



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
CUAUTITLÁN

**ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE SISTEMAS DE
PRODUCCIÓN PECUARIOS.**

RENTABILIDAD DE UNA EXPLOTACIÓN CUNICOLA
DE CICLO COMPLETO EN LA ZONA DE TEXCOCO
ESTADO DE MÉXICO.

TRABAJO DE SEMINARIO

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A :

MAURICIO ÁLVAREZ MORENO

Asesorado por el M. en C. Dr. JOSÉ ANTONIO
MARTÍNEZ GARCÍA, Director del Seminario de
Investigación en Producción Pecuaria y
Asesorado por el M. en C. Dr. JOSÉ ANTONIO
MARTÍNEZ GARCÍA, Director del Seminario de
ASESOR: MVZ. MAURA CRUZ FIERRO

CUAUTITLÁN IZCALLI, ESTADO DE MÉXICO

2002



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN
UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR
DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES



UNIVERSIDAD NACIONAL
 AVENIDA DE
 MEXICO

U. N. A. M.
 FACULTAD DE ESTUDIOS
 SUPERIORES CUAUTITLAN



DEPARTAMENTO DE
 EXAMENES PROFESIONALES

DR. JUAN ANTONIO MONTARAZ CRESPO
 DIRECTOR DE LA FES CUAUTITLAN
 PRESENTE

ATN. Q. Ma. del Carmen García Mijares
 Jefe del Departamento de Exámenes
 Profesionales de la FES Cuautitlán

Con base en el art. 51 del Reglamento de Exámenes Profesionales de la FES-Cuautitlán, nos permitimos comunicar a usted que revisamos el Trabajo de Seminario

Análisis y evaluación de sistemas de Producción Pecuarios

Rentabilidad de una explotación cunícola de ciclo completo

en la zona de Texcoco Estado de México.

que presenta el pasante: Mauricio Alvarez Moreno

con número de cuenta: 8635528-7 para obtener el título de
Médico Veterinario Zootecnista

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el EXÁMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VISTO BUENO

ATENTAMENTE
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cuautitlán Izcalli, Méx. a 21 de Octubre de 2002

MODULO	PROFESOR	FIRMA
<u>I</u>	<u>Dr. Benito López Baños</u>	
<u>III</u>	<u>MVZ. Maura Cruz Fierro</u>	
<u>IV</u>	<u>Dr. Armando Enrique Esperón Sumano</u>	

AGRADECIMIENTOS.

A DIOS.

Cuando solo me sentía rezaba pidiendo tener paz en mi alma , lo conseguía casi en forma instantanea, ya que permitía la entrada de su luz de esta manera se reconoce; que en este camino nunca estamos solos siempre está DIOS con nosotros.

A MIS PADRES.

Que desde origen siempre me han apoyado y cuando algo salía mal, estaban presentes para ayudarme y poder seguir adelante. Como padres siempre procurando un niño, avanzando el tiempo como joven que se convierte en hombre de principios, bajo su consuelo y cobijo en este breve párrafo les hago patente mi lealtad y amor por siempre.

A MIS HERMANOS.

A quienes en ratos de depresión, sin darse cuenta con sus juego y bromas me levantaban el ánimo ya que como nucleo familiar siempre estamos juntos a pesar de las adversidades, ya que no habrá momento que me niegue a apoyarlos.

A TI QUE ABRISTE TU CORAZÓN

Si a ti Ale que a partir del 99 compartes mi vivir y nos propusimos apoyarnos como hasta ahora, aun en los momentos difíciles, quizá esos momentos son en los que nos hemos templado y si nuestro deseo es seguir juntos que DIOS nos lo permita, porque mi corazón también está abierto para ti.

A MIS AMIGOS.

Que no quiero dejar de mencionar a ninguno ya que nuestra vida académica la recorrimos juntos, su apoyo y respeto como base de nuestra amistad está intacta y a si seguirá, ya que no nos olvidaremos porque siempre estaremos.

A TI PEQUEÑO DAVID.

Que como mi sobrino sabrás que a pesar de la tempestad, la luz está detrás. solo hay que tener paciencia y mucha fé.

A QUIENES COMPARTIERON ESTE ANDAR.

Porque saben que no olvido a todas y cada una de las personas que con cariño me supieron impulsar. me apoyaron, su comprensión fue infinita y la hospitalidad tan cálida como en casa.

A MIS PROFESORES.

Su vertir conocimientos la paciencia y el esmero con la cual la mayoría de ellos se brindó hacen tan importante no olvidarles que el camino continua y espero seguir teniendo la confianza de consultarles y apoyarme en ellos.

A MI FACULTAD.

Que testigo de mi andar pudo observar mis alegrías, mi fracasos, mis triunfos, como ahora esta parte tan importante de presentar este trabajo con cariño y esmero.

A LA FAMILIA LARIOS.

Por su apoyo y las facilidades brindadas para el escrito de este trabajo en especial para mi amiga Ma. de los Angeles tu apoyo fue grande.

AGRADECIMIENTO ESPECIAL.

A la profesora María de la Luz Ramos Espinoza por su gran apoyo a la parte contable del presente trabajo fue agradable sentirme apoyado.

Índice

I.	Objetivo.....	3
II.	Definición de la problemática.....	4
III.	Hipótesis.....	5
IV.	Introducción.....	6

Capítulo 1 Aspectos generales de la cunicultura

1.1.	Historia del conejo.....	7
1.2.	La cunicultura en México.....	8
1.3.	Concepto de Cunicultura.....	12
1.4.	Tipos de Explotación Cunicola.....	12
1.5.	Método de Producción Cunicola.....	13

Capítulo 2. Aspectos Contables

2.1	Conceptos contables.....	13
2.2	Definición de Costos.....	15
2.3	Rendimiento.....	15
2.4	Otros conceptos.....	16
2.5	Insumos.....	16
2.6	Rentabilidad.....	17

Capítulo 3 Descripción del Modelo Productivo.

3.1.	Medio Físico y Geográfico.....	19
a)	Localización	19
b)	Clima	19
c)	Hidrografía.....	20
d)	Orografía.....	20
3.1.1.	Marco Social.....	20
a)	Población	20
3.1.2	Marco Económico.....	21
	Agricultura y Ganadería	
3.2	Selección de las Razas.....	22

3.3	Generalidades.....	23
3.4	Instalaciones.....	24
3.5	Manejo Productivo.....	25
3.6	Manejo Alimenticio.....	27
3.7	Manejo Sanitario.....	28
	Metodología.....	35
	Resultados.....	36
	Discusión.....	47
	Conclusiones.....	48
	Bibliografía.....	49
	Anexos.....	50

Objetivo

El objetivo general: Determinar la rentabilidad de una explotación cunícola bajo un sistema de producción semintensivo.

El objetivo particular: Conocer los costos de producción y la utilidad de la venta.

Definición de la Problemática

El buscar una especie que sea apta para el consumo humano que pueda ser explotada en zonas no aptas para otras especies, de carne rica en proteínas, fácil adquisición, de bajo costo, precoz, muy adaptable, de elevada conversión alimenticia, elevada reproducción y de manejo sencillo. El conejo es una alternativa interesante, por lo tanto, el explotarlo a nivel industrial debe tener un impacto social, debido al aumento vertiginoso de la población que hace buscar otros medios alimentarios a bajo costo. Teniendo presente que al igual que otros especies de la ganadería mexicana, la producción de conejo se ha visto seriamente afectada en sus costos de producción, el establecer un proyecto de rentabilidad de conejos nos permitirá evaluar los costos de producción en una explotación de tipo industrial.

Hipótesis:

Obteniendo la rentabilidad de una explotación de conejos, nos permitirá acceder a información que ayude a establecer un granja de tipo industrial, ya que al ser considerados los costos de producción, se puede considerar la alternativa de criar una especie, que proporcione carne con alto nivel proteico y abajo costo.

Introducción

La cunicultura presenta muchas dificultades, como se deduce al observar las escasas granjas de importancia que persisten a través de los años. El número de conejos en pequeñas granjas, las cuales se encuentran esparcidas en el país, es incalculable; generalmente son de traspatio, que permiten disponer de excelente carne para el consumo familiar y muchas veces lograr ingresos complementarios. La cunicultura tiene la ventaja de que en el plan artesanal, puede instalarse con poco dispendio, y de que por ligero esfuerzo corporal que implica; permite utilizar la mano de obra no apta para trabajos pesados. (3)

Otra ventaja estriba en que tales explotaciones pueden sostenerse con escasos gastos de alimentación aprovechando los forrajes de la finca, y los subproductos de la misma. La producción cunícola experimenta asimismo el impacto de la industrialización que ya ha conocido anteriormente otras especies como las gallinas, cerdos etc., y aunque con retraso respecto a ellas se esta desarrollando paralelamente al avance de los conocimientos científicos y técnicos en los diversos aspectos de sus explotación que han de proporcionar solución a las dificultades reales prestando una mayor estabilidad a la empresa. Muchos de los expertos creen en el futuro de la cunicultura en los países en desarrollo ya que la inversión y los costos son menos en relación a otro tipo de carne, la carne es nutritiva y las prohibiciones o tabúes de orden religioso social o cultural son poco numerosas. (3)

CAPITULO 1

ASPECTOS GENERALES DE LA CUNICULTURA

1.1. Historia del Conejo.

A medida que se profundiza en el pasado, es más difícil esclarecer la evolución del conejo y la importancia que esta especie en sus diferentes etapas ha representado para el hombre.

Ramón Crespo en su obra conejos y conejares, cita datos importantes referentes al origen del conejo: Los chinos, los hindúes los egipcios y los griegos criaron abundantemente el conejo de estos últimos pasó, la especie a España, donde se cree que debieron existir en gran cantidad por el significado de la raíz, etimológica Spanija, en lengua, hebrea quiere decir tierra de conejos; así se llamo Hispania y más tarde España, se piensa que fué partiendo de esta región, donde se fortaleció la especie y se difundió por toda Europa, pasa a las Islas Baleares, y posteriormente a Italia; no fue sino hasta después de la Revolución de 1830, en Europa cuando se pensó seriamente acerca de la industrialización de la cunicultura, obteniéndose en pocos años grandes adelantos en países como Francia, Bélgica Holanda y otros, no obstante que algunos de ellos hasta poco después de 1820 desconocían por completo esta prometedora industria y es en el siglo pasado cuando en el mundo se manifiesta una seria escasez de alimentos sobre todo de origen animal, cuando se inicia en forma metódica la búsqueda de nuevas fórmulas o medios que puedan proveer al hombre de alimento rico en proteínas y sobre todo a un precio económico.(3)

La expansión de la cría de conejo para carne en países en desarrollo ha ido creciendo, y a su vez ha sido aceptada gracias a las características biológicas de la especie como son elevada tasa de productividad, ciclo reproductivo corto, tasa de crecimiento rápida, rusticidad y sobre todo la capacidad de ser alimentados con dietas altas en forrajes o con recursos alimenticios no convencionales.(12)

1.2 La cunicultura en México.

Podemos citar como antecedentes que la cunicultura nacional se puede dividir en dos etapas, antes y después la presencia de la enfermedad hemorrágica viral de los conejos (EHVC). Así por ejemplo, antes de la presencia de este padecimiento, las explotaciones cunicolas en un 80% eran de tipo familiar , rural o de traspatio y un 20% de las explotaciones eran empresariales ya sea semi-tecnificas o tecnificas o industriales, con una población cunícola estimada en una media de 1'500,000 (millón y medio) de animales, y que por falta de organización de productores, de efectivos esquemas y estructuras de comercialización, falta de líneas de créditos , falta de promoción para el consumo de la carne, los bajos niveles de tecnificación, con costos de producción elevados, condujo a que el avance logrado en los años setentas de mayor auge de la cunicultura, se precipitara, con la desaparición de muchos criadores, que la producción bajara y la demanda nunca fuera satisfecha.(9)

A partir de la entrada al país, la enfermedad hemorrágica viral de los conejos provocó que la SARH declarara el programa de emergencia. La industria resintió pérdidas por más de cien mil millones de pesos, al ser diezmada la cunicultura en 15 estados de la República, principalmente de la meseta central. Muchas granjas sufrieron graves pérdidas no tanto por verse afectadas por el virus, sino por la restricciones de venta de sus animales, debido a las drásticas medidas de seguridad sanitaria impuestas por las autoridades, lo que desalentó a los productores y repercutió gravemente en la cunicultura familiar y de pequeñas granjas semi-

tecnificadas, con lo que podemos señalar que la cunicultura empresarial no conoció el desarrollo, que se había previsto a principios de los años setentas.(9)

En su momento, la Comisión Nacional de Cunicultura y Especies Menores con el apoyo de la Confederación Nacional Ganadera habían venido realizando gestiones ante las autoridades oficiales, particulares y gremiales, con el propósito de recuperar la confianza y contribuir al fortalecimiento de los productores cunícolas, así como desempeñar su papel de prestador de servicios mediante la promoción creación y desarrollo sostenimiento de las Asociaciones dentro de los términos legales y normativos que rigen esta Confederación.(9)

Por todo lo anterior podemos señalar que esta zoocultura, una vez que los productores estén bien organizados actuarán unitariamente ya que debe ser rescatada, rehabilitada y proyectada a las dimensiones que su potencialidad puede permitir, para hacer realidad los beneficios que puede aportar a la dieta popular pues suministra aminoácidos esenciales de proteínas animales de gran valor biológico que enriquecen la dieta de todas las clases sociales, especialmente en la región de la zona metropolitana del Distrito Federal, como se demostró durante la campaña contra la EHVC, cuando se descubrió que era la región de mayor producción cunícola del país.(9)

Actualmente en Europa se consumen más de 600,000 toneladas de carne de conejo. Aunque no se pretende sustituir otras carnes, constituye una magnífica alternativa, de gran valor nutricional y de contenido dietético. Se le ha llamado La Carne Light porque es la más baja en sodio, la más alta en proteína (21%) de magnífica textura, sabor y es una carne blanca.(9)

Siendo la cunicultura una rama pecuaria que ha logrado gran desarrollo en varias partes del mundo, especialmente en Europa. En México estamos seguros que el conejo se va a proyectar muy pronto como alimento humano fundamental, al grado de que no se debe manejar la cunicultura solamente como industria, sino como suministradora básica de alimento para el ser humano. Creemos que su empleo como alimento va a extenderse y que la gente del campo pronto va a mirar a la carne de conejo como un alimento muy sano y al alcance de la economía familiar.(4).

Cuadro 1 consumo per cápita de carne de conejo por año en el mundo

REGIÓN	No. DE PAÍSES	PRODUCCIÓN	CONSUMO/Kg
África del Norte	7	81 mil/TON	0.55
África central y Sur	47	78.5	0.15
América del Norte	2	38	0.15
América central	21	20.6	0.15
América del sur	13	38.8	0.13
Europa Este	19	385.6	0.04
Europa Oeste	20	691.5	1.96
Asia Oriente medio	18	20.1	0.10
Asia central	12	27.6	0.02
Asia lejano oriente	18	231.1	0.20
Oceanía	9	0.8	0.03

FUENTE: FAO, 1997 (15)

Cuadro 2

INVENTARIO CUNICOLA NACIONAL

ENTIDAD FEDERATIVA	NO. DE ANIMALES
1. HIDALGO	125.583
2. ESTADO DE MÉXICO	95.309
3. PUEBLA	67.519
4. TLAXCALA	33.495
5. VERACRUZ	31.769
6. MICHOACÁN	30.447
7. VERACRUZ	25.947
8. DISTRITO FEDERAL	22.511
9. OAXACA	21.757
10. JALISCO	21.292
11. GUANAJUATO	18.357
12. CHIAPAS	17.056
13. DURANGO	15.182
14. ZACATECAS	14.521
15. COAHUILA	13.926
16. BAJA CALIFORNIA NORTE	13.309
17. SINALOA	12.934
18. SONORA	11.575
19. SAN LUIS POTOS	11.246
20. MORELOS	11.146
21. GUERRERO	10.776
22. NUEVO LEON	7.360
23. QUERETARO	6.739
24. TAMAULIPAS	6.529
25. YUCATÁN	5.745
26. NAYARIT	5.258
27. AGUASCALIENTES	5.167
28. BAJA CALIFORNIA SUR	3.484
29. COLIMA	2.830
30. QUINTANA ROO	1.613
31. CAMPECHE	1.396
32. TABASCO	1.356
33.	
TOTAL : 673.145	

Fuente INEGI, 1991 (5)

1.3 Concepto de cunicultura

La cunicultura es el proceso de la reproducción, cría y engorde de conejos , en forma económica, para obtener el máximo beneficio en la venta de sus productos y subproductos. El conejo al no ser un rumiante puede crecer y reproducirse ingiriendo alimentos de origen vegetal no utilizables en su mayor parte en la alimentación humana (1)

1.4 Tipos de explotación Cunicola

- a) Cunicultura Tradicional.- Se toma como una actividad complementaria de la agricultura, suele estar casi siempre a cargo de las mujeres y los niños, su producción se destina eminentemente al consumo familiar. Para la alimentación de los conejos suelen utilizar hierba, subproductos de huerta, tortilla y masa dura, salvado y una mínima cantidad de grano en la alimentación de los animales, las jaulas suelen estar instaladas al aire libre, en el centro de corrales o en espacios ganaderos inútiles; utilizando generalmente animales rústicos (3), (2).

- b) Cunicultura Intensiva o Industrial.- Aquí surge la figura del conocedor de esta especie, cunicultores con elevado número de vientres, dedicados a la tarea de multiplicación de reproductores o a la producción de carne para abasto, utilizan alimentación completa a base de forrajes y granulados elaborados en industrias de concentrados, alojan a los animales en jaulas metálicas modernas y bien equipadas en construcciones que suelen procurar un ambiente adecuado a los animales; utilizan animales de razas puras especializadas o híbridos (3), (2).

- c) Cunicultura Aficionado.- Este grupo suele tener predilección por criar animales de razas puras, preferentemente exóticas o raras. (3), (2).

1.5 Métodos de producción cunícola

Tomando como objetivo la máxima producción (número de gazapos vendidos por jaula-hembra y cría) el cunicultor elegirá uno de los 4 métodos de producción conocidas:

- a) Tradicional: maternidad y engorde separados, donde la hembra y la Jaula-hembra son la misma cosa.
- b) Integrada: la jaula-hembra alberga a la hembra y su camada hasta la venta de sus gazapos no hay engorde.
- c) Modulada: las jaula-hembra se reparten en módulos o conjuntos y de forma cíclica las hembras van ocupando los módulos de destetar, momento en que se separan de su camada la cual se mantiene en la jaula en que han nacido hasta la venta.
- d) Rotativo: La jaula-hembra adquiere protagonismo productivo explotando más hembras que jaula-hembra hay instaladas, la tasa de ocupación supera el 100 por 100 y son necesarias jaulas de gestación (3), (2).

CAPITULO 2 ASPECTOS CONTABLES

2.1 Conceptos Contables

Contabilidad: es la disciplina que tiene por objeto registrar las transacciones de carácter financiero, efectuadas por una entidad y con base en dicho registro, suministrar información financiera estructura de forma tal que sea útil a los administradores de la entidad y a otros interesados en ella. (6).

Estado financiero: son documentos que describen un determinado tipo de información financiera que será útil para llegar a conclusiones acerca de los resultados de la gestión empresarial, comparando las expectativas esperadas con las situaciones alcanzadas.(6).

Clasificación de los estados financieros: se conoce como estados financieros principales, a los que contienen la información esencial para conocer en una perspectiva amplia los aspectos financieros de una entidad, éstos son:

- A) Balance general.
- B) Estado de resultados
- C) Estado de variaciones en el capital contable
- D) Estado de cambios en la situación financiera. (4)

Balance general: es el estado financiero que muestra la situación financiera de una entidad, a una fecha determinada. Donde entenderemos que situación financiera está integrado por las propiedades de una entidad, sus adeudos y el valor neto que de la misma pertenece a los dueños. La fórmula del balance es $A=P+C$. En donde A es el activo, P es el pasivo y C es el capital.(6), (10).

Estado de resultados: es un estado financiero que muestra la forma en que se genera la utilidad o pérdida de una empresa en un período, especificando los elementos que la integran, éstos son: ingresos, costos de ventas o servicios y gastos de operación. La fórmula para obtenerlo es: $\text{ingreso} = \text{utilidad neta del período}$ (6),(10).

Ingreso: es la partida que afecta positivamente a los resultados de la entidad, significan aumento a la utilidad del período es la percepción monetaria de la venta de un bien o servicio. (6),(10).

Egreso: es la partida que afecta negativamente a los resultados de la entidad, significan disminución a la utilidad del período. Es el desembolso monetario que se eroga como parte de un proceso mercantil. (6),(10).

Activo: es el conjunto de recursos financieros que pertenecen a una entidad, son todas las propiedades, tanto en bienes como en derechos, que tiene una empresa.(6),(10).

Pasivo: son las deudas u obligaciones de carácter financiero de la entidad.(6).

2.2 Definición de costos

Costo. Es el gasto en dinero que la organización del sistema realiza para comprar o contratar los factores de la producción que los economistas denominan costo explícito.

- a) **Costos fijos totales.** Son aquellos en los que incurre la organización a corto plazo por sus insumos fijos, estos son constantes independientemente del nivel de la producción o de si produce o no.
- b) **Costos variables totales.** Son los costos en los que incurre la organización por los insumos variables que usa. Estos varían directamente con el nivel de producción.
- c) **Costos totales.** Equivalen a la suma de los costos fijos totales y los costos variables totales.
- d) **Costo unitario.** Equivale a costo total entre el número de unidades producidas: es decir, es el costo fijo promedio más el costo variable promedio.
- e) **Costos marginales.** Son iguales al cambio de los costos totales o el cambio de los costos variables totales por unidad de cambio en la producción (7).

2.3 Rendimiento

1. **Rendimiento constante a escala (costos constantes).** Situación a largo plazo en la que, a incrementar todos los insumos en determinada proporción, la producción aumenta en la misma proporción.
2. **Rendimiento creciente a escala (o costos decrecientes).** Situación a largo plazo en la que la producción aumenta proporcionalmente más que los insumos.

3. Rendimientos decrecientes a escala (o costos crecientes). Situación a largo plazo en la que la producción aumenta menos que proporcionalmente, los insumos (7).

2.4 Otros conceptos cuyas definiciones son importantes mencionar al manejar costos son:

Utilidad: Es el excedente de los ingresos sobre los costos.

Incertidumbre. Posibilidad de una disminución en el ingreso o un incremento en los costos, debido a cambios cíclicos y estructurales que no se pueden asegurar.

Interés. El precio por el uso de dinero o de fondo prestables expresado como porcentaje de la cantidad que se ha pedido prestada.

Riesgos. La probabilidad de incurrir en un costo extra como pérdida, contra el que la organización se puede asegurar.

Depreciación. Es la pérdida de valor de un insumo debido a la edad y al uso. La depreciación por tiempo ocurre como del envejecimiento y se considera un costo fijo. La depreciación por uso es un costo variable, debe ser considerando al tomar decisiones de producción.

Corto plazo. Período en el que, al menos, un factor de la producción tiene una cantidad fija.

Largo plazo. Período de tiempo en el que todos los insumos de la producción son variables.

Punto de equilibrio. Donde las ventas son iguales a los costos y gastos del sistema productivo (7).

2.5 Insumos

Son recursos o factores de la producción, todos bienes y servicios necesarios para llevar a cabo un acto productivo. La suma de estos insumos constituyen el costo de producción.

Los principales insumos que intervienen en el costo de producción de los sistemas agropecuarios son los siguientes:

Alimento (forraje, concentrados, etc.)

Mano de obra

Interés de capital

Animales

Locales (depreciación)

Equipo con motor (depreciación)

Equipo sin motor depreciación

Gasolina

lubricantes

Mantenimiento de la granja

Mantenimiento del vehículo

Costos de asociaciones

Luz

Agua

Seguro

Renta del terreno

Antibióticos

Vacunas

Teléfono

Gastos imprevistos (7)

2.6 Rentabilidad.

La rentabilidad esta dada por la generación de recursos y el uso de estos, unos en términos de gastos y otros en inversión. La generación, asignación y uso de estos recursos esta dada a su vez por los sistemas (proceso, organización, información) y por directrices directivas (7).

El conocimiento de la rentabilidad permite establecer o adoptar decisiones ajustadas a los objetivos de la empresa.

Al tratar de establecer sus metas, la empresa, habitualmente, realizará un típico análisis de estrategia, en el cual debe evaluar a sus clientes, sus suministradores de bienes, servicios y trabajo, sus competidores y sus productos los posibles productos substitutivos y el entorno legal, económico, social y medioambiental. Así mismo, analizará, mirándose a sí misma, la actividad que se realiza para producir y vender uno o varios productos, y la estructura de recursos financieros, materiales y humanos con los que configura la organización necesaria para esa producción y venta. Sobre esta base, normalmente va a tratar de maximizar el beneficio. Además puede pretender alcanzar otras metas pero, en todo caso, su último objetivo será la maximización del beneficio. Para poder alcanzarlos necesita evaluar constantemente todos los anteriores factores y determinar en qué medida contribuyen, positiva o negativamente, a la generación del beneficio. Si identifica hechos o situaciones limitativas debe analizarlas y encontrar soluciones que, estructuras como estrategias de respuesta concretas, se enfocarán hacia la resolución de los referidos problemas. Se debe evaluar dos niveles el cualitativo, que se orienta a comprobar si se ha conseguido alcanzar los objetivos pretendidos; el cuantitativo, se trata de conocer la rentabilidad obtenida (13).

La evolución de la eficiencia y rentabilidad de un sistema de producción agropecuaria es compleja, porque son múltiples los factores que se conjugan para llegar a tener resultados satisfactorios que es el objetivo de todo proceso productivo: obtener utilidades (7).

Para evaluar el efecto conjunto de todos los factores que intervienen en el proceso productivo y en la determinación de la escala óptima de producción del sistema, se tienen que evaluar sus utilidades, estimando la relación existente entre costos y gastos fijos y variables y los ingresos obtenidos.(13)

CAPITULO 3

DESCRIPCIÓN DEL MODELO PRODUCTIVO

3.1 Medio Físico y Geográfico

a) Localización

Texcoco, se localiza aproximadamente a 20 Km. En línea recta de capital, (25 minutos); en 1982 el gobierno federal considero a este municipio como parte de la Zona Metropolitana de la ciudad de México, es decir parte de su expansión; en marzo de 1999, se publica en el Diario Oficial un acuerdo en el que se propone que en el 2010 Texcoco cuente con el doble de su población actual, como parte de la descentralización de la Ciudad de México.

Texcoco se localiza al oriente del Estado de México, colinda al norte con los municipios de Atenco, Chincocuac, Papalotla y Tepetlaoxtoc.

Al sur con Chimalhuacan y San Vicente Chicoloapan e Ixtapaluca. Al oriente con el Estado de Puebla. Al poniente, con los municipios de Nezahualcoyotl y Ecatepec.

Se localiza a una altura de 2500m sobre el nivel del mar , superficie total de de 503.53km². Existen 66 asentamientos humanos más la cabecera municipal, de estas 12 son consideradas urbanas.(14).

b)Clima

Se encuentra 5 tipos climáticos: en las zonas más bajas templado semiseco, en áreas planas y lomeríos tres templados subhúmedos y en la región montañosa un semifrio subhúmedo. Los fenómenos que más afectan al territorio son las heladas y granizadas con una frecuencia que va de 40 a 120 días al año.(14).

c) Hidrografía.

Comprende manantiales, aguas superficiales y del subsuelo. Las aguas subterráneas se obtiene mediante pozos con una producción media de 25 l/seg y profundidades que varían de 80 a 190m.(14)

d) Orografía

En la planicie lacustre se presentan suelos salino sódicos en la llanura en general se localizan los mejores suelos; en los lomeríos, los suelos son someros (de 10 a 50 cm) y es frecuente la floración de tepetates. Las texturas dominantes en la planicie y llanura son las finas (arcillas) y en los lomeríos y sierra son los de textura media.(14).

3.1.1. Marco Social

a) Población

173,081 habitantes (INEGI, 1995), en un superficie de 503.53 km², con una densidad de 343.74 hab/km². Del total de la población, el 13% se dedica a la agricultura y ganadería. Este municipio presenta un grado de marginación, de acuerdo a los indicadores del CONAPO (analfabetismo y servicios) en 1990 muy bajo, con un índice del -1.632 (Consejo Nacional de Población; Sedesol), la tasa ocupacional es de 39.4%, los habitantes del municipio de Texcoco tienen un nivel de salario promedio al día de \$6 USD (Ayto 97-2000).(14).

3.1.2. Marco Económico

Agricultura y Ganadería

La agricultura bajo Riego. Presento de acuerdo al INEGI (1978) 110.11 km² (11011 Ha). Para 1994 contabiliza una reducción de 86.30 km² (8630 Ha), una pérdida de 23.81 km² (2381 Ha). La situación de la pérdida de suelos con vocación agrícola bajo riego tiene una velocidad anual de 198.41 Ha.(10).

El bosque es un de los usos más afectados y que requiere de prioritaria atención. Con los datos del INEGI(1978) contabiliza una superficie de 225.89 km² (22689 Ha), en 16 años para 1994, se obtuvo un reducción de 33.89 km² (3389 Ha) por lo que la superficie actual es de 192.0 km² (19200 Ha). Lo que marca un decremento del 8.10% con una tasa de reducción de 0.50. la velocidad de pérdida de bosque anual es de 2822.41 Ha/anales. (14)

La agricultura urbana se manifiesta sobre todo dentro de las colonias en espacios menores a 50m² en su mayoría; en espacios dentro de las casas, en el área de atrás donde además se lava y se tiende la ropa, la siembra de hortalizas y animales de traspatio se combinan con plantas aromáticas, medicinales y ornamentales; se realiza como una estrategia de apoyo a la familia, esto se realiza en propiedad privada.(14).

Los suelos tiene condiciones favorables para la producción, y estos se destina para cultivos como hortalizas, gramíneas, forrajes sobre todo dirigidos al abastecimientos de alimentos para la producción animal, combinándola con cría de animales en granjas intensivas de producción de cárnicos, leche y derivados, huevo porcicultura y cunicultura o de baja escala en la producción de traspatio.(14).

De la agricultura urbana el consumo de productos por esta actividad nos plantea que los habitantes de comunidades urbanas y periurbanas consume algún producto de origen local el nivel de consumo por cada producto es el siguiente: leche 58.9% hortalizas 52.3% carne de

pollo 48.7% frutas 46.55 carne de cerdo 40.6% quesos 31.13% **carne de conejo 16%** granos básicos 15.7% carne de res 9.8% flores 4.7% huevo 4.3% (14).

El consumo de los mismos se da principalmente por las siguientes razones : 29.8% porque está cerca, 27.4% por frescos, 16.4% por baratos, el 14.6% por limpios y el 10.2% por calidad. Texcoco cuenta con 66 asentamientos humanos, entre pueblos y rancherías, así como la ciudad del mismo nombre; según el Censo General de Población y vivienda del 2000, en el se agrupan en 7 zonas. La ciudad se encuentra dividida en barrios, colonias y fraccionamientos. Administrativamente, el municipio se divide en 56. La Magdalena Panoaya se localiza en la zona VI de Texcoco. (14).

Cuadro 3 Localización de la Magdalena Panoaya



3.2 Selección de las razas a explotar.

Nueva Zelanda: es la raza típica productora de carne de alto rendimiento, gran capacidad y precocidad, tiene un cuerpo cilíndrico, es decir igualmente ancho en la grupa y en los hombros y con abundante carne en el lomo, en el dorso y en la espalda. La cabeza es ancha, los ojos rojos y la orejas erguidas y con las puntas redondeadas. Su piel es blanca lo que facilita su comercialización. Los machos pueden emplearse para la reproducción entre los 5 y 6 meses, mientras que las hembras a los 4 meses están listas, estas tiene buena actitud lechera criando entre 8 y 9 gazapos con facilidad. La conversión alimenticia es de 3 a 1 hasta los 90 días.(11).



California : Es una raza para la producción de carne en cantidad y con alto rendimiento, tiene un cuerpo largo de forma cilíndrica , típica de las razas productoras de carne, la cabeza está unida al cuello (sin cuello aparente), los ojos son de color rojo pálido. las orejas son erguidas y de base carnosa la piel es blanca con manchas negras sobre el hocico. las orejas el rabo y las cuatro patas. Su carne es de buena calidad, son animales tranquilos y las hembras son buenas madres. (2).

Chinchilla: De las razas grandes es la considerada más precoz. es originaria de Francia se obtuvo mediante cruzamientos en el año de 1912. Es un animal muy estimado en la peletería tiene cierta rusticidad, buena carne y excelente fecundidad. El pelo es de unos 3 cm rígido y fino de tono gris azulado en la base y una combinación de blanco y negro en las puntas, formando un moteado característico. Los machos están aptos para la reproducción a partir de los 6 meses y las hembras a los 5 meses de edad, estas crían sus camadas con facilidad (2).

3.3 Características Locales

El terreno en donde se instalará la caseta está ubicado en la localidad de Magdalena Panoaya Texcoco Estado de México es zona poco poblada con rasgos urbanos cuenta con todos los servicios a fin de garantizar las condiciones higiénicas de la explotación, los desechos del proceso productivo y el agua residual pueden ser utilizados en la elaboración de la composta para enriquecer los suelos agrícola. (2)

3.4 Características de la Instalación

Las Instalaciones cuentan con los siguientes dimensiones:

40m de largo

12m de ancho

4 fosas de barrido de 60 cm de profundidad

Piso de concreto escobillado en cuadros

Paredes de 1.40 m de altura

Zona de oficina de 4x3 en la cual se encuentra todo lo concerniente a los registros y papelería de uso.

Zona de bodega de alimento: de 5x3 que cuenta con una tarima de madera en el piso para colocar los bultos.

Zona de producción animal que cuenta con 385 jaulas, con bebedero y comedero de tolva.

Fosa de barrido para las deyecciones.

Estructura que soporte a la jaulas.

Zona de almacén jaulas, nidos y material de limpieza de 3x9.

La capacidad del módulo es de 385 jaulas de tipo flat deck.

Los animales son 24 sementales y 196 hembras utilizando lotes de 8 hembras por 1 semental con reemplazo del 20% para mantener este número de conejos en producción, de tal manera que la explotación producirá 184 conejos a la semana con un peso de 2 kg a la edad de 80 días. (8)

3.5 Manejo Productivo.

Se utilizarán como pie de cría, Razas Nueva Zelanda Chinchilla y California.

Los animales son provenientes del modulo de conejos de la FES Cuautitlán, realizando la selección por las siguientes características :

1. Norma racial, temperamento, número de gazapos al parto mayor de 8, no de gazapos al destete mayor a 6 peso promedio al nacimiento, peso promedio al destete peso y conformación física al momento de la selección (8).

Monta por primera vez a las hembras que alcancen 3.5kg de peso y/o tenga 5 meses de edad, se maneja un ritmo reproductivo semintensivo es decir monta hasta los 10 ó 15 días.

Detección del celo: Este se encuentra relacionado con la presencia de óvulos maduros, ocasionando en la hembra el impulso de apareamiento.

La presencia del celo se determina por la inquietud enrojecimiento y edematización de la vulva.

Realización de la monta: El acoplamiento se realiza en la jaula del macho.

El diagnóstico de gestación: el método más seguro para determinar la fecundación de la hembra es el de la palpación o exploración clínica, que consiste en saber encontrar por tacto el crecimiento de los fetos en los cuerno uterinos, se realiza a los 10 ó 15 días la palpación abdominal. (8)

El programa de producción a determinar sería conforme a un método intensivo o llamado Post-partum que corresponde realizar la cubrición a las 46 ó 124 horas del parto o método semintensivo a los 10 ó 15 días post-parto.(12).

Los parámetros que se consideran o toman en cuenta son los siguientes:

No. De gazapos nacidos al parto mayor de 8

No. de conejos destetados mayo de 6

Peso promedio de conejos destetados 800 grs.

Peso promedio de conejos vendidos 2kg a 2.2 kg (por animal).

Monta Post-parto 5 a 15 días

Edad promedio al destete 35 días

Diagnóstico de gestación 12-15 días posteriores a la monta.

Fertilidad mayor al 75% tanto hembras como machos.

Gestación: su duración es de 31 a 32 días

Parto: entre 30-33 días del apareamiento fértil (8)

El nacimiento de los gazapos puede disponerse en el albergue de la madre o en una madriguera. Las conejas que están próximas al parto requerirán de un nido en el cual puedan parir confortablemente a sus gazapos por lo tanto entre los 3 y 5 días antes de la fecha probable se le proporciona a la hembra un nido de madera con material limpio para cama (papel, periódico) para dar calor a los gazapos.(8).

Una vez que la coneja haya parido se revisará el nido para contar el número de gazapos vivos y muertos, pesar la camada y observar el estado de los mismo.

Destete: en promedio a los 35 días para someterlos a un periodo de engorda, esta camada será trasladada desde el local de maternidad a una predestinado para el engorde donde se llevará control de peso.(8).

Distribuyendo las camadas en lotes de 6 a 8 por jaula.

Se acomodan por sexo y tamaño, el sexado se realiza al momento del destete. El engorde abarca de 70 a 90 días.(8).

3.6 Manejo Alimenticio

La alimentación es importante debido que ocupa del 75% al 80% de los gastos totales de la explotación.

El gasto más importante de cualquier explotación cunícula es la alimentación basada en piensos, compuestos completos y equilibrados.

Los piensos concentrados es la mejor manera de alimentación debido a 3 razones:

- 1) Proporciona al conejo una ración completa, equilibrada y ajustada.
- 2) Dicha alimentación no puede interferir en ella, el clima cultivos, recolecciones etc.
- 3) Se reduce al máximo las posibilidades de alteración o contaminación de los alimentos, evitando trastornos digestivos.

El alimento se distribuye de la siguiente manera :

Semental : 140 a 160 grs. Promedio 150grs

Hembra gestante: 250grs

Hembra vacía : 150grs

Hembra lactando 8 gazapos de 1 a 5 días de edad 400 grs

Hembra lactando 8 gazapos de 16 a 30 días de edad 500 grs

Hembra lactando 8 gazapos de 31 a 45 días de edad 600 grs

Animal de engorda (1 a 3 meses) 110 – 130 grs.

El agua va dependiendo de la talla y su estado fisiológico de 150 ml a 2 litros.(14).(5)

3.7 Manejo Sanitario

Las medidas sanitarias a seguir en pro de la salud del conejo, debe orientarse a 3 aspectos que son: Prevención, Control y Tratamiento.

El cunicultor que desee realizar un buen manejo sanitario debe adoptar toda una serie de medidas de limpieza y atenciones de profilaxis, en su explotación aplicándolas al conjunto de la habitad, actuando en las distintas zonas de acción y no descuidando ninguna

1. Evitar motivos de stress.
2. Control de visitas generales
3. Proteger de animales domésticos y silvestres
4. Controlar el microclima del conejar
5. Evitar corrientes de aire
6. Evitar suelo húmedo o polvoriento
7. Buen almacenaje de alimento
8. Deposito, tuberías y bebederos limpios
9. Limpiar paredes, techos puertas y ventanas
10. Limpiar jaulas, tolvas y nidales en cada ciclo
11. Instalar vados pediluvios
12. Control de microbismo ambiental: **desinfección, desinsectación, desratización.** (11).

Zonas de Atención

Alojamiento: techos , paredes, suelos, ventanas, puertas, fosas

Alimentación: Tolvas, bebedero, depósito y tuberías

Material: Jaulas, nidales, carretillas y utensilios de trabajo

Manejo: pelo, vados, pediluvios.

Del conejo mismo sobre salen la elección de buenos reproductores para obtener gazapos más resistentes, precoces y la aplicación de vacunas, bacterinas y quimioterapeúticos.

La falta de profilaxis de las enfermedades más características, determinan la aparición de un elevado índice de mortalidad a lo que hay que añadir otros procesos que sin ser manifiestamente graves ocasionan igualmente pérdidas.(11).

Enfermedades más comunes en una explotación que provocan grandes pérdidas en una explotación.

Estas enfermedades son causantes de muertes en la mayoría de los casos, cuando no son bien atendidas, las pérdidas pueden ser tan grandes que perjudican la producción.

Sarna psoróptica (mal de oreja)

Etiología: Es el ácaro --*Psoroptes cuniculi*.

Síntomas y Lesiones: Se inicia por un ligero enrojecimiento de la piel en el fondo del saco de la pared interna del pabellón de la oreja, sobre viene irritación, prurito, inflamación, tumefacción, dolor y una secreción escamosa-ceruminosa; la enfermedad puede propagarse hacia el oído interno y ocasionar la muerte.

Prevención: Esta enfermedad muy extendida, se debe a la falta de higiene y se puede evitar observando el fondo del pabellón de la oreja en los individuos que se rascan.

Tratamiento: Si se observan costras se deben limpiar con una torunda de algodón humedecida con agua jabonosa tibia, procurando que no sangren; se procederá luego a una nueva limpieza y se untará alguna sustancia antiséptica.

Las torundas de algodón con las costras que se recojan se depositarán en un papel y se quemará todo, se desinfectan jaulas.(3)

Necrobacilosis (mal de patas).

Etiologías: El *Staphylococcus aureus*, *S.necróphorus* el cual aumenta la gravedad.

Actúan como factores favorecedores el peso de los animales, el suelo inadecuado de las jaulas, la humedad la suciedad, el frío.

Síntomas y Lesiones: La inmovilidad, adelgazamiento y reacciones dolorosas, en las hembras esterilidad, mortalidad de las camadas e irritación.

Prevención: Evitar la humedad asegurar una buena ventilación limpieza y desinfección de los suelos.

Tratamiento: En las formas aséptica, mediante la colocación de un reposa patas y aplicación local de desinfectante.

En las formas aséptica cicatrizar la herida mediante la aplicación de antibióticos, y de sustancias astringentes.(3)

Coriza infecciosa o rinitis (tos y moco).

Etiología: *Pasteurella multocida*, debe tratarse inmediatamente por ser muy contagiosa, atacar a todos los conejos y ocasionar mortalidades muy altas, pueden encontrarse asociadas, *Bordetella bronchioseptica*, *P.haemolitica*, *S.aureus*, *H.influezae*, *Seudomonas*, *Klebsiella*, Micoplasmas.

Los factores ambientales como corrientes de aire, calor excesivo, baja humedad, nivel de amoníaco, alimento polvoriento, alta densidad de animales y estrés.

Síntoma y lesiones: Los conejos afectados estornudan, presentan el hocico mojado y sucio de una secreción serosa, o viscosa que se seca y que tratan de quitarse frotando con las manos tienen fiebre, abatimiento, el pelo erizado, sed e inapetencia.

Prevención: Revisar las condiciones ambientales y corregir los defectos, eliminar o someter a cuarentena los animales sospechosos y tratar a los que presentan sintomatología; adicionar vitamina A,D y E en el agua de bebida.

Tratamiento: Tratar únicamente a los ejemplares cuyo valor sea muy superior al valor de la carne. (3)

Los demás ser aprovechados para el consumo cuando aparezcan los primeros síntomas, realizar tratamiento oral utilizando Trimetoprim-sulfa, y por vía parenteral gentamicina o penicilina. (3)

Mastitis.

Etiología: Se presentan en las hembras lactantes mediante una inflamación de las glándulas mamarias, infección bacteriana en la que pueden estar implicadas, *Staphilococos*, *Streptococos*, *Pasteurella*, *Klebsiellas*, *Enterobacterias*, *Pseudomonas*.

La infección suele dar a una o dos mamas, lo que permite a la coneja seguir criando a su gazapos. Las lesiones en los pezones es debida al tipo de nidal, el suelo de la jaula, mordedura de los gazapos al mamar, material punzante en el nido, etc; pueden producir la infección que se contagia fácilmente a través de lesiones cutáneas, internas y penetrando por el canal del pezón.

Síntomas y Lesiones: Los gazapos pueden aparecer muertos o con manchas oscuras en el cuerpo (síntoma de mala nutrición), siendo un aviso de posible enfermedad.

Las mamas se inflaman y endurecen, se existe infección las conejas infectadas están inquietas pierden el apetito rechazan a los gazapos y presentan las mamas calientes, turgentes enrojecidas y dolorosas.

Prevención: Limpieza y desinfección de los nidos, las jaulas de los machos ya que son receptoras de varias hembras y posible fuente de contagio.

Tratamiento: No se descarta la eliminación cuando todas las mamas están afectadas la cría muerta o la hembra debilitada. (3)

Enterotoxemia:

Etiología: Es una infección bacteriana causada por el *Clostridium perfringens*, tipos, A, B, C y D, aunque otros *Clostridium* pueden también provocarla, como el *spiriforme*, *septicum* y *oedematiens*.

Los factores nutricionales juegan un papel fundamental: falta de agua, cambios de alimento, sobrealimentación, alimentos en mal estado, ricos en proteína o carbohidratos (MLN), falta de fibra, los cambios climáticos bruscos, calor principalmente. Las parasitosis y el abuso de antibiótico también favorecen la aparición de las enterotoxemias.

Síntomas y Lesiones: Ataca gazapos y adultos, y entre éstos principalmente a las hembras en lactancia de 8 a 30 días después de parto. En los conejos atacados aparece una súbita y profunda postración; no comen ni beben, se detienen las funciones digestivas, y como consecuencia se forman gases que distienden el estómago e intestinos, y el abdomen se abulta ordinariamente muere el animal.

Prevención: No hay tratamiento preventivo específico.

Tratamiento : Al instaurarse la enfermedad, se aislaran los animales que aparezcan afectados y cambiara la dieta aumentando a fibra y disminuyendo la proteína. (3)

Enteritis mucoide:

Eteología: En el intestino de los animales sometidos a una dieta rica y monotonas que produce alteración del equilibrio bacteriano, con las subsiguientes modificaciones metabólicas, cursa con diarrea de aspecto gelatinoso o mucoso, siendo el agente causal *E.coli* aunque también puede aislarse *Clostridium*, *Sacchoromyces*.

Síntomas y Lesiones: Ataca principalmente a los gazapos de tres a ocho semanas de edad. Se manifiesta meteorismo, diarrea mucosa y mortalidad en un breve periodo de tiempo.

Prevención: La alimentación y el ambiente juegan un papel decisivo para mantener controlada la situación. (3)

Tratamiento: La disminución de la dieta proteica y el suministro de fibra será la primera actuación que irá seguida de una revisión de parasitismo interno (especialmente coccidios y nematodos)

Coccidiosis:

Etiología : La coccidiosis del hígado (hepática), es debida a la *Eimeria stidae* y la del intestino (intestinal) (*E.intestinalis*, *E. magna*, *E.irresidua*, *E.irresiciua*, *E.flavescens*).

Síntomas y Lesiones: Los gazapos afectados tienen menor viveza, que los sanos, tienen el pelo erizado y reseco no crecen bien, siguen comiendo pero adelgazan, el vientre se torna voluminoso y generalmente sobre viene la diarrea; en ocasiones presentan parálisis de los miembros posteriores y mueren tras una crisis de convulsiones.

Prevención: Evitar el contacto del conejo con los excrementos mantener la cama seca y limpia, realizar higiene muy estricta en la que predomine el flameado ya que las coccidias mueren a 50 grados centígrados.

Tratamiento: Utilizar principalmente sulfaquinoxalina y la sulfadimetoxina administrándola de 4 al 7 días y repitiendo el tratamiento a los 5 días. (3)

Pasteurelosis:

Etiología: *Pasteurella multocida*.

A menudo se manifiesta en una septicemia que mata en el transcurso de 2 días a los gazapos y a los adultos.

La influencia climática, alojamientos deficientes, parasitosis y cambios de alimentación puede predisponer a la enfermedad.

Síntomas y Lesiones: Presenta un síndrome respiratorio como consecuencia de la propagación septicémica, en la septicémica hemorrágica los conejos aparecen inmóviles e inapetentes.

Prevención: Medidas higiénicas, controles ambientales y evitar corrientes de aire.

Tratamiento: Eliminar los animales afectados, separar animales enfermos, si procede para tratarlos convenientemente.

Aplicación Intramuscular de antibiótico como estreptomycin, así como tratamiento vía oral.

(3)

METODOLOGÍA

El trabajo que se desarrolló se basó en una metodología dividida en dos etapas

- a) Etapa de investigación
 - b) Etapa final de la investigación
-
- a) Etapa de investigación: Recopilación
 1. información bibliográfica; se requirió buscar en las bibliotecas de la UNAM
 2. Información vía internet; se ingreso al mismo buscando y bajando artículos que nos ayudaran en el desarrollo del tema.
 3. Información de campo; realizando entrevistas en la obtención de datos de los costos para equipar la granja.
 4. Clasificación de la información; clasificación de la información recopilada
 5. Análisis de datos; reclasificando la información dependiendo de su importancia y se capturó en la computadora, para darle la presentación requerida.
 - b) Etapa final de la Investigación
 1. Interpretación de resultados.- de los resultados obtenidos se tendrá que llegar a la conclusión del trabajo.
 2. Conclusión final.- está deberá de corroborar o rechazar la hipótesis planteada

CEDULA DE VENTAS 2006

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
VENTA EN KILOGRAMOS	\$32,873.12	\$32,873.12	\$32,873.12	\$32,873.12	\$32,873.12	\$32,873.12	\$32,873.12	\$32,873.12	\$32,873.12	\$32,873.12	\$32,873.12	\$32,873.12	\$395,628.48
DIRECCION	\$98.00	\$98.00	\$98.00	\$98.00	\$98.00	\$98.00	\$98.00	\$98.00	\$98.00	\$98.00	\$98.00	\$98.00	\$98.00

CEDULA DE VENTAS 2007

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
VENTA EN KILOGRAMOS	\$36,165.92	\$36,165.92	\$36,165.92	\$36,165.92	\$36,165.92	\$36,165.92	\$36,165.92	\$36,165.92	\$36,165.92	\$36,165.92	\$36,165.92	\$36,165.92	\$441,047.04
DIRECCION	\$588.00	\$588.00	\$588.00	\$588.00	\$588.00	\$588.00	\$588.00	\$588.00	\$588.00	\$588.00	\$588.00	\$588.00	\$588.00

GASTOS DE VENTA 2006

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
LUZ	\$132.00	\$132.00	\$132.00	\$132.00	\$132.00	\$132.00	\$132.00	\$132.00	\$132.00	\$132.00	\$132.00	\$132.00	\$132.00
TELÉFONO	\$158.28	\$158.28	\$158.28	\$158.28	\$158.28	\$158.28	\$158.28	\$158.28	\$158.28	\$158.28	\$158.28	\$158.28	\$158.28
SUELDO	\$5,231.73	\$5,231.73	\$5,231.73	\$5,231.73	\$5,231.73	\$5,231.73	\$5,231.73	\$5,231.73	\$5,231.73	\$5,231.73	\$5,231.73	\$5,231.73	\$5,231.73
DEPRECIACION	\$608.82	\$608.82	\$608.82	\$608.82	\$608.82	\$608.82	\$608.82	\$608.82	\$608.82	\$608.82	\$608.82	\$608.82	\$608.82
TOTAL	\$6,327.81	\$6,327.81	\$6,327.81	\$6,327.81	\$6,327.81	\$6,327.81	\$6,327.81	\$6,327.81	\$6,327.81	\$6,327.81	\$6,327.81	\$6,327.81	\$78,633.73

GASTOS DE VENTA 2007

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
LUZ	\$138.00	\$138.00	\$138.00	\$138.00	\$138.00	\$138.00	\$138.00	\$138.00	\$138.00	\$138.00	\$138.00	\$138.00	\$138.00
TELÉFONO	\$163.33	\$163.33	\$163.33	\$163.33	\$163.33	\$163.33	\$163.33	\$163.33	\$163.33	\$163.33	\$163.33	\$163.33	\$163.33
SUELDO	\$5,389.15	\$5,389.15	\$5,389.15	\$5,389.15	\$5,389.15	\$5,389.15	\$5,389.15	\$5,389.15	\$5,389.15	\$5,389.15	\$5,389.15	\$5,389.15	\$5,389.15
DEPRECIACION	\$605.82	\$605.82	\$605.82	\$605.82	\$605.82	\$605.82	\$605.82	\$605.82	\$605.82	\$605.82	\$605.82	\$605.82	\$605.82
TOTAL	\$6,504.15	\$6,504.15	\$6,504.15	\$6,504.15	\$6,504.15	\$6,504.15	\$6,504.15	\$6,504.15	\$6,504.15	\$6,504.15	\$6,504.15	\$6,504.15	\$78,049.80

PRESUPUESTO METODO DE VALOR PRESENTE

	2003	2004	2005	2006	2007
VENTAS NETAS	\$296,352.00	\$327,139.20	\$365,641.92	\$395,629.44	\$441,047.04
COSTOS DE VENTA	\$266,034.08	\$255,820.68	\$263,440.32	\$271,301.28	\$279,410.88
UTILIDAD BRUTA	\$30,317.92	\$71,318.52	\$102,201.60	\$124,328.16	\$161,636.16
GASTOS DE OPERACIÓN	\$90,625.36	\$92,260.32	\$94,620.60	\$97,062.24	\$99,562.20
UTILIDAD ANTES DE VENTAS			\$7,581.00	\$27,265.92	\$62,073.96
ISR 40%	\$24,122.97	\$8,376.72	\$3,032.40	\$10,906.37	\$24,829.60
PTU 10%	\$6,030.74	\$2,094.18	\$758.10	\$2,726.60	\$6,207.40
UTILIDAD NETA			\$3,790.50	\$13,632.97	\$31,036.96

ANALISIS DE RENTABILIDAD

		2003	2004	2005	2006	2007
A	VENTAS NETAS CAPITAL CONTABLE	0.592	0.79	0.96	1.040	1.120
B	VENTAS NETAS CAPITAL DE TRABAJO	-672	-.93	1.150	1.23	1.310
C	UTILIDAD NETA CAPITAL CONTABLE	-.18	-.076	0.010	0.030	0.080
D	UTILIDAD NETA ACTIVO TOTAL	-.18	-.076	0.010	0.030	0.080
E	UTILIDAD NETA VENTAS NETA	-.31	-.096	0.010	0.030	0.070
F	UTILIDAD DE OPERACIÓN VENTAS NETAS	-.20	-.06	0.020	0.070	0.140

A Y B Corresponde al estudio de ventas que conforme avanza en el tiempo este se incrementa

C Productividad de acuerdo a la inversión propia, que en los dos primeros años hubo pérdida pero al tercer año se incremento.

D Nos marca el margen de utilidad, dada el rendimiento por cada peso de venta que obtiene la empresa

E Nos indica el rendimiento de cada peso vendido

F Nos da el margen de utilidad de operación.

Discusión

Al inicio de este trabajo el objetivo era determinar la rentabilidad, esta fué obtenida y se comprobó que si es posible ya que al tercer año del proyecto las utilidades van aumentando y aunque los gastos aumentan, las ganancias también lo hacen.

Siendo uno de los problemas de mayor importancia la falta de organización de los productores y la poca promoción que se le da al conejo, comparado con otras especies, esta alternativa se debe tomar en cuenta.

Considerando que uno de los principales problemas que se agudiza , es la falta de opciones de proteína de origen animal, esta especie reúne características nutritivas que otra carne no tiene.

Conclusión

En el presente trabajo se comprobó, que haciendo una recopilación y análisis de la información de todo lo que se invierte , existe una rentabilidad del 10% al tercer año del proyecto, esto quiere decir que por cada peso invertido se ganan 10 centavos y estas ganancias van aumentando cada año subsecuente.

Ya que mientras mayor sea el rendimiento obtenido será el reflejo de una política administrativa que dará como resultado una situación financiera solvente y estable.

BIBLIOGRAFÍA

- 1) Becerril, O.C; 1995 Evaluación productiva de gazapos de las razas Nueva Zelanda Blanco , California, Chinchilla en el módulo de cunicultura de la FES- Cuautitlán UNAM.
- 2) Castellanos, E. F; 1990 Manuales para educación agropecuaria conejos Trillas SEP México, D.F.
- 3) Ferrer, J. P ; Valle; 1991 El arte de criar conejo ; AEDOS novena edición España.
- 4) Gonzalez Juan Ramón S; La cunicultura mexicana puede reactivarse ; Junio 1992 México. Ganadero #364.
- 5) Gorostieta, J.R. 1994 El conejo como animal de experimentación. Memorias del curso de actualización sobre temas selectos de la cunicultura en México. UNAM. México.
- 6) Hartzacorjian. Housepian Vartkes 1995 fundamentos de Contabilidad Editorial Ediciones Contables y Administrativos, S.A. de C.V. México.
- 7) Ingalls, H.F-. 1999 Aspectos Generales de la Producción Agropecuaria. Taller de Contabilidad, costos y rentabilidad en la producción agropecuaria FESC- MVZ
- 8) López, B; L M, 1994 Proyecto para establecer un ciclo completo de producción cunícola en La Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán UNAM, México. México
- 9) Muñoz Ricardo Talavera; 1992 Renace la cunicultura en México, México ganadero #362.
- 10) Rodríguez Barrera Agustín 1998 Bases mercadológicas para la instalación de un consultorio veterinario en la colonia Paraje San Juan. Tesis de licenciatura FESC – UNAM.
- 11) Zamora ,M,F; 1996 La producción cunícola hoy, ciclo de conferencias .El centro de enseñanza agropecuaria a través de la cátedra de producción cunícola y el módulo de cunicultura de la FESC- Cuautitlán UNAM México.
- 12) <http://www.conejos-info:cin/ficha.htm> (1999)
- 13) <http://www.ucm.es/info/p.syap/Jornadas/htm> Articulo como evaluar la rentabilidad y utilidad de la formación Juan Carlos Carrasco.(2000)
- 14) <http://www.worldatos.com/proyectos-index-htm>(2001)
- 15) <http://www.sagpya.mecon.gou.ar/03/carnes/conejo/cone.02htm>(2002)

Estudio Técnico Económico

Se realizó un estudio técnico económico de la caseta ya construida, con datos proporcionados por el dueño de la misma, obteniendo los siguientes datos que puedan servir como un marco de referencia para alguien interesado en construir una granja de conejos.

La instalación corresponde a los siguientes rubros:

1 TONELADA DE VARILLA HILSA	\$4,000.00
10 MILLONES DE TABICON 26X12XX7	\$8,000.00
15 TONELAS DE CEMENTO 1,400 TON.	\$21,000.00
5 CARROS DE ARENA \$700.00	\$3,500.00
5 CARROS DE GRABA \$800.00	\$4,000.00
500 rg. DE ESTRIBOS MEDIDAS \$7.00 EL K	\$3,500.00
Varias	

MANO DE OBRA

TRABA AHOGADA A ESCARPIO CON ARMADO DE 6 VARILLAS 3/8 \$120 M/L	\$9,600.00
TABICON PESADO 26X12X7 \$45 M2	\$21,600.00
COLUMNA 20X20 CON ARMADO 6 VARILLAS 3/8 45ML	\$18,000.00
FOSA DE BARRIDO ELABORADO CON CONCRETO Y MALLA \$200.00 PESOS METRO LINEAL	\$21,600.00
LOZA CON ARMADO DOBLE A 15cm	28,080.00
APLANADO PULIDO	7,020.00
CADENA DE CERRAMIENTO 15X30 ARMADO DE 6/U \$50.00 ML	\$24,000.00
PISO ESCOBILLADO EN CUADROS \$45.00 m2	\$7,020.00
ESTRUCTURA METALICA ANGULO 1/2 X 1/8	\$60,000.00
LAMINA GALVANIZADA	\$80,000.00
BASES	\$37,500.00
MALLA DE ALAMBRE 48 X 80	\$ 3,840.00
ROMPE VIENTOS	\$ 3,200.00

NORMAS TÉCNICAS

Para la constitución e inicio de operaciones será necesario cumplir con ciertos trámites y disposiciones oficiales impuestas por el gobierno a nivel federal, estatal y local, dichas obligaciones se mencionan a continuación:

TRAMITE	FUNCION	FORMATO REQUERIDO	COSTO
Registro Público de Propiedad y Comercio	Es un trámite estatal mediante cual Registrará su Acta Constitutiva en dicha instancia	Universal	\$735.00
Inscripción en el RFC. Cédula Fiscal	Es un trámite federal mediante cual se llevará a cabo la inscripción ante la SHCP, para efecto cumplimiento de las obligaciones fiscales correspondientes	Solicitud de Cédula de Identificación Fiscal e CURP	Gratuito
Aviso de Funcionamiento ante el Instituto de Servicios de Salud Pública para el Distrito Federal	Es un trámite estatal que expide el Instituto de Servicios de Salud Pública por el medio del cual se autoriza para que opere y funcione.	Aviso de Inscripción	Gratuito
Licencia de Anuncio	Es un trámite local mediante el cual se obtendrá la licencia o el permiso para fijar, instalar o colocar un anuncio, o bien señalar, indicar, mostrar o difundir	AU08	\$128.00
Autorización de Impacto Ambiental	Es un trámite estatal por medio del cual se obtendrá un documento como resultado de la presentación y valuación de un Informe Preventivo de Manifestación o Estudio de Impacto Ambiental o de un Estudio de Riesgo según corresponda	PC29	\$1,419.00
Registro de Fuentes Fijas Descarga de Aguas Residuales	Es un trámite estatal que realiza para que se le autorice la descarga de aguas residuales del proceso.	PC33	Gratuito
Aviso de Manifestación Estadística	Es un trámite federal mediante el cual se proporcionará información INEGI relacionada con la actividad propia del negocio, sin que implique efectos fiscales	Aviso de Manifestación	Gratuito
Visto Bueno de Seguridad Operación	Es un trámite estatal mediante el cual se hará constar que el establecimiento en cuanto a	AU19	Gratuito

	edificación e instalaciones reúnen l condiciones necesarias de segurid para su operación y funcionamiento		
Programa Interno Protección Civil	Es un trámite estatal mediante cual definirán las acciones destinadas a la salvaguarda de integridad física de los empleados de las personas que concurren establecimiento.	CP-02	Gratuito