas rurales en cuanto a la competitividad, potenciando la agricultura ganadera y familiar.

### **2.3 Alimentos para un conejo.**

Los conejos comen variedad de verduras, como la lechuga, berza, col rizada, perejil y cilantro, que pueden crecer en la propia parcela o huerto en casa. También les encanta el diente de león y las flores, por lo que se puede hacer dos cosas a la vez, y alimentar a los conejitos con las malas hierbas no deseadas.

El cultivo de los alimentos del conejo ayuda al medio ambiente al reducir el consumo de energía y la producción de residuos causados por la fabricación,

envasado, almacenamiento y transporte de alimentos comerciales. (Conejopedia 2021).

En toda producción cunicula, es importante que los productores conozcan los beneficios que contienen los alimentos orgánicos y así saber cuáles y en qué cantidad deben proporcionarles a los conejos.

Aunque en el mercado hay diversos alimentos fabricados especialmente para saciar las necesidades nutricionales de los conejos, son muchas las personas que deciden complementarlos con alimentos naturales. La dieta BARF, basada en alimentación cruda, es apta para todos los animales, incluidos los conejos; aunque los alimentos primordiales en su dieta deben ser pienso y heno.

El heno favorece su tracto intestinal, y además ayuda a que sus dientes se adecuen a la comida y los fortalezcan, y que mantenga una buena higiene bucal. Un conejo que no coma heno, a largo plazo, tendrá problemas intestinales y/o dentales que pueden tener consecuencias fatales. Por lo tanto, si un conejo no come una gran cantidad de heno diaria deberá iniciarse un programa de re-educación alimenticia cuanto antes. El pienso le aportará los distintos nutrientes, incluidas las vitaminas que necesita para tener un buen estado de salud y energía. (Los mejores alimentos para un conejo, 2007).

### **2.3.1 Forrajes para conejos.**

El sistema digestivo del conejo evolucionó para permitir que el animal utilizara dietas a base de hierbas de manera eficaz. “Los hervivoros pequeños como el conejo presentan una estrategia digestiva única que les permite tener una alimentación a base de forraje”. (Pardo, 2007, pág.1010).

En consecuencia, los conejos están bien adaptados a forrajes fibrosos, con poca cantidad de energía, y están menos adaptados a la utilización de ingredientes ricos en energía como los granos de cereales. “Los ingredientes fibrosos como la alfalfa son comúnmente la base de los conejos”. (Pardo, 2007, pág.1018).

Los alimentos fibrosos son elementos que mantiene estable el ritmo intestinal. Por otra parte, el cuerpo necesita agua, entonces absorbe la que se encuentra en el alimento dentro del ciego y el estómago.

La alimentación de los conejos basada en forrajes, más un alimento concentrado complementario, plantea algunos problemas cuando los forrajes son poco palatables para el conejo (Cheeke, 1987).

### 2.3.2 Verduras.

Los conejos son animales herbívoros, por lo que la carne o el pescado, o cualquier alimento derivado de estos, están totalmente prohibido, ni siquiera en pequeñas porciones. “Entre las verduras que pueden comer hay una amplia variedad, estas deben darse en porciones de 100 gramos por cada kilo de peso de tu conejo y deberá ser complementado de al menos 150 gramos de heno y 30 gramos de pienso”. (Cuidados básicos del conejo, asociación protectora de pequeños animales, 2010).

Sin embargo, la parte de la zanahoria que pueden comer sin problema son sus hojas. La raíz, la cual es la zanahoria que se conoce, hay que dársela en menor medida. Lo mismo sucede con otros vegetales: hojas como acelgas, achicoria, berros, canónigos, rúcula, col china, diente de león, trébol, borraja, escarola y endivias.

Otras verduras que se le podrán dar en cantidad son el pepino, la remolacha, alcachofa, pimiento, apio y judías verdes. En menor cantidad serán las espinacas, el repollo, tomate, brócoli, zanahoria, lechuga o hierbas aromáticas como la hierbabuena o la albahaca. La patata, la coliflor, la cebolla y el ajo quedan totalmente excluidos de los alimentos para un conejo. (Los mejores alimentos para un conejo, 2007).

### **2.3.3 Frutas.**

Las frutas son otra opción ideal para completar la dieta de un conejo. No obstante, no son todas aceptadas como beneficiosas para su salud. Por ejemplo, podría comer: melocotón, cerezas, kiwis, fresas, mandarina, naranja, manzana, mango, papaya, melón, sandía, piña, pera y kaki. Sin embargo, están prohibidas frutas como ciruelas, chirimoya, albaricoque, higos, nísperos o plátano. Debido semillas contenidas en ciertas frutas, contienen partículas muy pequeñas de cianuro que pueden dañar al conejo. (Posibles venenos para los conejos domésticos, 2021).

A los conejos en crecimiento se les debe dar libre acceso al pienso hasta los 7 meses, con una proteína bruta del 18% y con una gran cantidad de heno de buena calidad. Las verduras se tienen que empezar a ofrecer poco a poco. A los conejos adultos se les recomienda libre acceso al heno, verdura fresca y concentrado de forma restringida con un contenido de proteína bruta del 13% y un mínimo de fibra bruta del 18- 20%. (Alojamiento, cuidados y nutrición en conejos de compañía, 2014)

La energía de mantenimiento es de 326-400 kilojulios por kilo de peso y día. Una hembra gestante o lactante debe tener un pienso con una proteína bruta del 18% y una fibra bruta del 18-20% y una energía digestible del triple de la que necesita un animal adulto. “A los conejos en crecimiento y en lactación se les da el alimento completo, a voluntad mientras que los machos y hembras secas se alimentan con cantidades restringidas”. (Pardo, 2007, pág.1019).

El alto costo de los alimentos concentrados comerciales alienta la búsqueda de estrategias basadas en el uso de materias primas no convencionales, que permitan obtener una mayor rentabilidad en la cunicultura. En el medio tropical, se cuenta con una gran variedad de fuentes alimenticias con alto valor biológico que no son utilizadas. La alta disponibilidad de plantas probadas o potencialmente útiles para conejos, sustenta la posibilidad de incluirlas en mezclas dietéticas balanceadas preparadas en la granja, para aprovechar la capacidad herbívora de la especie.

#### **2.3.4 Tipos de heno.**

Cuanto más viejo sea más fibras contendrá. Los henos hechos de plantas jóvenes son más digestibles y tiene menos fibra: Heno hiperenergético: Contiene hierbas jóvenes y trébol de la primera siega. Este heno tiene un olor aromático y es de color verdoso. Son suaves y apetitosos para los conejos. Heno del segundo corte. Es adecuado para conejos enfermos o convalecientes. Heno hipoenergético. Es fibroso y demasiado viejo y/o le faltan las hierbas más

nutritivas. Es de un color amarillento y de peor digestión para el animal. (Alimentación, 2016).

A partir de las 8 semanas se pueden introducir los vegetales y frutas en pequeñas cantidades, una a una y de forma progresiva. Observar si el animal tiene algún problema digestivo (diarrea, heces blandas) y en ese caso eliminar de la dieta el alimento que lo produce. (Alimentación, 2016).

“El heno es importante y siempre deben tenerlo a su disposición. Debe constituir al menos el 70% del alimento que tome el conejo al día. Les aporta la fibra necesaria, ayuda a mantener el aparato digestivo en óptimas condiciones y favorece el desgaste de los dientes. Debería constituir la mayor parte de su alimentación “. (Cuidados básicos del conejo, 2010).



*Ilustración 2. Conejo comiendo heno. Fuente: Cuidados básicos del conejo.*

**Plantas silvestres:** Plantas que se pueden recoger en el campo: hojas de diente de león, zaragatona picuda, aquilea, artemisa, quenopodio, armuelle, alfalfa, trébol amarillo, ortigas tempranas. (Cuidados básicos del conejo, 2010).

**Plantas no recomendables para los conejos:** es el trébol rojo porque produce gases y flatulencias. Administrar mezclado en pequeñas cantidades y no recoger antes de que salga la flor. (Cuidados básicos del conejo, 2010).

**Plantas venenosas para los conejos:** Cólquico, perejil bastardo, cicuta, belladona, hierba mora negra, laburno, texáceas. (Cuidados básicos del conejo, 2010).

Las verduras frescas más adecuadas para la dieta diaria de un conejo son aquellas que son fibrosas, las hojas y los tallos. Podemos darle acelgas, cilantro, fresas, pera, alcachofas, col, hojas de rábano, perejil (no más de unos cuantos brotes), alfalfa fresca, coliflor, judías verdes, pimiento, apio, diente de león, mandarinas, repollo verde, repollo morado, berros, endivias, manzana, brócoli, eneldo, melocotón, rúcula, canónigos, escarola, naranjas, tomate, cerezas, espinacas, pepino, zanahorias y sus hojas. (Cuidados básicos del conejo, 2010).

Es la mezcla de varios ingredientes a base de cereales, forrajes y suplementos vitamínico-minerales que son sometidos a un proceso de extrusionado y tiene una presentación en grano. Se debe racionar la cantidad. La cantidad de pienso que se le debe proporcionar al conejo es de un 2% de su peso al día. A partir de los 6 meses de edad es conveniente racionarlo (30 gr. al día por cada kilo de peso). (Cuidados básicos del conejo, 2010).

## **2.4 Problemas alimenticios.**

**Obesidad en los conejos:** Para solucionar el problema de la obesidad, hay que tener en cuenta el régimen de alimentación y su nivel de actividad. La dieta puede ser la adecuada y el problema puede deberse a que el conejo no haga suficiente ejercicio. Si no es así, reduzca la cantidad de comida, especialmente de pienso.

Los conejos agradecen un horario regular en el resto de sus comidas, lo ideal es darles de comer dos veces al día en horario fijo. Un conejo al día debe comer: 150

gr mínimo de heno por conejo + 100 gr de verduras por kilo de peso + 30 gr de pienso por kilo de peso. (Cuidados básicos del conejo, 2010).

“La dieta debe consistir en heno en su mayor porcentaje para mantener al conejo saludable y con un buen estado físico. El problema es que esta dieta resulta poco atractiva y se suele agregar muchas verduras, frutas variadas, pienso y, sobre todo, golosinas con un alto contenido de azúcar”. (La obesidad en conejos, 2021). El heno contiene fibra, esto quiere decir que les provee agua a los conejos, por lo tanto, se tiene que equilibrar las frutas con el heno para no elevar la cantidad de azúcar en el organismo del conejo.

## **2.5 Las enfermedades más comunes de un conejo por una mala alimentación.**

**Diarreas:** El conejo puede presentar diarreas por darle demasiado pienso o premios, abusar de los vegetales y no aportarlos de forma paulatina y

fundamentalmente por no disponer de suficiente heno. (La alimentación del conejo, 2021).

**Estasis intestinal o parálisis intestinal:** Como se ha comentado anteriormente el sistema digestivo de los conejos es muy complejo y para que exista un correcto funcionamiento el aporte de un buen heno, el aporte de mucha fibra es la base para la buena salud de nuestro animal. (La alimentación del conejo, 2021).

**Enfermedad dental:** Los dientes de los conejos tienen un crecimiento continuo por lo que es muy importante su correcto desgaste para evitar sobrecrecimientos o desviaciones. El desgaste se produce por el rozamiento al comer heno fundamentalmente. (La alimentación del conejo, 2021).

## CAPITULO 3

**TEMA:**

**“METODOLOGÍA”**

## METODOLOGÍA

### 3.1 Tipo de estudio:

El tipo de estudio que se realizó en el rancho “el tesoro” ubicado en la localidad de Ocosingo, Chiapas fue experimental porque se tomó a un lote de diez conejos para un proceso de alimentación orgánica para demostrar a los productores cuniculas los beneficios y la importancia de ésta, ya que influye de manera positiva en la salud de los conejos y por ende de los humanos al consumir la carne.

### Enfoque:

El enfoque por el que se optó en esta investigación cunicola fue cuantitativo, porque se manejaron cantidades numéricas y porcentajes; ya que fue contada la población que se estudió y por otra parte se pesó la alimentación que se les proporciono de acuerdo a su peso.

Otro enfoque que se utilizó fue el cualitativo, en éste se analizó cuáles eran los alimentos orgánicos más nutritivos y adecuados para esta producción, para que de esta manera se desarrollen ejemplares saludables y con una buena condición corporal.

### **Población:**

Para realizar éste estudio, la población fue un lote de diez conejos de la raza “Mariposa” y “California”, todos tenían una edad de dos meses, que es el tiempo

en el que se destetan a los gazapos de su madre comúnmente, y es ahí cuando ellos comienzan a comer por si solos.

### **Muestra:**

Para ésta investigación se empleó un muestreo aleatorio sistemático, porque se eligieron a diez gazapos de manera aleatoria sin importar el sexo, de éstos se dividieron en dos grupos, de cinco conejos cada uno.

Donde a un grupo se le proporciono alimento balanceado de fábrica (pelets) y el otro grupo fue alimentado con alimentos orgánicos.

### **3.2 Instrumentos:**

Los instrumentos que fueron utilizados son:

- Gráficas: es un tipo de representación de datos, generalmente cuantitativos, mediante recursos visuales, para que se manifieste visualmente la relación matemática o correlación estadística que guardan entre sí.

Ésta se ocupó para la recolección y registro de datos, como es la ganancia de peso que se fue obteniendo semanalmente con los dos tipos de alimentos que se les proporcionó.

- Fotografías: Es el proceso de proyectar imágenes, capturarlas y plasmarlas bien por medio del fijado en un medio sensible a la luz o por la conversión en señales electrónicas.

Éstas nos sirvieron para evidenciar las ganancias de peso obtenidas semanalmente y los resultados finales obtenidos por cada gazapo.

### **3.3 Equipos:**

Los equipos que se requirieron para esta investigación son:

- **Bascula:** Una Báscula es un instrumento de medición que se utiliza para determinar el valor de la masa de un objeto, siendo ésta masa la cantidad de materia de dicho objeto. Comúnmente a esta determinación se le conoce como "Pesar".

Con este equipo se pesaron a los gazapos cada semana, para ver la ganancia de peso que se obtenía de acuerdo al alimento que se les proporcionaba diariamente.

- **Estetoscopio:** El estetoscopio es un dispositivo acústico que amplifica los ruidos corporales para lograr su mejor percepción y por lo tanto la integración de diversos signos.

Éste aparato fue útil para la revisión de las constantes fisiológicas de cada conejo, por si los alimentos provocaban alteraciones en ellos.

- **Cámara fotográfica:** Una cámara, es un aparato o dispositivo que permite captar, registrar y reproducir imágenes.

Éste objeto se utilizó en la investigación para capturar imágenes del proceso alimenticio de los gazapos.

- Computadora: Una computadora es un dispositivo informático que es capaz de recibir, almacenar y procesar información de una forma útil. Está programada para realizar operaciones lógicas o aritméticas de forma automática.

Éste aparato sirvió para llevar un control de lo obtenido con los gazapos y poder realizar las gráficas que nos indicaron según los resultados obtenidos semanalmente.

### **3.4 Instalaciones de los gazapos.**

Las instalaciones de los conejos les proporcionaron un ambiente confortable, libre de ruidos, sombreado, con una temperatura ambiente de 15 a 20 °C y sobre todo libre de corrientes de aire, ya que éstas son sumamente dañinas para los conejos provocando problemas respiratorios.

La luz es importante para el desarrollo de los conejos, debido a que requieren por lo menos de 16 horas de luz al día, para esto se utilizaron focos de 40 Watts.

El equipo del conejar fue de fácil limpieza y manejo, la jaula contenía bebederos y comederos. Para la disposición de las jaulas lo recomendable que sea en batería, y se acomodaron a una altura sobre el piso de 70 cm.

### **3.5 Procedimiento.**

El procedimiento para la ejecución de esta investigación comenzó por hacer la segmentación de la población, que consistió en colocar a cinco conejos de manera aleatoria en una jaula con suficiente espacio para todos ellos.



*Ilustración 3 Selección de conejos.  
Fuente: Carlos Trujillo.*

Los cuales fueron alimentados con comida balanceada de fábrica que son procesados con químicos, apartados de los otros cinco conejos los cuales también fueron colocados en otra jaula con las dimensiones aptas para su estabilidad y crecimiento.

Éstos fueron alimentados de manera orgánica con las frutas, verduras y forrajes, cosechados en el mismo rancho donde se reproducen los conejos.



*Ilustración 4 Porcentaje de alimento. Fuente: Carlos Trujillo.*

Los conejos orgánicos fueron alimentados con una dieta diferente cada día, dándoles las frutas y los vegetales que necesitan para su nutrición y desarrollo.



*Ilustración 5 Preparación de la dieta. Fuente: Carlos Trujillo.*

Mientras que los otros cinco se mantuvieron con un solo tipo de alimento específico de fábrica (pelets).

Los horarios de la alimentación fueron dos veces al día, uno por la mañana específicamente a las 7 AM y el segundo alimento fue por la tarde a las 4 PM. A todos se les suministro agua limpia purificada diariamente por cada horario de comida.

Posterior a todo esto, de manera semanal (los domingos) se pesaron a cada uno de los conejos, tanto a los ecológicos como a los conejos industriales para observar los resultados de la ganancia de peso que se iban obteniendo con dichos alimentos proporcionados.

Se tomaron notas para proceder con el control gráfico de lo obtenido y se tomaron fotografías para evidenciar dichos resultados.

Por otro lado, cada semana también se le realizó una revisión de las constantes fisiológicas de cada conejo para ver si no había una alteración que pudiese provocar cada alimento proporcionado. Y así prevenir enfermedades gastrointestinales y trastornos alimenticios.

### **3.6 Límite de Tiempo.**

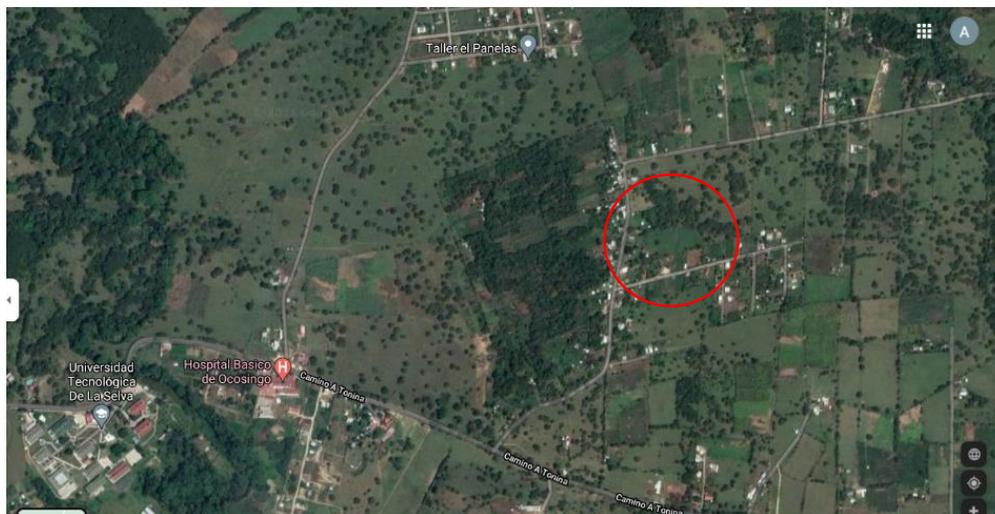
El proyecto de investigación comenzó el 5 de marzo de 2021 y esto se llevó el tiempo de dos meses. Cabe mencionar que los gazapos seleccionados ya tenían dos meses de edad que es el tiempo en el que los conejos se destetan de la madre y empiezan a comer por si solos.

Se culminó con la investigación el 12 de mayo de 2021, cuando los conejos tenían cuatro meses de edad, el tiempo apto para su sacrificio.

### 3.7 Espacio.

Éste proceso de investigación se realizó en las instalaciones cuniculas del rancho “El tesoro” ubicado en la localidad de San Pedro Tonina, municipio de Ocosingo, Chiapas, a 5 KM de la cabecera municipal.

El rancho cuenta con suficiente espacio para los conejos, las dimensiones del área donde se encuentran los conejos son de 15 mtrs cuadrados, que cuenta con 18 jaulas.



*Ilustración 6 Ubicación satelital del rancho "San Pedro Tonina.*

## CAPITULO 4

**TEMA:**

**“ANÁLISIS DE RESULTADOS”.**

#### **4.1 Conejos alimentados con alimentos orgánicos.**

Los resultados de la investigación fueron muy buenos, se obtuvo lo que se pretendía; darles un buen desarrollo a los ejemplares basados con comida orgánica, obteniendo los pesos ideales para el sacrificio, la condición corporal fue buena, no hubo anomalías, tampoco se presentó alguna enfermedad.

Todos los conejos alimentados con la comida orgánica, su reacción ante ella fue rara al principio, la estuvieron olfateando para familiarizarse con el olor, hasta que lo probaron.

Después de unos minutos la probaron y su reacción fue buena, les gustó el sabor de la comida, aceptando muy bien su dieta, y así dándoles su ración correspondiente día a día.

Todas las frutas y verduras que se les proporciono las comieron, aunque al principio hacían a un lado el mango y la naranja, pero al pasar los días se acostumbraron a éstas y lo consumieron sin ningún detalle.

El aumento de peso de los gazapos fue exitoso, se mantuvieron con el peso ideal cada semana, la condición corporal se mantuvo en la normalidad, no hubo gazapos desnutridos y tampoco gazapos obesos.

El agua que se les administraba día con día, fue potable, para ayudar a evitar que éstos ejemplares se enfermaran de parasitosis, y fue concreto, no hubo conejos con problemas gastrointestinales. Y esto ayudo para que tuvieran un crecimiento y desarrollo saludable.

Al llegar a las dos últimas semanas de la dieta, los cinco conejitos ya no cabían en la misma jaula, por lo que se tuvieron que separar; esto demostró que su desarrollo fue muy bueno como se esperaba.

Cuando llegó el último día de la dieta de los conejos, éstos ya tenían el peso ideal, su conformación corporal ideal, estaban listos para un sacrificio; demostrando la calidad de la canal para satisfacer las necesidades nutricionales de los seres humanos.



*Ilustración 7 Conejo orgánico. Fuente: Carlos Trujillo.*

Tabla 1 Aumento de peso del conejo orgánico.

Raza y edad (indicada en meses)	1	2	3	4
<b>Mariposa</b>	0,400 kg	2,4 kg	3.3 kg	4 kg

## 4.2 Conejos alimentados con alimento de fábrica.

A los cinco conejos que se alimentaron con comida de fábrica, procesada con químicos (pelets), los resultados fueron más rápidos, ya que estos productos hacen que su desarrollo sea más forzado de los animales.

Día con día se les administro los “pelets”, todos no tuvieron ningún problema en comerlo, porque está hecho especialmente para satisfacer su apetito.

El crecimiento de éstos ejemplares fue más rápido, su peso también fue más elevado, la condición corporal se vio más aumentada, y por ende se veían más grandes que los conejos orgánicos.

Cada semana que se pesaban a los animales, el resultado era más evidente y elevado que el de los otros cinco conejos orgánicos. Al revisar las constantes fisiológicas con el estetoscopio, se escuchaban más alterados sus órganos con un ritmo más rápidos.

Al llegar a las dos últimas semanas, éstos ejemplares que fueron alimentados con comida procesada de fábrica su tamaño era muy grande y el peso era muy bueno a comparación de los conejos orgánicos.

Pero esto no era bueno para su salud, porque uno de ellos padeció un problema respiratorio, porque estaba en un proceso de obesidad, y esto le estaba provocando problemas al respirar.

Al empezar el segundo mes, estos conejos ya no entraban en la jaula, por lo que también se tuvieron que separar, mucho antes que los otros cinco conejos, su crecimiento fue más rápido.

Al llegar al último día de esta investigación, los conejos pesaban el doble que los conejos orgánicos, estaban listos para el sacrificio. Pero la canal no fue buena.

La canal no era de calidad, tenían mucho tejido adiposo no se podía desprender de la carne, y el sabor era muy distinto al de un conejo orgánico. Y esto puede ser un problema grande para la salud de los seres humanos, provocando enfermedades por causa de los alimentos procesados con químicos.



*Ilustración 8 Conejo alimentado con pelets.  
Fuente: Carlos Trujillo.*

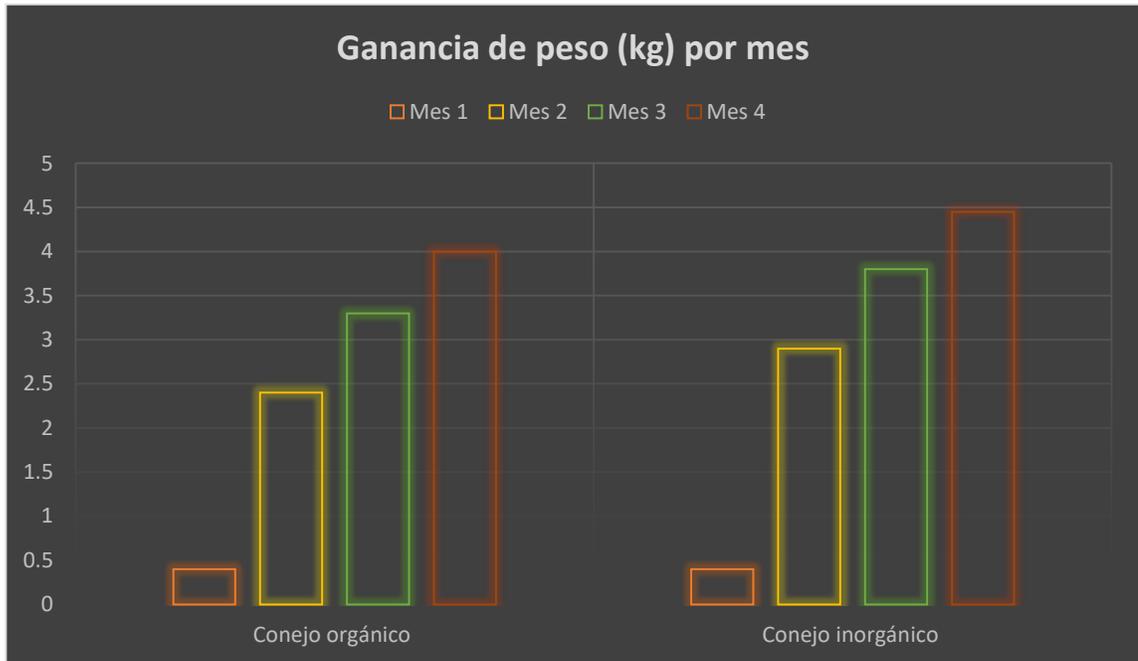
*Tabla 2 Aumento de peso del conejo alimentado con pelets.*

Raza y edad (indicada en meses)	1	2	3	4
<b>California</b>	0.400 kg	2.9 kg	3.8 kg	4.450 kg



*Ilustración 9 Conejo alimentado con pelets.  
Fuente: Carlos Trujillo.*

### 4.3 Grafica de resultados.



*Tabla 3 Comparación de la ganancia de peso.*

En esta gráfica se muestran los resultados de la ganancia de peso, en los conejos, que se obtuvieron en el lapso de dos meses. Mostrando el peso de los conejos orgánicos e inorgánico

## Recomendaciones

Éste tema de investigación es de suma importancia debido a que, en el municipio de Ocosingo, Chiapas, la producción cunicula es muy baja a comparación de otros animales para el consumo humano. Es favorable que los colegas médicos veterinarios zootecnistas retomen el tema para fomentar la producción de estos ejemplares y aprovechar al máximo los beneficios que éstos ejemplares ofrecen, como son; la carne, la piel y el pelaje.

Estos productos ayudaran a incrementar la economía familiar y sustentar las necesidades básicas de cada familia. Por último, esta práctica ayudará a evitar que esta especie de animales se extinga.

## Conclusión

Lo expuesto anteriormente permite concluir que la alimentación orgánica ayuda al buen crecimiento y desarrollo de los conejos permitiendo así darles una vida saludable, garantizándoles una mejor nutrición, porque las frutas, las verduras y heno les proporcionan los requerimientos nutricionales que estos ejemplares necesitan.

Dichos alimentos se pueden producir en la misma granja donde se encuentra la producción de los conejos, así el productor ahorra costos monetarios para la inversión de alimentos. Además, el productor, puede asegurarse de que se les está brindando los mejores vegetales a sus animales.

Por otra parte, la alimentación orgánica ayuda a evitar enfermedades y/o trastornos alimenticios en los conejos, como son: problemas gastrointestinales, maloclusiones y obesidad.

## Bibliografía

### Libros:

1. Alvariño, m. (director y coordinador). 1993. Control de alimentacion en el conejo. Ed. Mundi-prensa. Madrid.
2. Alvariño, m. 2000. Manejo alimenticio en cunicultura. I jornadas internacionais de cunicultura. Apez norte. Vila real (portugal). 24 y 25 de noviembre de 2000. Pp.:135-144.
3. ARMADA RE. 2016. La explotación cunícola en México, una revisión a través del VIII Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007.
4. Asociación Nacional de Cunicultores de México (ANCUM). 2010. Prospectiva.
5. Ayala, E. 2011. Manual de manejo reproductivo en conejos. Universidad de Veracruz. Veracruz, México.
6. Bustillo, G; Figueroa, Y. 2013. Diseño de una granja cunícola tecnificada para la producción de carne de conejo (*Oryctolactuscuniculi*) en el Municipio de Arjona, Bolivia (TESIS).
7. Campos, G. (2008). Conceptos básicos de cunicultura. Agencia de Servicios Agropecuarios Vázquez de Coronado, Ministro de Agricultura y Ganadería Costa Rica.
8. Cañas, c.r. 1995. Alimentación y nutrición para conejos. México.

9. Cedeño, M. 2010. Proyecto De Producción, Cría Y Engorda De Conejos Universidad Michoacana De San Nicolás De Hidalgo. Morelia, México.
10. Colombo, t. Y zago, I. G. 1998. El conejo. Guía para la cría rentable y el consumo. Ed. De vecchi. Barcelona.
11. Church dc, pond wg, pond kr. Fundamentos de nutrición y alimentación de los animales. 2 ed. México: limusa, 2002.
12. Chard, R. 2002. Los conejos, razas, alimentación, crías, cuidados. Editorial De Vecchi S.A. Barcelona, España.
13. Cross, J.W. 1976. Cría y explotación de los conejos. Sexta edición, traducida y revisada por Jorge RomevaManade. Ediciones GEA. Barcelona, España. ISBN 84-7287-014-6. 291 pp.
14. De blas, c., wiseman, j. (2003). La nutrición del conejo. Cabi editorial, oxon, reino unido.
15. De Lazzer, M.J. y Finzi, A. 1992. Técnico y eficiencia económica de una no convencional cría de conejos. En el Quinto Congreso Mundial del Conejo, Vol. A, pág. 615-620. De Lazzer, M.J. y Finzi, A. 1992. Técnico y eficiencia económica de una no convencional cría de conejos. En el Quinto Congreso Mundial del Conejo, Vol. A, pág. 615-620.
16. Ferrer, j.; valle, j. Y roca, t. 1991. El arte de criar conejos. Ed. Aedos. Barcelona.
17. Ferrer P. J. El arte de criar Conejos y otros Animales de Pelo. Editorial Aedos. Barcelona España 1973.

18. Godínez, A. 1987. "La cunicultura como una alternativa de solución en la alimentación nacional". Situación y perspectivas de la cunicultura en México, UACh, México.
19. Haro, A. E. 1987. Seminario Situación y perspectivas de la cunicultura en México. UACH, Departamento de Zootecnia.
20. Jandete, G. Martínez, M. Vázquez, M. 2013. Manual de Prácticas de Medicina y Zootecnia Cunícola I Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. UNAM, México.
21. Juárez, A.M., Morales A.M.A. 2002. "Casos Clínicos de diarreas en Granjas Cunícolas en México". Memorias del II Ciclo internacional de conferencias en cunicultura empresarial. (24-26 de octubre) UACh. México.
22. KONE AP, Cinq-Mars D, Desjardins Y, Guay F, Gosselin A, Saucier L. 2016. Effects of plant extracts and essential oils as feed supplements on quality and microbial traits of rabbit meat. World Rabbit Science, 24: 107-119.
23. López, M. 2002. El bienestar de la especie cunícola. Lagomorpha 25 (120): 6 -12 Asociación Española de Cunicultura, Barcelona, España.
24. Martín de Frutos J. Conejos y conejares. Edición revisada y ampliada del libro de Crespo, R.J. Escasa Calpe S.A. Madrid. 1950
25. Martínez Castillo, Miguel Ángel. Cunicultura. Segunda Edición. Editorial UNAM-FMVZ; México, D.F. 2004.
26. Pardo Rincón, Nelson Alfonso, Manuel de nutrición animal. Primera edición. Bogotá: Grupo latino editores, 2007.

27. Peter R. Cheeke - Nutrición animal aplicada: piensos y alimentación: tercera edición. 2005.
28. Roach John, Benyon S. Lo esencial en metabolismo y nutrición. 2 ed. España: Elsevier, 2006.
29. Roca-1 T. La explotación cunícola ideal en ambiente controlado (I). Cunicultura 2011; 36 (212): 7-11.
30. ROSELL, PM, 2000. Enfermedades del Conejo, tema bienestar animal y medio ambiente pag. 515-550 Mundi Prensa, Madrid, España.
31. Shimada Am. Nutrición animal. México: Trillas, 2009.
32. Templeton, G. Ed. Continental Cría del conejo doméstico. Ed. Continental México, 1987.
33. Torres, S.J. 1995. "Estudio de factibilidad económica para la instalación de una granja productora de carne de conejo". Tesis de licenciatura: Ingeniero en alimentos. UNAM. México.

**Páginas web:**

1. Alimentación, Centro veterinario Barbanza, 2016, [https://www.centroveterinariobarbanza.es/alimentacion\\_fb8823.html#:~:text=Cuanto%20m%C3%A1s%20viejo%20sea%20m%C3%A1s,y%20es%20de%20color%20verdoso](https://www.centroveterinariobarbanza.es/alimentacion_fb8823.html#:~:text=Cuanto%20m%C3%A1s%20viejo%20sea%20m%C3%A1s,y%20es%20de%20color%20verdoso).

2. Alojamiento, cuidados y nutrición en conejos de compañía, <https://www.clinicaveterinariasanjorge.com/p/alojamiento-cuidados-y-nutricion-en-conejos-de-compania> , 2014.
3. “Asociación de Cunicultura Familiar” [ASNAC], <https://www.asnac.es/articulos-interesantes/enfermedades-basicas/la-obesidad-en-conejos/>, 2021.
4. Conejopedia, <http://www.conejopedia.com/7-maneras-en-las-que-los-conejos-son-eco-amigables/#:~:text=El%20cultivo%20de%20los%20alimentos,y%20transporte%20de%20alimentos%20comerciales.&text=Los%20conejos%20son%20eficaces%20tritadoras%20de%20papel> , 2021.
5. Conejos, Cumbre pueblos, <https://cumbrepuebloscop20.org/animales/conejo/> ,2021.
6. Cuidados básicos del conejo, asociación protectora de pequeños animales, <https://www.madrigueraweb.org/articulo/cuidados-basicos-del-conejo>, 2010.
7. Conejos con obesidad - Detección y Dieta, <https://www.expertoanimal.com/conejos-con-obesidad-deteccion-y-dieta-20102.html> , 2015.
8. Cunicultura ecológica, <https://okdiario.com/curiosidades/que-consiste-cunicultura-ecologica-3259300> , 2018.

9. [HERRERA-SOTO, Iliana](#) et al. Plantas aromáticas en la alimentación de conejos y su efecto en la carne. Abanico vet [online]. 2018, vol.8, n.2, pp.81-87. ISSN 2448-6132. <https://doi.org/10.21929/abavet2018.82.7>.
10. Inés Díaz, Hospital veterinario, La alimentación del conejo, <https://hvnachomenes.com/blog/la-alimentacion-de-los-conejos/>, 2021 .
11. Ocosingo, <https://www.naturalista.mx/places/wikipedia/Ocosingo>, 2017.
12. Posibles venenos para los conejos domésticos, <https://www.conejos.wiki/posibles-venenos-para-los-conejos-domesticos#:~:text=Las%20pepitas%20o%20semillas%20contenidas,la%20manzana%20y%20la%20pera> 2021.
13. Realización de un proyecto de inversión de cría de conejos, [http://www.itzonamaya.edu.mx/web\\_biblio/archivos/res\\_prof/ige/ige-2015-30.pdf](http://www.itzonamaya.edu.mx/web_biblio/archivos/res_prof/ige/ige-2015-30.pdf) , 2015.
14. Virginia Duque Mirón, Los mejores alimentos para un conejo, <https://misanimales.com/los-mejores-alimentos-conejo/> , 2007.