



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
CUAUTITLAN

PROYECTO DE INVERSION, CRIA Y EXPLOTACION
DEL CONEJO DOMESTICO (*Oryctolagus cuniculus*)
COMO UNA ALTERNATIVA DE DESARROLLO
ECONOMICO EN TEPEJI DEL RIO, HIDALGO

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO AGRICOLA
P R E S E N T A :
ROGELIO TOVAR MENDOZA

ASESOR: ING. EDGAR ORNELAS DIAZ



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



ASUNTO: VOTOS APROBATORIOS

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

DR. JUAN ANTONIO MONTARAZ CRESPO
DIRECTOR DE LA FES CUAUTITLAN
P R E S E N T E

DEPARTAMENTO DE
EXAMENES PROFESIONALES

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

Con base en el art. 28 del Reglamento General de Exámenes, nos permitimos comunicar a usted que revisamos la TESIS:

Proyecto de Inversión, cría y explotación del conejo doméstico
(Oryctolagus cuniculus) como una alternativa de desarrollo económico en
Tepeji del Río, Hidalgo.

que presenta el pasante: Rogelio Tovar Mendoza
con número de cuenta: 9652674-3 para obtener el título de :
Ingeniero Agrícola.

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el EXAMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VOTO APROBATORIO.

A T E N T A M E N T E
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cuautitlán Izcalli, Mex a 19 de Febrero de 2004.

PRESIDENTE MVZ. Wilson Federico Medina Barrera

VOCAL M.C. Edvino Josafat Vega Rojas

SECRETARIO ing. Edgar Ornelas Díaz

PRIMER SUPLENTE L.A. Jorge Joaquín Aspeitia Salazar

SEGUNDO SUPLENTE L.E. Rogelio Sánchez Arrastio

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO.

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN.

TESIS:

PROYECTO DE INVERSIÓN, CRÍA Y EXPLOTACIÓN DEL CONEJO DOMESTICO (*Oryctolagus curriculus*) COMO UNA ALTERNATIVA DE DESARROLLO ECONÓMICO EN TEPEJI DEL RIO, HIDALGO.

PRESENTA:

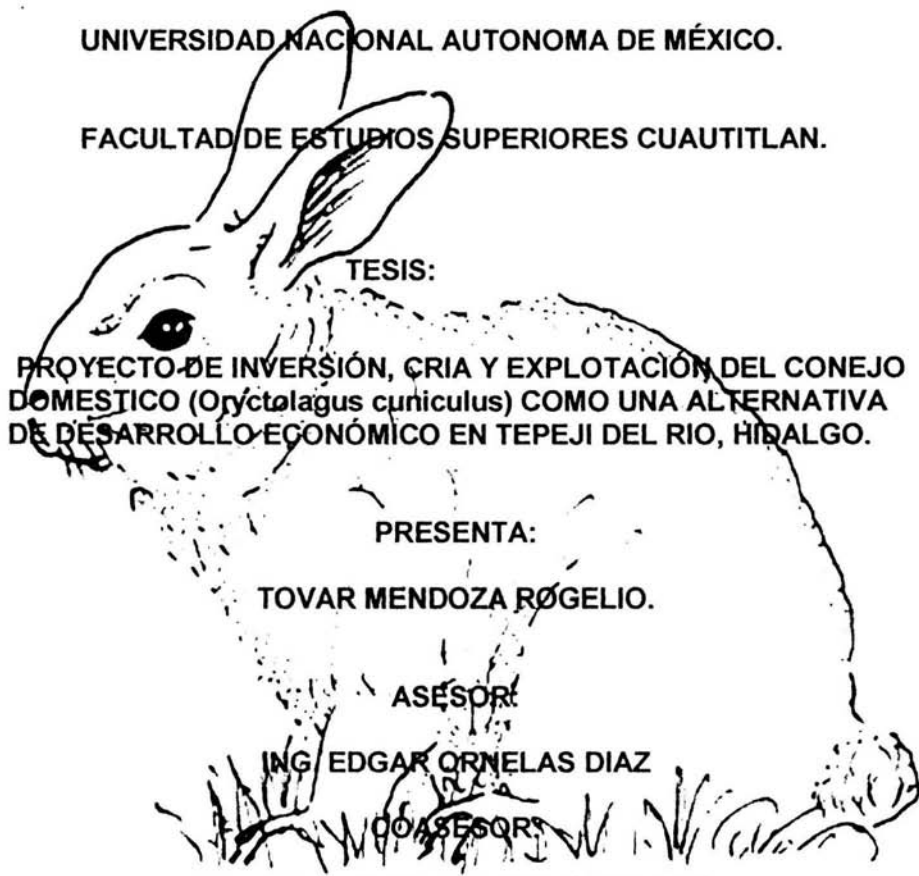
TOVAR MENDOZA ROGELIO.

ASESOR:

ING. EDGAR ORNELAS DIAZ

COASESOR:

ING. NOEL GUADARRAMA CAMACHO.



DEDICATORIAS

A DIOS.

Por haberme dado la vida y la fortaleza necesaria para vivirla.

A MIS PADRES.
ROGELIO Y GABRIELA.

Por toda una vida de esfuerzo, dedicación y cariño, porque este logro mío es suyo. Gracias

A MIS HERMANOS.
MONICA (q.p.d.), ADRIAN Y CLAUDIA.

Por todo el cariño y apoyo que me han dado a lo largo de mi vida.

A MI ABUELO.
AGUSTIN (q.p.d.)

Por todo su cariño y apoyo incondicional.

A MIS AMIGOS.
RAFAEL, JUAN, EMILIO, LUCIO Y RODOLFO.

Por acompañarme a lo largo de la carrera y brindarme su amistad.

A SANDRA.

Por todo su cariño, sus consejos y su apoyo en los momentos difíciles.

A EL ING. EDGAR ORNELAS Y A EL ING. NOEL GUADARRAMA.

Por su ayuda, consejo y dirección para la elaboración de este trabajo.

INDICE:

I. INTRODUCCIÓN	.....3
1.1 Objetivos.	.....5
II. TIPOLOGÍA DE PROYECTOS	.....6
2.1 Bienes.	.....7
III. REVISION DE LITERATURA	
3.1 Planes de producción	.....8
3.1.1 Instalaciones	
3.1.2 Ciclo de celo	.....9
3.1.3 Fecundación y gestación	
3.1.4 Cubrición	.....10
3.1.5 Parición	.....11
3.1.6 Destete	
3.1.7 Engorde	
3.1.8 Enfermedades	.....12
IV. METODOLOGIA.	
4.1 Limitaciones de la investigación	.....21
4.2 Ubicación de la investigación	
4.3 Planeación de la investigación	
4.4 Recopilación de la información	
4.5 Procesamiento de la información	

V. INGENIERIA DEL PROYECTO	
5.1 Antecedentes	.....22
5.2 Ubicación geográfica	
5.2.1 Latitud y longitud	
5.3 Características naturales	.....23
5.3.1 Clima	
5.3.2 Flora	.....24
5.3.4 Fauna	
5.3.5 Orografía e Hidrografía.	
5.4 Características económicas	.....26
5.4.1 Marco económico.	
5.4.1.1 Población económicamente activa.	
5.4.1.2 Actividades económicas.	
VI. ESTUDIO TÉCNICO	.....27
6.1 Descripción del proceso productivo	
6.1.1 Alojamiento	
6.1.2 Cuidados	.....28
6.1.3 Cruzas	
6.1.4 Alimentación	.....29
6.1.5 Actividades	.....31

VII. ESTUDIO ECONÓMICO.	33
7.1 Inversión inicial total (activo fijo tangible y activo fijo intangible)	
7.2 Detalles (inversión, activo fijo tangible y activo fijo intangible)	34
7.3 Estudio de mercado.	37
7.4 Depreciación y amortización de activos	38
7.5 Costos de producción	39
7.6 Clasificación de costos y gastos de operación	44
7.7 Punto de equilibrio	
7.8 Cálculo del VAN considerando la inflación	46
7.9 Cálculo del TIR	
VIII. CONCLUSIONES.	47
IX. BIBLIOGRAFIA.	48

INDICE DE CUADROS Y FIGURAS.

Cuadro No. 1	20
Figura No. 1	32
Cuadro No. 2	41
Cuadro No. 3	42
Cuadro No. 4	42
Cuadro No. 5	43
Cuadro No. 6	47
Cuadro No. 7	48
Cuadro No. 8	49
Cuadro No. 9	49
Cuadro No. 10	50
Cuadro No. 11	50
Cuadro No. 12	51
Cuadro No. 13	51
Cuadro No. 14	51
Cuadro No. 15	52
Cuadro No. 16	56
Cuadro No. 17	56
Cuadro No. 18	57
Cuadro No. 19	58
Cuadro No. 20	58
Cuadro No. 21	59
Cuadro No. 22	59
Cuadro No. 23	62
Cuadro No. 24	62
Gráfica No. 1	64

I. INTRODUCCIÓN

Existe una explotación tan restringida del conejo, que en México y casi toda Latinoamérica, la cunicultura no tiene el desarrollo que merece como industria productiva y lucrativa a corto plazo. En todo el mundo crece la demanda de alimentos y sobre todo de proteína animal. Por lo que es necesario producir alimento en menor espacio a costos bajos y con mayor rendimiento.

Todo esto se consigue con la explotación de conejo, que es un animal con crecimiento rápido, un ciclo de gestación corto, precocidad sexual, fertilidad, fecundación, fácil crianza, instalaciones económicas, mano de obra a bajo costo y productos derivados que se pueden situar en el mercado a precios accesibles y a disposición de los consumidores. Es una fuente de carne blanca con rico sabor y de alto valor nutritivo en comparación con las de otras especies.

Ventajas de la carne de conejo:

- Mayor valor nutritivo
- Más digerible
- La carne es dietética por excelencia
- La que menos colesterol contiene
- Muy rica en vitamina B y minerales
- Menor cantidad de sodio
- Mayor Cantidad de Proteínas

La cunicultura puede desarrollarse en el campo, alrededor de los poblados, pues el conejo es un animal que ocupa poco espacio, no es ruidoso, requiere de pocos cuidados, es limpio y sano, es un animal herbívoro que se alimenta con productos de origen vegetal, así como los desperdicios de huertos hortícolas, pastos y retoños tiernos.

La cría de conejo doméstico puede iniciarse como una actividad principal, secundaria y aún por diversión y siempre será productiva. La cría de diez hembras y un semental, necesitan solamente dedicación de una hora diaria de trabajo y nos proporcionan un conejo para una familia de diez personas cada semana. La explotación de 100 hembras da ocupación parcial a un hombre y representa una fuente complementaria de ingresos. Puede instalarse en áreas no aptas para la cría de otros animales, por ejemplo en el perímetro de zonas urbanas o ejidos.

Dado que en el estado de Hidalgo, existen zonas marginadas donde es difícil la adquisición de producto cárnico de otras especies por su alto costo, se tienen posibilidades de introducir los paquetes familiares de conejos, pues su explotación es de fácil manejo.

La producción de especies, como ovinos, bovinos y porcinos requiere de inversiones mayores y de manejo especializado, además de que los ingresos económicos son a largo plazo.

Mucho se habla de la necesidad que tiene la zona de crear empleos y empresas de utilidad general, pero desgraciadamente, el nuevo inversionista encuentra todos los campos de inversión saturados y competidos, y el campesino de bajos recursos económicos no intenta nuevas actividades, por que sabe que de hacerlo requiere de grandes gastos de operación.

Una solución para unos y otros es la cunicultura que acepta inversiones de todas las esferas sociales y económicas, la cría del conejo se puede iniciar con muchos o pocos animales por lo mismo que es una especie poliestrérica.

1.1 OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Analizar la viabilidad del proyecto productivo, cría y explotación del conejo doméstico con base a los factores económicos y sociales de la región del sur de Hidalgo, como una alternativa para mejorar el nivel de vida de los habitantes.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

Fomentar la producción cunicola en las regiones rurales del Sur de Hidalgo, obteniendo así, una fuente de ingresos adicional para personas de bajos recursos económicos.

Emplear un sistema semi-industrial, con el objeto de proporcionar carne en canal y conejos vivos, directo al consumidor y sin intermediarios.

II. Tipología de proyectos

Intentar hacer una clasificación de proyectos, no es tarea fácil, pues dada la diversidad de proyectos existentes, en ocasiones no es posible encuadrarlos en una definición precisa. En primer termino, cabe aclarar que la tipología se refiere a proyectos de inversión, definidos como un conjunto de actividades que requiere para su realización de ciertos recursos. De los cuales se espera obtener en un futuro un monto de beneficios, previamente estimados, sean estos de tipo económico, social o político, acordes con los objetivos trazados.

La definición anterior se distingue de la del proyecto en general, pues solo se considera como la intención de ejecutar algo, que generalmente es una manifestación subjetiva planeada para el porvenir. En la definición anotada de proyecto de inversión resaltan los siguientes elementos: conjunto de actividades, objetivos, recursos, beneficios y sus estimaciones o previsiones futuras. Es importante destacar este último aspecto, pues generalmente se pasa por alto que una parte sustancial del proyecto es el conjunto de proyecciones que permiten medir en el futuro los rendimientos o beneficios esperados, expresados cuantitativamente, cosa que no sucede en un proyecto cualquiera (Gittinger, J. 1975).

De esta forma el criterio adecuado para la clasificación de proyectos, será de acuerdo con la del producto final obtenido, y el objetivo que persigue dicho producto. La clasificación por producto de hecho ya ha sido ensayada, sin embargo se ha perdido de vista el objetivo y las correspondientes opciones de proyectos.

También se han clasificado los proyectos de inversión, por sectores industriales, agropecuarios, servicios, entre otros; así como por sus alcances geográficos; locales, regionales, nacionales, multinacionales o transnacionales. Finalmente se han considerado por la composición de la inversión, y pueden ser proyectos privados, públicos, mixtos y de coinversión (varios países). (Juárez, 1996)

La clasificación adoptada en este trabajo, es por producto final y el objetivo que pretende, es el de agruparlos en tres grandes tipos de proyectos:

a. De bienes: productos que producen artículos o mercancías cuyo objetivo puede ser incrementar la oferta, mejorar la presentación, diseño y calidad del producto.

b. De servicios: proyectos cuyo producto final es un servicio, ya sea público o privado.

c. De investigación: proyectos cuyo producto no es un bien, ni un servicio, sino conocimientos, pretendiendo, por tanto, incrementar el acervo social en ese sentido.

2.1 De Bienes.

Dentro de los proyectos que producen bienes, los clasificamos en tres grupos:

- Bienes de consumo, destinados al consumidor final.
- Bienes de consumo intermedio, destinados a los productores, los cuales a su vez, los incorporan para obtener otro producto.
- Bienes de capital, destinados a la producción de máquinas, cuyo objetivo no es el consumo, sino más bien ampliar la capacidad productiva de la sociedad.

Dentro de estos tres grupos, puede ser ubicado cualquier proyecto que produzca algún bien. Los proyectos de bienes, ya sea de consumo final o intermedio pueden ser: agrícolas, pecuarios, frutícolas, forestales (plantación, recolección y corte), pesqueros (cultivo y reproducción), agroindustriales, industriales, extractivos (minerales, bancos y captura solamente) y energéticos (petróleo, carbón, gas y aire caliente del subsuelo) estos últimos en ocasiones pueden caer dentro de los extractivos, se han separado debido a su importancia en el desarrollo económico.

Los proyectos de bienes de capital únicamente han sido clasificados como industriales, habiendo una variedad en función del tipo de bien que produzcan (Juárez, 1996).

III REVISIÓN DE LITERATURA.

3.1 Planes de Producción

Existen diferentes planes de producción, los cuales son:

1. producción de carne.
2. producción de reproductores
3. producción de piel
4. producción de pelo.

Este proyecto trabajará sobre el plan de producción de carne, de esta forma se tendrán como subproductos la piel, la orina y el estiércol.

3.1.1 Las Instalaciones

Instalaciones para los conejos.

Uno de los aspectos más importantes que debe tomar en cuenta el criador de conejos es su alojamiento o conejera. Debe ser cómodo; la salud de los conejos no debe correr peligro, y el riesgo de propagación de enfermedades debe ser mínimo.

Se recomienda que cada productor –macho o hembra- tenga su propia jaula.

Los gazapos pueden permanecer juntos en lotes no mayores de 6; Las hembras pueden también permanecer juntas hasta el momento de convertirlas en reproductoras. Por cada diez hembras, debe dedicarse 8 jaulas para el deteste, aunque lo ideal deberían ser 10, una por cada madre reproductora. Cuando las jaulas son muchas, la crianza debe hacerse bajo techo (enramadas). Las instalaciones deben ser ante todo útiles, ni lujosas ni costosas. (Zoyten Quan, 2002)

Las jaulas más comunes presentan una planta rectangular de 60 x 80 cm., aproximadamente, y tienen una altura variable entre los 35 y 40cm.

Las jaulas pueden disponerse en una, dos o tres filas superpuestas, aunque la tendencia hacia una.

Es conveniente que presenten las siguientes características:

Permitir el fácil retiro del estiércol para que no permanezca en contacto con el animal.

Tener un comedero lateral (pesebrete o rastrillo).

Tener un compartimiento fijo o móvil para el nidal.

En la crianza de tipo casero pueden usarse cajas viejas como conejeras. En este caso se pintan primero con alquitrán, y se dejan secar bien.

También se les debe construir un doble fondo, o espacio de piso de tela metálica, para que caigan al suelo o a una caja los residuos. (Templeton, 1990)

3.1.2 El Ciclo de Celos

En la mayor parte de los mamíferos domésticos, la ovulación tiene lugar con intervalos regulares en el curso del periodo de celo o estro. En cambio, la coneja no presenta ciclo de estro con aparición regular de calores en el transcurso de los cuales la ovulación tiene lugar espontáneamente. Está considerada como una hembra en celo más o menos permanente, y la ovulación solo se produce si ha habido apareamiento. Por tanto, se considera que una hembra está en celo cuando acepta aparearse; se llama en diestro cuando rechaza. (López, 1984)

Numerosas observaciones demuestran la existencia de una alternancia de periodos de celo, durante los cuales la coneja acepta el apareamiento, y periodos de diestro. Pero, actualmente, no saben prever las duraciones respectivas de los periodos de celo y de diestro, ni se conocen los factores ambientales u hormonales que los determinan.

3.1.3 La Fecundación y la gestación

El proceso de maduración de los óvulos pasa por 5 etapas que se cumplen en varios días y se divide en: **Anestro**, período de calma genital o inactividad ovárica; **Proestro**, fase de maduración folicular; **Oestro**, estado de celo propiamente dicho; **Metaestro**, fase de desintegración y absorción de los óvulos; en ausencia de estímulo sexual; **Dioestro**, etapa de regeneración luteínica. En el momento de la ruptura de los folículos ováricos, el pabellón del oviducto recubre el ovario. Después de su liberación, los ovocitos son aspirados por la pared del oviducto y son fecundables, pero no serán fecundados hasta una hora y media aproximadamente después de su emisión. El semen queda depositado en la parte superior de la vagina. El huevo llega al útero 72 horas después de la ovulación. Durante su paso por el oviducto, el huevo se divide. Del 3° al 15° días siguientes al acoplamiento, la tasa de progesterona aumenta continuamente, permaneciendo después estacionaria para disminuir rápidamente algunos días antes del parto. Paralelamente al desarrollo del feto, se desarrolla la placenta materna, que alcanza su peso máximo hacia el 16° día de gestación.

Hacia el 10° día, la placenta fetal se hace visible y, hasta el parto, adquiere un tamaño cada vez mayor. La mayor parte de la mortalidad embrionaria se produce los primeros 15 días. La responsabilidad de la mortalidad embrionaria corresponde, por una parte, a los embriones (viabilidad) y por otra, a su situación en los cuernos uterinos. Sin embargo, en este fenómeno influyen determinados factores exteriores, como la estación y el estado fisiológico de las conejas (especialmente la edad o el estado de lactancia). (López, 1984)

Por ejemplo, en la coneja que esta lactando y gestando simultáneamente después del parto (cubrición fecunda en las 24 horas siguientes al parto), la mortalidad embrionaria tardía aumenta con respecto a la observada en una coneja que solamente esta gestando en las mismas condiciones.

3.1.4 La Cubrición

La presentación al macho para el acoplamiento tiene lugar siempre en la jaula del macho. En dicha ocasión, el criador efectúa un control sanitario de la hembra. Comprueba que no presente trastornos respiratorios, adelgazamiento notable, enfermedades de las patas, etc. Si la vulva tiene color rojo es un signo favorable (80 - 90 % de éxito), pero no absoluto. Un macho que cubre un hembra con una vulva blanca puede fecundarla (pero con un 10 -20 % de éxito). Cuando la hembra haya aceptado la monta y el macho haya efectuado la cubrición, el criador retira la hembra para volverla a introducir en su jaula. La duración de la operación no debe superar los 5 minutos.

En caso de rechazo de la hembra, el cunicultor podrá probar presentársela a un segundo macho. Puede dejarla 24 horas en la jaula del macho, pero no podrá tener la seguridad de que se ha realizado la cubrición. Algunos criadores practican el apareamiento doble. Esto quiere decir que la coneja es cubierta dos veces seguidas con un intervalo de 10 - 15 minutos, sea por el mismo macho o por dos machos diferentes. En ritmo de producción intensivo, basta un macho para 7 u 8 hembras y, si el ritmo es extensivo, para 10 a 15. No se debe utilizar el macho más de 3 - 4 días por semana ni más de dos a tres veces por día. Sin embargo, aun cuando en el criadero no haya más de 10 hembras, es preciso prever por lo menos dos machos para evitar que el éxito de los acoplamientos dependa de un solo individuo. Para las hembras de tamaño medio alimentadas correctamente, la primera monta tendrá lugar a partir de la edad de 4 meses. Los machos se utilizaran por primera vez hacia los 5 meses. (Surdeau, 1984)

3.1.5 La Parición

Deberá desarrollarse en calma y en buenas condiciones de higiene. La coneja no necesita la asistencia del cunicultor durante el parto, en posición sentada va depositando uno a uno los productos de su unión con el macho.

En la medida que los gazapos tienen contacto con el exterior, la madre los va limpiando, ingiriendo muchas veces las membranas fetales. Luego hubo acabado, les da de mamar, los cubre con su pelo y se retira para proceder a su propia higiene. El tiempo que le demanda esta función es de 20 a 30 minutos. El control de los nidos debe hacerse tan pronto como sea posible después del parto. Esta operación, sencilla y sin riesgo para los gazapos, puede practicarse después del parto a condición de alejar a la madre durante la misma. El criador retira los muertos y las envolturas fetales que la madre no haya consumido.

Los nidos deben hallarse en perfectas condiciones de higiene y desinfección para recibir a la nueva prole. Hay conejas que se niegan a parir en los nidos cuando no reúnen las condiciones adecuadas, pretendiendo armarlo en otro lugar de la jaula, con las consabidas pérdidas que esta actitud entraña.

Tres o cuatro días antes de la parición (la gestación dura alrededor de 30 a 32 -33 días) se acondicionan los nidos con un material confortable. El agua potable es muy importante en los días que preceden y que siguen al parto. La coneja da de mamar a sus gazapos una vez al día, generalmente por la mañana temprano. (Zoyten Quan, 2002)

3.1.6 Destete

Es el período durante el cual los conejos jóvenes abandonan totalmente la alimentación láctea a favor de la alimentación sólida. Es también el momento en que el cunicultor separa a los pequeños de su madre. El destete puede tener lugar después que el peso de los gazapos en vivo rebase los 500g, es decir hacia los 26 - 30 días.

Durante el período de destete o de recría que se extiende por 30 días (desde los 31 días a los 60 días de vida) el incremento de peso diario oscila entre los 35 a 40 g, y el consumo de alimento entre los 110 g. Los gazapos comienzan a comer alimentos sólidos hacia los 18 - 20 días y, desde los 30 días, la leche materna solo representa el 20% en relación con la materia seca consumida cada día.

El destete produce en los gazapos un fuerte impacto que se manifiesta entre los 5 y 15 días de haberse realizado, con alteraciones diarreicas que en ocasiones los llevan hasta la muerte. Se puede elegir para el destete uno de los métodos siguientes: todos los conejos de una camada se retirarán al mismo tiempo para colocarlos, a razón de seis a ocho animales por jaula, en el local en que se efectuará el engorde; o se retirará la madre de la jaula, dejando las crías donde están. Este último método disminuye la tensión post destete de las crías, pero requiere un material de cría adaptado y un plan de cubriciones en banda de tipo particular. En el caso de desplazamiento de las crías (todavía es mas frecuente), se tendrá cuidado de utilizar únicamente jaulas limpias.

Las camadas se mantendrán de ser posibles intactas. De no ser así se constituirán jaulas con conejos de edad homogénea (con una diferencia máxima de una semana) y que entren en la jaula el mismo día, pues muy rápidamente los gazapos establecen una jerarquía dentro de la jaula y toda nueva incorporación es origen de conflicto.

Se han obtenido resultados satisfactorios con la práctica del destete contiguo. Este sistema elimina todas las causas y consecuencias que provocan el estrés de los gazapos con el destete tradicional. Las experiencias se realizaron en instalaciones bajo techo con ventilación natural y en jaulas de alambre. Consiste en un alojamiento yuxtapuesto al de la madre con una pequeña puerta entre ambos (7 cms x 7 cms) que permita el paso de los gazapos mientras la madre permanece en su jaula. Las crías, desde que salen del nido, van y vienen a voluntad, retozan, comen y beben haciendo un reconocimiento total del ambiente en que posteriormente pasaran al período de destete. (Surdeau, 1984)

3.1.7 Engorde o período final

Durante el período de crecimiento y engorde, que va desde el destete al sacrificio, el conejo deberá tener siempre alimentos a su disposición. Si el cunicultor utiliza un alimento granulado completo, el consumo medio diario será de 100 - 130 g, para los animales de tamaño medio. El crecimiento posible en buenas condiciones será aproximadamente de 30 - 40 g/día, o sea un consumo de 3 - 3,5 Kg. de alimento para una ganancia de peso en vivo de 1 Kg. Durante el engorde, los gazapos pueden ser alimentados también con cereales y forrajes complementados o no con un alimento concentrado conveniente. Las tasas de mortalidad en el transcurso de este período no deberán pasar un pequeño porcentaje. Sin embargo, frecuentemente la mortalidad es mucho mas elevada. Es indispensable una higiene (limpieza, desinfección) en los locales de engorde, que el cunicultor tiende a descuidar más en este período que durante la maternidad. El peso más conveniente para el mercado nacional) oscila en los 2,5 a 2,7 Kg. Estos pesos son alcanzados entre los 90 y 95 días (dada la genética local). (Templeton, 1990)

3.1.8 Enfermedades Comunes en los conejos

La crianza exitosa de conejos depende básicamente de dos factores: una buena alimentación y mantenerlos en perfecto estado de salud, previendo y curando sus enfermedades y lesiones.

Antes de comenzar a describir cada enfermedad en particular, es conveniente que entiendan las causas principales de las mismas.

Un conejo sano se muestra libre de trastornos, es sensible al medio que lo rodea, se alimenta en forma continua, sus deyecciones tienen forma de pelotitas, siendo estas últimas secas y concisas, no tose ni estornuda, el pelo se encuentra siempre limpio y la piel libre de cascaritas y/o granos, se mueve libremente sin presentar dificultad alguna, sin importar de que forma haya sido criado (interior, exterior, solos, agrupados, etc.).

Las enfermedades se manifiestan por síntomas, los cuales en mayor o menor proporción son los que abajo detallamos:

- Menor consumo de alimento.
- Pérdida de peso.
- Caída del pelo.
- Abscesos, inflamaciones, por encima o debajo de la piel.
- Mamas inflamadas o hinchadas (fuera de su contexto normal).
- Deyecciones blandas o diarrea.
- Problemas de respiración.
- Tos, estornudos.
- Narices sucias y pegajosas.
- Ojos llorosos.
- Daños en los genitales.
- Cabeza inclinada.

Los cuales en la mayoría son causados por alguno de los siguientes factores:

- Maltrato al animal.
- Deficiencia del manejo.
- Mala alimentación
- Alimento defectuoso
- Alimento con mucho polvillo.
- Instalaciones no apropiadas.
- Instalaciones averiadas.
- Lesiones y/o heridas mal tratadas.

- Intoxicaciones.
- Contagios por hongos, virus, bacterias, etc.
- Alteraciones hereditarias
- Falta de higiene.
- Stress (causado por ruidos, sonidos, a altos volúmenes).
- Calor en demasía.
- Frío en demasía (especialmente en las crías de temprana edad).
- Falta de ventilación (el mismo olor de su orín)

La única forma de detectar las enfermedades y prevenir las mismas es siendo concientes de que normalmente se producen por deficiencias y falta de dedicación de nuestra persona. Por ende lo que debemos hacer, (aunque simple parezca), es observar diaria, detenida y minuciosamente cada uno de nuestros ejemplares, buscando algunos de los síntomas que arriba detallamos, pudiendo de esta manera, diagnosticar lo antes posible, para poder de esta manera tratar adecuadamente cada caso en particular, sin la necesidad de correr riesgos alguno de que otros animal/es que tengamos cerca (en caso de haberlos), puedan llegar a contagiarse. (zoyten Quan, 2002)

Principales enfermedades en los conejos.

<u>Mixomatosis</u>	<u>Conjuntivitis</u>
<u>Coccidiosis</u>	<u>Otitis</u>
<u>Enteritis</u>	<u>Cisticercosis</u>
<u>Salmonelosis</u>	<u>Mastitis</u>
<u>Colibacilosis</u>	<u>Metritis</u>
<u>Estreñimiento</u>	<u>Incisivos largos</u>
<u>Infecciones oculares</u>	<u>Sarna</u>

Fuente: Zotyen Quan, 2002

Mixomatosis

La mixomatosis es una enfermedad altamente contagiosa, producida por un virus que puede ser transmitido por mosquitos, moscas picadoras o por contacto directo. Los gazapos menores de un mes son aparentemente resistentes a la enfermedad, los gazapos que tienen más de un mes de vida y se ven afectados pueden recuperarse pero quedan con deformaciones. Los adultos que enferman, mueren sin remedio.

Los primeros síntomas se presentan 5 o 6 días después del contagio, los animales afectados mueren de 2 a 3 ½ semanas mas tarde. En orden de aparición los síntomas son:

- Falta de apetito
- Inflamación de los párpados
- Hinchazón de la nariz, con secreción transparente
- Inflamación en los labios, las mamas, los genitales y las orejas. Estas últimas llegan a doblarse por la hinchazón.

En cuanto aparecen los primeros síntomas en algún animal, se le debe sacar de su jaula y ponerlo en cuarentena durante 24 días. Si durante la cuarentena se confirma la mixomatosis se sacrificarán todos los conejos afectados y se quemarán sus cadáveres junto con los nidales y el equipo que haya estado en contacto con ellos.

No existe un medio eficaz para combatir la enfermedad una vez que ha aparecido, pero puede ser de utilidad dar una dieta rica en proteínas a todos los animales de la granja. (Castellanos 1990).

Coccidiosis

Es una enfermedad producida por un protozoo que se introduce por la boca con el alimento o con el agua contaminada, la coccidiosis afecta principalmente el hígado, el intestino y los pulmones. Sus síntomas son:

- Falta de apetito
- Baja de actividad
- Diarreas frecuentes y algunas veces sanginolientas
- Vientre inflamado y muestras de dolor al palpar la zona del hígado.

Los gazapos menores de tres meses son los más afectados. Si la infestación es muy fuerte el animal puede morir en poco tiempo. Los adultos que enferman y no mueren, son portadores peligrosos, porque continuamente están liberando oocitos en el excremento. (Castellanos 1990).

Pueden agregarse coccidiostatos en el agua para beber, según las indicaciones del médico veterinario.

Enteritis

Es una irritación de la mucosa intestinal, que puede producir diarrea o estreñimiento, pérdidas de peso o incluso la muerte, especialmente de los conejos jóvenes. Se presenta con mayor frecuencia en su forma diarreica en los gazapos después del destete, a causa del cambio en la alimentación y de la tensión producida por la separación de la madre.

Los síntomas que presentan son:

- Diarrea
- Falta de apetito
- Consumo de grandes cantidades de agua y larga permanencia junto al bebedero
- Abdomen abultado
- Orejas caídas y frías
- Pérdida de peso y en ocasiones muerte.

Los animales que sobreviven tardan en ganar peso comercial, lo que resulta antieconómico para la granja. A los animales con diarrea se les puede dar únicamente grano, forraje seco o alimento balanceado. (Castellanos 1990).

Salmonelosis

Es una enfermedad altamente contagiosa que afecta a conejos de cualquier edad. Sus síntomas son:

- Falta de apetito
- Diarreas
- Muerte repentina de animales aparentemente sanos
- Alta mortalidad

Se presenta especialmente cuando se mantienen los animales amontonados en naves con mala alimentación y cuando los alimentos están contaminados.

Como medicina preventiva se aconseja cuidar que el agua y los alimentos no se contaminen, y añadir al agua 1 o 2 ppm de cloro. (Castellanos 1990).

Colibacilosis

También se conoce como septicemia de los gazapos, chorrillo o conejos apestosos. Este problema es causado por el excremento que la coneja deposita dentro de su nido para reconocer su camada y su territorio. El excremento contamina sus tetas por lo que los gazapos se infectan al mamar, de esta manera se les desarrolla una enteritis que causa una alta mortalidad en la camada. Los síntomas son los siguientes:

- Manchas amarillentas en la superficie del cuerpo
- Restos de excremento amarillento alrededor del ano
- Mal olor

- Muerte aproximadamente en 48 horas desde la aparición de los síntomas.

Como medidas preventivas se recomienda revisar diariamente los niales y mantenerlos secos, limpios y con abundante material de cama. (Castellanos 1990).

Estreñimiento

Se presenta en animales que comen demasiado secos y que toman poco agua. Sus síntomas son:

- Dificultad para defecar
- Excrementos unidos como un rosario
- Meteorismo: excesiva acumulación de gases en el intestino.

Este problema se corrige dando una ración con alimentos verdes y frescos. Si se emplea alimento balanceado en pastillas debe suministrarse agua limpia y fresca en abundancia. (<http://www.ruralarg.org.ar/> , 2002)

Infecciones oculares

Pueden ser causadas por polvo, humo o por la costumbre que adquieren algunos conejos de orinar en movimiento circular hacia las paredes, mojando la cara y los ojos de los conejos de las jaulas vecinas, lo que produce irritación. Los síntomas son los siguientes:

- Inflamación en los tejidos del ojo
- Lagrimeo
- El pelo alrededor de los ojos se humedece y enreda
- El animal se frota los ojos con las patas delanteras manchándose la piel.

Debe evitarse el polvo alrededor de las naves mediante la siembra de hierba, evitar quemar basura u otros objetos cerca de las jaulas. Puede darse alivio aplicando gotas oftálmicas de uso humano. (Castellanos 1990).

Conjuntivitis

Es una infección de la mucosa del lagrimal y del tercer párpado o cuerpo dignotante se presenta lagrimeo con secreción de lagañas o pus. Por lo general aparece cuando el animal tiene rinitis o infección nasal, puede presentarse también caída de pelo en la mejilla con la posibilidad de una infección de la piel en este renglón. Solo se previene evitando la coriza o catarro común. ((<http://www.ruralarg.org.ar/> , 2002)

Otitis

Es una infección en el oído medio que puede extenderse al oído interno. Puede provenir de una infección de la faringe, la producen también los ácaros de la sarna de la oreja. Los conejos afectados muestran desde una torsión de la cabeza hasta tortícolis y pérdida del equilibrio, conocida como conejos maromeros.

Solamente es recomendable evitar el desarrollo de infecciones en la faringe y el control de la sarna en la oreja.

Cisticercosis

Los conejos son hospederos intermediarios de dos clases de tenias de los perros y una clase de tenia del gato. Cuando estos animales están parasitados, arrojan huevecillos en el excremento con lo cual pueden contaminar los utensilios, el agua o el alimento, cuando los conejos usan este material contaminado pueden ingerir los huevecillos que posteriormente se localizan en forma de quistes en músculos e hígado. Estos quistes contienen las cabezas de nuevas tenias, que flotan en un líquido claro.

Debe evitarse la contaminación del alimento, agua o utensilios con las heces de perros y gatos. (<http://www.ruralarg.org.ar/> , 2002)

Mastitis o pecho azul

Esta infección de las glándulas mamarias es producida por estreptococos y estafilococos. Se manifiesta cuando la temperatura del animal sube más de lo normal. Las ubres presentan un color púrpura, y los pezones toman un tinte azulado.

Como las bacterias que causan las mamitis son sensitivas a la penicilina, se recomienda inyecciones intramusculares de este antibiótico por un periodo de 3 a 5 días. Deben reducirse también los alimentos concentrados, y nunca transferir gazapos de una madre infectada a una madre sana. (<http://www.ruralarg.org.ar/> , 2002)

Metritis

Es una inflamación del útero producida por una infección. Esta enfermedad se caracteriza por la evacuación de pus a través de la vagina. Si se palpa el abdomen a la altura de los muslos se podrá notar el aumento de tamaño en uno o ambos cuernos del útero. Esta infección puede producirse por varias causas:

- Durante el parto pueden introducirse gérmenes a través de la vagina
- Retención de uno de los fetos durante el parto, mantiene dilatado el cuello del útero facilitando la entrada de gérmenes
- Durante el parto pueden producirse heridas en las paredes del útero desarrollándose una infección
- Si la hembra ha sido servida por un macho infectado, se desarrollará una infección con posibilidades de aborto.

Si en el conejar se han presentado solamente algunos casos, deben revisarse los machos que cubrieron a las hembras enfermas mediante un análisis de laboratorio. Estos machos pueden identificarse mediante los registros de monta en su tarjeta individual.

Incisivos largos

Se caracteriza por un crecimiento exagerado de los incisivos superiores e inferiores dificultando la ingestión de alimentos y llegando incluso a penetrar las fosas nasales. Son producidos por un trastorno hereditario o por deficiencia de vitamina A

El alimento debe suplementarse con vitamina A. algunos cunicultores cortan los dientes de estos animales, pero no se corrige el problema pues vuelven a crecer.

Sarna

La sarna es producida por ácaros, los cuales forman túneles debajo de la piel. Se manifiesta esta enfermedad por las costras que forman en la piel producida por el daño que estos ácaros ocasionan a los tejidos. Se conocen tres tipos de sarna a saber:

Del cuerpo: Producida por *Acarus cuniculi*, se presenta en forma de costras gruesas diseminadas por el cuerpo; el animal se siente inquieto, rascándose continuamente con el resultado de la formación de llagas.

De la cabeza: Motivada por *Notoedres cuniculi*. Su sintomatología es semejante a la del cuerpo, con la diferencia que se localiza en la cabeza y patas delanteras.

De la oreja: Su agente es *Psoroptes cuniculi* y se localiza en las caras internas de los pabellones auriculares en forma de masas costrosas gruesas.

Los tres tipos de sarna se combaten con insecticidas de contacto (Gamexane, Acaroina). Como medida profiláctica se aconseja la desinfección y limpieza periódica de la jaula. (<http://www.ruralarg.org.ar/> , 2002)

IV. METODO.

4.1 Limitaciones de la Investigación

El presente estudio se realiza sobre la investigación teórica, principalmente mediante consultas bibliográficas, entrevistas personalizadas con empresarios de la localidad, finalizando con el análisis de alternativas sobre el financiamiento, encontrándose como principal problemática, la poca existencia de información bibliografica que trate el tema de las diferentes opciones de obtención de recursos financieros y la utilización óptima de estos.

4.2 Ubicación de la Investigación

La investigación se desarrolla a través de consultas bibliograficas que existen en la localidad y entrevistas con productores de el estado de Hidalgo.

4.3 Planeación de la Investigación

En esta etapa, se considera desarrollar la investigación en un periodo de seis meses, con la finalidad de contar con la información suficiente que permita conducir un documento que cubriera al máximo, el tema en cuestión. Para lo cual, primeramente se localizaran bibliografías, instituciones y empresarios que manejen esa información, se seleccionaran los puntos a tratar en la investigación para continuar con su procesamiento e interpretación, y finalmente comunicar los resultados.

4.4 Recopilación de la Información

En esta fase, se procederá a identificar bibliografías, que incluyen dentro de su contenido información sobre diferentes fuentes de obtención de capital, así como, los diferentes tipos de proyectos que existen y que se consideran los demandantes de capitales, para lograr su desarrollo. Para este trabajo se eligió el proyecto de cría y explotación de conejo domestico.

4.5 Procesamiento de la información

Para el procesamiento, primeramente se ordenará la información obtenida y enseguida se procedió a estructurar y redactar el trabajo de investigación, utilizándose para esto una PC de escritorio.

V. INGENIERIA DEL PROYECTO.

5.1 Antecedentes

Teniendo como antecedente la "enfermedad hemorrágica viral de los conejos" que se había estado presentando desde el 22 de diciembre de 1988, se inició una campaña intensiva de investigación y el 9 de febrero de 1989, se puso en operación el "Sistema Nacional de emergencia de salud animal" que aconsejó:

Si los conejos están infectados, avisar de inmediato a C.P.A. (Comisión para la prevención de las enfermedades exóticas) y no introducir nuevo pie de cría hasta que las condiciones sanitarias lo permitieran.

5.2 Ubicación Geográfica

Localización

El domicilio del centro de operaciones esta ubicado en: Domicilio conocido Melchor Ocampo "El Salto" Tepeji de Río de Ocampo Hgo.

5.2.1 Latitud y Longitud

El municipio pertenece a la región de Tula-Tepeji integrada por 10 municipios. Se ubica geográficamente entre los 19° 54 ' de Latitud Norte y 99° 20' de Longitud Oeste, colinda al norte con Tula de Allende, al sur con el estado de México, al Este con Atotonilco de Tula, y al Oeste con el estado de México. Los centros poblados del municipio son, la cabecera municipal, tres cabeceras del subsistema, y 17 localidades menores. Las principales localidades son Santa Maria Quelites, San Ignacio Nopala, Melchor Ocampo y Santa Maria Magdalena. Tiene una altura de 2175 m.s.n.m.

Mapa de Ubicación, Tepeji del Río

Figura # 1



5.3 Características Naturales

5.3.2 Clima.

El clima es templado húmedo, registra una temperatura media anual de 15.5°C.

La precipitación pluvial es de 735 mm. por año, periodo de lluvias es de mayo a septiembre

5.3.3. Flora.

Destacando el maguey y el nopal, como principales productos agrícolas de la región y son fuente alimenticia.

Algunas de las especies predominantes son: Cactus, arbustos leñosos de diversos tipos, pirul (abundante en la región), destaca también el capulín y hierbas pequeñas de diversos tipos.

Es común encontrar las flores de calabaza, flor de maguey, flor de palma, flor de nado, utilizados estos para la elaboración de alimentos.

5.3.4 Fauna.

En el Municipio, se tienen diversas especies de pájaros como golondrinas, tortolitas, colibríes, insectos, arácnidos, ardilla, conejo liebre, coyote, águila, zopilote, (estos tres últimos ya casi extintos), gato montés, víbora de cascabel, cincuate, ratones y diversos roedores de campo, tlacuache, murciélago y anfibios como la rana, el sapo.

5.3.5 Orografía e Hidrografía.

Cuenta con una extensa planicie y algunos cerros. Los ríos que cruzan este municipio son: el Tula, de Santa Rosa, el Oro y Arcos, y la Presa Requena.

5.4 Características Económicas

Población.

El municipio tiene una población de 68,000 habitantes.

Extensión territorial.

Cuenta con una extensión de 393.2 km²

Producción agrícola.

Se cultivan productos básicos como maíz y frijol y en algunas casas hay árboles frutales como chabacanos, granada, durazno, limón, higo, etc. (www.inegi.com.)

Producción pecuaria.

Se cuenta básicamente con animales de traspatios como aves, bovinos, porcinos

Uso de suelo

Su uso es principalmente agostadero con el 48.45% de la superficie, 19.17% es agrícola, el 0.17% es forestal, y el 32.34% restantes de otros usos. Del total de la superficie el 56.08% es ejidal; el 43.3% es pequeña propiedad y el 0.59% restante es comunal.

Salud.

En esta importante materia el Municipio está atendido con centro de salud consultorios rurales y unidad medico rural del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), unidad medico-familiar y puesto periférico del Instituto de Seguridad y Servicio Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE). Dentro de la asistencia social, sistema estatal para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF) en sus nobles tareas de protección y auxilio maneja programas básicos orientados a menores desamparados, discapacitados sin recursos, ancianos desprotegidos y mujeres trabajadoras, a través de jefaturas de área.

Vivienda.

El Municipio cuenta con 6713 viviendas, el promedio de ocupantes es de 6.63 personas por vivienda. El material utilizado en los muros es tabique, adobe, barro, y madera; en los techos, concreto, teja, madera y palma; y en los pisos concreto y tierra.

Cuenta con servicios de agua potable, drenaje y luz eléctrica, .lo que se refiere a la tenencia de la vivienda, el 85% es propio, y el 15 % paga renta. (www.inegi.com.)

Comunicaciones y transportes.

Cuenta con 92.4 kilómetros de camino rural revestido, 15 kilómetros de carretera estatal, 6 kilómetros de camino rural revestido, 2 kilómetros de terracería y 10 kilómetros de vía férrea. Asimismo cuenta con paradero de autobuses, líneas intra urbana e Inter urbana, así como servicios de teléfono, telégrafo y correo. Recibe señales de radio y televisión.

Servicios públicos.

El municipio brinda el servicio de agua potable, drenaje, alcantarillado, pavimentación, electrificación, alumbrado público, parque público, juegos infantiles, auditorio, panteón, mercado y rastro. (www.inegi.com.)

5.4 Características Económicas

5.4.1 Marco Económico.

5.4.1.1 Población Económicamente Activa

La población económicamente activa (PEA) se estima en 13,388 habitantes que representan el 30% de la población total. Correspondiendo el 26% al secundario, el 16% al terciario; y el 32% a otras actividades y el 26% al primario.

5.4.1.2 Actividades económicas

Agricultura: sus principales cultivos son maíz y frijol

Fruticultura: Durazno, capulín, manzana y nopal

Ganadería: Se cría ganado porcino, bovino de carne y leche, caprino y ovino.

Avicultura: se crían aves de engorda y postura como pavos.

Pesca: las principales especies explotadas son carpa, espejo, bagre, barrigona y tilapia.

Industria: de transformación, construcción, maquiladoras y agroindustriales.

Turismo: tiene como atractivos cultural y natural. La ex hacienda de Caltengo, ex convento parroquia de San Francisco de Asís, la presa Requena y el camino a Santa María Quelites

Comercio: cuenta con tiendas rurales, campesinas y urbanas, mercado, abarrotes y artesanías.

Servicios: Autotransportes, llanteras, hoteles, restaurantes y gasolineras.
(www.inegi.com.)

VI. ESTUDIO TÉCNICO.

6.1 Descripción del proceso productivo.

Este proyecto va encaminado a la producción de carne y se pretende trabajar con 100 vientres y 10 sementales de las siguientes razas:

30 vientres y 3 machos de la raza Nueva Zelanda.

30 vientres y 3 machos de la raza California.

20 vientres y 2 machos de la raza Chinchilla.

20 vientres y 2 machos híbridos de alta productividad

Cada hembra alcanza su madurez sexual a los 4.5 meses de edad para la razas de talla media, son las que se emplearan, una vez iniciado el ciclo de reproducción en el primer mes se preñaran las primeras 40 hembras, el segundo mes las siguientes 30 hembras y el tercer mes las últimas 30 hembras.

Para controlar y mantener la producción promedio se utilizaran tarjetas de registro, anotando las fechas de preña, palpación, gestación, anidaje, parto, lactancia, destete, peso de la camada y algunas otras observaciones como enfermedades contraídas, tratamientos y otros comportamientos.

NOTA: cada hembra tendrá su tarjeta individual, así como los machos y las camadas. Toda esa información se capturará para disponer en cualquier momento de ella.

6.1.1 Alojamiento de los Conejos

Se designará una jaula a cada una de las hembras, y una a cada macho, donde permanecerán durante toda su vida productiva, se tendrán jaulas vacías para cuando se inicie el destete (separación de las crías de las madres) para ser ocupadas por otra camada en su etapa de desarrollo o engorda se meterán de 6 a 8 gazapos por jaula hasta cumplir de 3 a 4 meses para ser sacrificados, vendidos o usarlos como reemplazos de explotación.

Se dispondrá de jaulas comerciales, para evitar fugas innecesarias, tener una mejor higiene y para llevar un mejor control productivo de las hembras y machos; se efectuará el manejo de sus tarjetas productivas individuales, por hembra.

Suministro de Agua

Después de una hora de llegada al lugar seleccionado, se les dará agua y alimento balanceado, el agua deberá ser potable, limpia. Se sugiere revisar diariamente los bebederos, presionando con el dedo índice el embolo saliente del mismo para que salga agua, en caso contrario deberá desarmarse y revisarse, cuidando que el empaque esté limpio y apretándolo correctamente para que no tire agua por las uniones.

6.1.2 Cuidados en su manejo y reproducción

Es importante respetar los tiempos mencionados desde que se reciben los animales hasta que se inicie su apareamiento, así se aclimatan en su nuevo ambiente ya que si se cubren con el macho, antes de adaptarse aumenta el riesgo por la gestación que se inicia bajo la resistencia intrínseca y la mortalidad se eleva considerablemente, obteniéndose fracasos con ellos, cabe aclarar que los machos deben permanecer siempre separados cuando lleguen a los 70 días,

Porque pueden agredirse y matarse, no así a las hembras que pueden convivir juntas sin importar la edad.

Las etapas y tiempos productivos, de acuerdo al ciclo sexual, cabe señalar lo siguiente: cuando una hembra ha parido deberán descartarse los gazapos mínimo a 6 y máximo a las 8 semanas de edad, una vez destetados los gazapos, la hembra que queda sola en la jaula se recomienda que a la semana siguiente después del destete se presente al macho para la nueva monta y pueda quedar nuevamente fecundada.

Con este programa de manejo, la hembra alimentada con recursos vegetales disponibles y sus alimentos balanceados. Se nutrirá y se reproducirá satisfactoriamente sin forzar su organismo. Si se cubre antes de tiempo es probable que no tenga la cantidad de nutrientes necesarios y no acepte al macho "esté sin celo" o dar pocos productos, de tamaño pequeño o no tener producción Láctea. Comprometiéndose su vida por estar más susceptible a enfermedades.

Se recomienda, aunque no es indispensable que se lo proporcionen 30gr de alimento balanceado diariamente a cada animal. Lo que significa que 1 Kg. de alimento alcanzará para un mes por animal, aportándole minerales y vitaminas como complemento a su dieta.

6.1.3 Cruzamientos

Los conejos que se compararán serán estirpes de selección de razas puras que van tatuados en la oreja con línea genética a la que pertenecen por lo que se podrán realizar cruzamientos entre ellos sean padres con hijos, como hermanos y abuelos o entre ambos.

6.1.4 Alimentación.

Para la alimentación de los conejos se aprovecharán los forrajes, pastos, hierbas, para reducir costos, no descuidando en ningún momento la complementación con alimentos comerciales, para aportar una dieta balanceada, la aplicación de sales minerales, vacunas y antibióticos en el agua.

Las necesidades alimenticias de los conejos son diferentes en cada etapa de crecimiento, de producción y de actividad.

Las dietas para los diferentes tipos de conejos deben contener las siguientes cantidades de energía digestible (ED), proteína digestible (PD), fibra cruda (FC) y grasa cruda, para que estén lo suficientemente balanceadas:

CUADRO No 2

ANIMALES	ED Kcal./Kg.	PD g/Kg.	FC g/Kg.	GC g/Kg.
Gazapos de reproducción	2 640	110	150	25
Gazapos de engorda	2 860	120	150	30
Reproductores	2 420	90	180	25
Hembras secas	2 420	90	180	25
Hembras gestantes	2 550	110	160	30
Hembras lactantes	3 080	130	110	35

Fuente: Castellanos 1990

CONSUMO EN PESO DE ALIMENTO BALANCEADO

CUADRO No 3

ETAPA	CONSUMO DIARIO
Hembras vacías	150 gr.
Hembras gestantes	160 gr.
Hembras lactantes	240 gr.
Macho semental	150 gr.

Fuente: Ruiz, 1983

CONSUMO PARA ENGORDA

CUADRO No 4

ETAPA	CONSUMO DIARIO
35 A 55 días	50 gr.
55 a 75 días	80 gr.
75 a 95 días	130 gr.

Fuente: Ruiz 1983,

Aplicando este proceso, los gazapos en engorda alcanzaran un peso vivo (antes de sacrificio) de 2 Kg. en un periodo de 60 a 75 días, siendo el peso de la canal 1180 gr. según la información de la siguiente tabla.

CUADRO No 5

PESO DE LOS DIFERENTES CONSTITUYENTES DE LA CANAL DE CONEJO DE 65 A 70 DÍAS DE EDAD EN LAS RAZAS DE FORMATO MEDIO	
Peso vivo (antes del sacrificio)	2000 gr.
Partes y vísceras no comestibles y que forman parte del canal	
Sangre	50 gr.
Orejas	60 gr.
Piel	225 gr.
Manos	25 gr.
Patas	60 gr.
Vísceras (intestino, estomago, etc.)	400 gr.
Total	820 gr.
Peso de la canal	1180 gr.

Fuente: Ruiz, 1983

Se debe tomar en cuenta que el conejo se puede alimentar de muchas sustancias que se consideran subproductos de la industria alimenticia (pulpas, melazas, salvados, restos vegetales etc.) y cosechas de alto rendimiento con vegetales fibrosos que no compiten con la alimentación humana (pajas, harina de alfalfa, forrajes diversos, etc.)

Este proyecto se llevará a cabo en una explotación semi industrial a nivel campo, donde se construirá una galera de 12 metros de ancho por 15 metros de largo, techada con lamina de zinc, con piso de cemento o de piedra laja, utilizando los productos de la región, con una ventilación adecuada para evitar que se contraigan enfermedades que afecte la salud de los animales y disminuyan las ganancias.

El piso de la jaula permitirá el paso libre de los excrementos, se contará con jaulas para conejos de engorda, nidales para el momento del parto y los accesorios para todas las jaulas (comederos y bebederos).

6.2.5 Actividades.

Para el desarrollo del proyecto se tienen contempladas las siguientes actividades que se deben realizar en todo el año:

- 1.- Manejo de una tarjeta individual por cada vientre, para su control productivo.
- 2.- Detección de los calores en todo el año, para realizar el apareamiento.
- 3.- Palpación de gestación, a los 15 días después del apareamiento.
- 4.- colocación del nidal, cuatro días antes, en la jaula de la coneja a parir, dos días antes de la fecha de parto y proporcionarle paja para que arregle su nido.
- 5.- Cuidados de parto:
 - Revisión del nidal el primer día del parto, para verificar que la camada se encuentre en buenas condiciones.
 - Revisar el nidal durante los primeros 15 días de nacidos para detectar gazapos enfermos o muertos.
 - Revisar la glándula mamaria de la madre y verificar que no se encuentre enferma de mastitis.
- 6.- Lavado de comederos y bebederos periódicamente, para evitar enfermedades.
- 7.- Limpieza diaria del local.
- 8.- Realizar el destete en la fecha indicada, para evitar la interrupción de la calendarización productiva.

En la llegada de los vientres a la granja, se colocará a cada una en su respectiva jaula, se asignará un número a cada una en su tarjeta reproductiva para su mejor control.

En los primeros tres meses de llegadas a la granja, se les alimentará hasta alcanzar su madurez sexual, alcanzando su estado adulto se efectuaran las primeras detecciones de calor, a las 33 hembras en el primer mes para darles servicio, en el mes siguiente se les dará servicio a 34 hembras más y en el tercer mes se les dará servicio a las 33 hembras restantes; completando el ciclo productivo de las 100 hembras en una forma escalonada para la producción de conejos en todos los meses del año y tener un abastecimiento constante al mercado.

Los sementales se tendrán por separado, uno en cada jaula y se les asignará un número para un mejor control en las tarjetas de las hembras y evitar que exista consanguinidad en la granja.

Para dar servicio a las hembras, siempre serán llevadas a la jaula del macho, si se hace lo contrario y la coneja no esta dispuesta, pudiera atacar al semental y lastimarlo. El ciclo productivo de la coneja es de 90 días; 30 de gestación, 45 días de lactancia y 15 días de descanso para volver a crear otra camada.

VII. ESTUDIO ECONÓMICO

En este punto, es clave el cálculo del capital de trabajo a detalle, se marcará la clasificación de costos, gastos y punto de equilibrio y se hará un análisis para medir la rentabilidad del proyecto, utilizando el método del valor actual neto (VAN) y tasa interna de rendimiento (TIR), del caso práctico tratado en el siguiente capítulo.

7.1 Inversión Inicial Total (Activo fijo tangible y activo fijo intangible)

La inversión de un proyecto, es el total de recursos que se comprometen en determinado momento para lograr un mayor poder de compra. Es conveniente aclarar que los recursos son los desembolsos en efectivo que exige el proyecto para empezar a desarrollar su actividad propia, es decir, a generar los beneficios para los que fue concebido.

CUADRO No 6

INVERSIÓN INICIAL.		
<u>ACTIVO FIJO TANGIBLE</u>	<u>ACTIVO FIJO TANGIBLE</u>	VALOR DE ADQUISICIÓN
TERRENO		10,000
CONSTRUCCIÓN		31,300
PAPELERIA		490
PIE DE CRÍA		19,160
JAULAS COMEDEROS, BEBEDEROS NIDOS		57,600
ALIMENTO		18,000
MEDICINAS		1,800
EQUIPO		2,790
	ESTUDIO TECNICO	4,000
	(ESTUDIO DE MERCADO Y PROYECTO)	4,000
	GASTOS PREOPERATIVOS	1,800
	OTROS ACTIVOS DIFERIDOS	2,350
TOTAL		\$153,290

7.2 Detalles (Inversión, activo fijo tangible y activo fijo intangible)

En este punto se observa a detalle los costos de la inversión total.

CUADRO No 7

CONSTRUCCIÓN		
<u>CONCEPTO</u>		<u>COSTO</u>
MANO DE OBRA		9,600
BLOCK	8,00 PIEZAS	2,800
CEMENTO	3 TONELADAS	4,500
CAL	25,BULTOS	500
GRAVA	6 METROS, CÚBICOS	400
ARENA	6 METROS, CÚBICOS	700
ALAMBRÓN	150 KILOS	900
ALAMBRE	80 KILOS	480
VARILLAS 3/8	90 PIEZAS	3,600
PIEDRA	8 METROS CÚBICOS	900
LAMINA DE ACERO	20 PIEZAS	6,000
SCREEN (RELLENO)	8 METROS CÚBICOS	920
TOTAL		\$31,300

CUADRO No 8

PAPELERIA	
CONCEPTO	COSTO
DIARIO, BITACORA	100
TARJETAS DE CONTROL	70
LAPICES Y PLUMAS	80
CORRECTORES	90
CALCULADORA	150
TOTAL	\$490

CUADRO No 9

EQUIPO	
CONCEPTO	COSTO
PALAS	80
BIELDO	150
CARRETILLA	500
BÁSCULA	2,000
ESCOBAS	60
TOTAL	\$2790

CUADRO No 10

PIE DE CRÍA		
CONCEPTO		COSTO
30 VIENTRES N.ZELANDA	3 MACHOS N. ZELANDA	6,150
30 VIENTRES CALIFORNIA	3 MACHOS CALIFORNIA	6,150
20 VIENTRES CHINCHILLA	2 MACHOS CHINCHILLA	4,100
20 VIENTRES HIBRIDOS	2 MACHOS HIBRIDOS	2,760
TOTAL		\$19,160

CUADRO No 11

PROYECTO	
CONCEPTO	
ELABORACIÓN PROYECTO	4,000
ESTUDIO DE MERCADO	4,000
TOTAL	\$8,000

CUADRO No 12

ESTRUCTURA	
CONCEPTO	COSTO
160 JAULAS	36,800
160 COMEDEROS	6,400
160 BEBEDEROS	6,400
100 NIDOS	8,000
TOTAL	\$57,600

CUADRO No 13

ALIMENTO PARA LOS PRIMEROS TRES MESES	
7,200 KILOS	\$18,000

CUADRO No 14

OTROS	ACTIVOS DIFERIDOS
INSTALACIÓN DE AGUA	1,200
INSTALACIÓN DE LUZ	1,150
TOTAL	\$2,350

CUADRO No 15

GASTOS	PREOPERATIVOS
TRASLADO DEL PIE DE CRÍA	800
CAPACITACIÓN PERSONAL	1,000
TOTAL	\$1800

7.3 Estudio de mercado

Se realizó un estudio de factibilidad y viabilidad. Este tipo de estudios se realizan para investigar si es o no recomendable crear determinado producto, servicio o nuevos negocios.

En este se miden las oportunidades de éxito o fracaso de un nuevo servicio; así mismo valoran la existencia de recursos en cierta zona para establecer su suficiencia en función a las necesidades que se tiene de los mismos, con el fin de permitir el establecimiento de nuevas empresas. Ayuda a conocer como se encuentra el mercado.

Información que debe contener:

1. Recursos de la zona
2. Ubicación, localización
3. Nivel socioeconómico
4. Competencia
5. Demanda (por medio de un estudio de hábitos de consumo)
6. Densidad poblacional
7. Hábitos de compras y consumo
8. Recursos financieros

El universo comprendido esta tomado por el número total de personas económicamente activas. La fuente fue tomada del censo realizado por el INEGI en el 2000 obteniendo los siguientes datos.

➤ Tepejí el Río de Ocampo	12075 personas económicamente activas	
➤ El salto	1239	"
➤ Presa escondida	25	"
➤ Tlaltepoxco	1143	"
➤ Quelites	542	"
➤ San Buenaventura	1000	"
➤ San Ildefonso	1197	"

Obteniendo un universo total de 17866 personas económicamente activas consideradas como nuestro público objetivo, tomando la formula para calcular la muestra representativa en poblaciones finitas es:

$$N = \frac{Z^2 N P Q}{E^2 (N-1) + Z^2 P Q}$$

@ = Nivel de confianza (nivel de confianza de la muestra en base al 100 %)

N = Universo o población

P = Probabilidad a favor (probabilidad de que suceda un hecho)

Q = Probabilidad en contra (probabilidad de que no suceda un hecho)

E = Error de estimación (margen de error de la muestra)

N = Tamaño de la muestra

$$N = \frac{1.96^2 * 17866 * .50 * .50}{(.05)^2 (17866-1) + 1.96^2 * .50 * .50}$$

N = 385.14 = 385 Encuestas

@ = 1.96 La muestra se tomara con un 95 % de efectividad

N = 17866 Personas económicamente activas

P = 50 %

Q = 50 %

e = 0.05 Error de estimación

(Fischer, 1995)

Al realizar el estudio se determino que

- Solo el 30% de la población consume conejo, debido a que no lo conocen y es difícil de conseguir.
- En el mercado de la carne se distribuye de la siguiente manera:
 - (a) 40% Pollo
 - (b) 29% Res
 - (c) 18% Cerdo
 - (d) 13% Otras carnes
- De las personas que lo consumen lo hacen de manera esporádica debido a la dificultad para conseguirlo y a la poca oferta del mercado además de considerar el precio demasiado alto.

- El precio del Kg. De conejo que se ofrece en esta región oscila entre \$36.00 y \$50.00.
- Sin embargo el 80% de los entrevistados están dispuestos a consumir el conejo si se disminuyera el precio y se mejorarán los canales de distribución haciéndolo fácil de adquirir.

Por lo anterior se puede presumir que en esta región el conejo tiene un importante nicho de mercado por lo que es factible la apertura de un mercado en la que se pueden colocar 3500 conejos al año aproximadamente. Se sabe que la distribución es factor determinante para la venta y el posicionamiento del conejo por lo que se quiere mejorar la comercialización del mismo por lo cual colocando el conejo en carnicerías y pollerías se mejorará la distribución y por lo tanto las ventas del mismo ya que se estaría trabajando con mayoristas y ocasionalmente con unitarios, de esta forma los pedidos se tomarían de manera fija y se estaría asegurando la colocación de la producción.

7.4 Depreciación y amortización de activos.

La depreciación es el proceso para asignar de forma sistemática y racional el coste de un bien de capital a lo largo de su periodo de vida. La depreciación contabiliza la disminución del potencial de utilidad de los activos invertidos en un negocio, ya sea por la pérdida de valor debida al desgaste físico derivado de la utilización habitual del bien o debido a la obsolescencia causada por cambios tecnológicos y la introducción de nuevas y mejores máquinas y métodos de producción.

Depreciación acumulada

CUADRO No 16

Terreno	\$1,0000
1 año	9000
2 años	8000
3 años	7000
4 años	6000
5 años	5000
6 años	4000
7 años	3000
8 años	2000
9 años	1000
10 años	0000

CUADRO No 17

Edificio	\$31300
1 año	28170
2 años	25040
3 años	21190
4 años	18780
5 años	15650
6 años	12520
7 años	9390
8 años	6620
9 años	3130
10 años	0000

CUADRO No 18

Maquinaria y equipo	\$60390
1 año	54351
2 años	48312
3 años	42273
4 años	36234
5 años	30195
6 años	24156
7 años	18117
8 años	12078
9 años	6039
10 años	0000

7.5 Costos de producción

1. Alimento.

CONSUMO EN PESO DE ALIMENTO BALANCEADO

CUADRO No 19

ETAPA	CONSUMO DIARIO
Hembras vacías	150 gr.
Hembras gestantes	160 gr.
Hembras lactantes	240 gr.
Macho semental	150 gr.

Fuente: Ruiz 1983

CONSUMO PARA ENGORDA

CUADRO No 20

ETAPA	CONSUMO DIARIO
35 A 55 días	50 gr.
55 a 75 días	80 gr.
75 a 95 días	130 gr.

Fuente: Ruiz 1983

CUADRO No 21

Ejemplares	Edad días	Consumo/día	Consumo total en el mes	Precio/Kg.	Precio total
30 Vacías	95-	4.500 Kg.	135 Kg.	2.5	\$ 337.5
35,Gestantes	95-	5.600 Kg.	168 Kg.	2.5	\$ 420
35,Lactantes	95-	8.400 Kg.	252 Kg.	2.5	\$ 630
10, semental	95-	1.500 Kg.	45 Kg.	2.5	\$ 112.5

Costo total en alimento de vientres y sementales por 30 días

\$ 1500

CUADRO No 22

Tipo de alimento	Edad días	Consumo/día	Consumo total en el ciclo	Precio/Kg.	Precio total
iniciador	35-55	50 gramos	1.000 Kg.	\$2.8	\$2.8
Crecimiento	55-75	80 gramos	1.600 Kg.	\$2.5	\$4.0
Finalización	75-95	130 gramos	2.600 Kg.	\$2.5	\$6.5

\$13.3

Se considera un promedio de 292 gazapos al mes.

$$292 * 13.3 = 3883.6$$

Y costo total en alimento de vientres y sementales por 30 días: \$1,500

Costo de total de alimento por el número de conejos en un mes: \$5383.6

El costo de producción por Kg. de conejo, por concepto de alimento es:

$$\$ 5383.6 / 700.8 \text{ Kg.} = \$ 7.68$$

2.- Mano de obra

- Sueldo mensual de un trabajador 1,000
- $\$1000 / 700.8 \text{ Kg.} = \$ 1.4$

El costo de producción por Kg. de conejo, por concepto de mano de obra es de: \$1.4

3.- Renta de terreno

La renta anual del terreno \$10,000.

$10,000 / 12 = \$833.3$ renta mensual

$833.3 / 700.8 \text{ Kg.} = \$ 1.19$

El costo de producción por Kg. de conejo, por concepto renta de terreno es de: \$1.19

4.- Construcción

Costo de construcción 31,300.

$31,300 / 10 = \$ 3,130$ depreciación anual

$3,130 / 12 = \$ 260.83$ depreciación mensual

$260.83 / 700.8 \text{ Kg.} = \0.3721

El costo de producción por Kg. de conejo, por concepto de construcción es de: \$0.3721

5.- Equipo

Costo del equipo \$60,390

$60,390/10 = \$6,039$ depreciación anual

$6,036/12 = \$503.25$ depreciación mensual

$\$503.25/700.8 \text{ Kg.} = \0.718

El costo de producción por Kg. de conejo, por concepto de equipo es de: \$0.718

6.- Vacunas y medicamento

Costo de medicamentos y vacunas durante 1 año. \$2,790

$2,790/12 = \$232.5$ costo mensual

$232.5/700.8 \text{ Kg.} = \0.331

El costo de producción por Kg. de conejo, por concepto de medicamentos y vacunas es de: \$0.331

7.- Varios

Costo de varios durante 1 año: 18,490

$18,490/12 = \$1,540.83$ mensual

$\$1540.83 / 700.8 \text{ Kg.} = \$ 2.19$

El costo de producción por Kg. de conejo, por concepto de varios es de: \$2.19

*Aquí se incluye gasto de agua, electricidad, empaque, papelería y distribución.

7.6 Clasificación de costos y gastos de operación

CUADRO No 23

COSTOS FIJOS	
GASTOS FINANCIEROS	2,065
GASTOS DE OPERACIÓN	6,039
LUZ	4,800
AGUA	600
SUELDOS	24,000
TOTAL	\$37,504

CUADRO No 24

COSTOS VARIABLES	
ALIMENTO	72,000
MEDICINAS	10,000
GASTOS DE DISTRIBUCIÓN	12,000
EMPAQUE	600
TOTAL	\$94,600

7.7 Punto de equilibrio

El punto en que los ingresos de la empresa son iguales a sus costos se llama *punto de equilibrio*: en el no hay utilidad ni pérdida. En la tarea de planear, este punto es una referencia importante, ya que es un límite que influye para diseñar actividades que conduzcan a estar siempre arriba de el, lo más alejado posible, en el lugar donde se obtiene mayor proporción de utilidades.

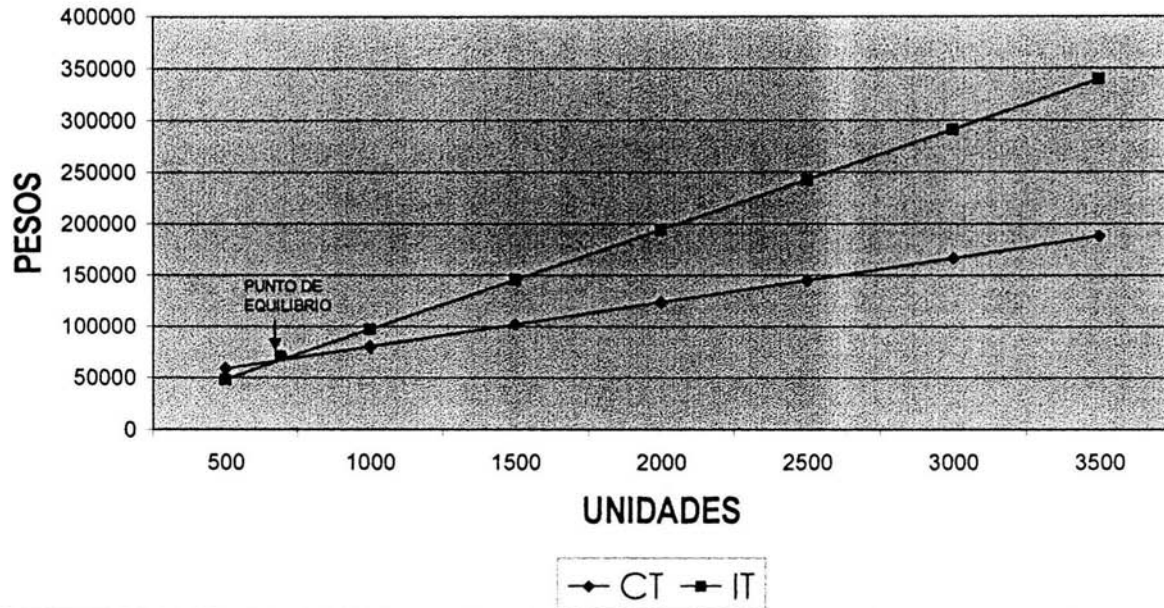
$$\text{PUNTO DE EQUILIBRIO} = 37,504$$

$$1- \left\{ \begin{array}{r} \hline 94,600 \\ \hline 245,000 \end{array} \right\}$$

$$\text{PUNTO DE EQUILIBRIO} = 61,093$$

Lo anterior significa que la sociedad tiene que vender en el primer año \$ 61,093 M.N. para alcanzar el punto de equilibrio; y una vez rebasado dicho valor comenzara a generar utilidades

PUNTO DE EQUILIBRIO



7.8 Valor actual neto (VAN)

Este método consiste en traer todos los flujos de efectivo a valor presente, a una tasa de interés dada y compararlos con el monto de la inversión. Si el resultado es positivo, la inversión es provechosa; si el resultado es negativo, no conviene llevar a cabo el proyecto.

INVERSIÓN	153,290
FLUJO NETO DE EFECTIVO	112,896
VIDA DEL PROYECTO	5 AÑOS
TASA DE DESCUENTO	30%

$$\text{VAN} = (2.436 * 112,896) - 153,290$$

(Ver anexo 1)

$$\text{VAN} = \$ 121,724$$

7.9 Tasa interna de rendimiento (TIR)

Este método consiste en encontrar la tasa a que se deben de encontrar los flujos positivos de efectivo, de tal manera que su valor sea igual a la inversión. La tasa obtenida significa el rendimiento de la inversión, tomando en consideración que el dinero tiene un costo a través del tiempo. Este rendimiento se debe comparar con el costo de capital de la empresa.

$$153,290 = 112,896 (X)$$

$$153,290 = 112,896 (2)$$

(Ver anexo 2)

Donde x representa el factor por el cual hay que multiplicar los flujos positivos anuales

$$\text{TIR} = 40\%$$

Si esta tasa interna de rendimiento es menor que la tasa de interés, el proyecto debe ser rechazado.

VIII CONCLUSIONES.

El estudio de mercado, demuestra que hay una demanda considerable de este producto, y que en muchos casos rebasa a la oferta que hay en la zona.

La inversión para instalar este proyecto es rentable, puesto que el valor actual neto (VAN) fue positivo.

La tasa interna de rendimiento (TIR) fue superior (40%) al costo de capital ponderado o tasa de interés (30%), lo que significa que este proyecto es viable.

La granja empleará un sistema semi industrial para la explotación del conejo, lo suficientemente efectivo como para producir y distribuir 3500 conejos al año.

ANEXO 1

TABLA A

$$PV = \frac{S}{(1+i)^n}$$

Periodo	4%	6%	8%	10%	12%	14%	16%	18%	20%	22%	24%	26%	28%	30%	40%
1	0.962	0.943	0.926	0.909	0.893	0.877	0.862	0.847	0.833	0.820	0.806	0.794	0.781	0.769	0.714
2	0.925	0.890	0.857	0.826	0.797	0.769	0.743	0.718	0.694	0.672	0.650	0.630	0.61	0.592	0.510
3	0.889	0.840	0.794	0.751	0.712	0.675	0.641	0.609	0.579	0.551	0.524	0.500	0.477	0.455	0.364
4	0.855	0.792	0.735	0.683	0.636	0.592	0.552	0.516	0.482	0.451	0.423	0.397	0.373	0.350	0.260
5	0.822	0.747	0.681	0.621	0.567	0.519	0.476	0.437	0.402	0.370	0.341	0.315	0.291	0.269	0.186
6	0.790	0.705	0.630	0.564	0.507	0.456	0.410	0.370	0.335	0.303	0.275	0.250	0.227	0.207	0.133
7	0.760	0.665	0.583	0.513	0.452	0.400	0.354	0.314	0.279	0.249	0.222	0.198	0.178	0.159	0.095
8	0.731	0.627	0.540	0.467	0.404	0.351	0.305	0.266	0.233	0.204	0.179	0.157	0.139	0.123	0.068
9	0.703	0.592	0.500	0.424	0.361	0.308	0.263	0.225	0.194	0.167	0.144	0.125	0.108	0.094	0.048
10	0.676	0.558	0.463	0.386	0.322	0.270	0.227	0.191	0.162	0.137	0.116	0.099	0.085	0.073	0.035
11	0.650	0.527	0.429	0.350	0.287	0.237	0.195	0.162	0.135	0.112	0.094	0.079	0.066	0.056	0.025
12	0.625	0.497	0.397	0.319	0.257	0.208	0.168	0.137	0.112	0.092	0.076	0.062	0.052	0.043	0.018
13	0.601	0.469	0.368	0.290	0.229	0.182	0.145	0.116	0.093	0.075	0.061	0.050	0.040	0.033	0.013
14	0.577	0.442	0.340	0.263	0.205	0.160	0.125	0.099	0.078	0.062	0.049	0.039	0.032	0.025	0.009
15	0.555	0.417	0.315	0.239	0.183	0.140	0.108	0.084	0.065	0.051	0.040	0.031	0.025	0.020	0.006
16	0.534	0.394	0.292	0.218	0.163	0.123	0.093	0.071	0.054	0.042	0.032	0.025	0.019	0.015	0.005
17	0.513	0.371	0.270	0.198	0.146	0.108	0.080	0.060	0.045	0.034	0.026	0.020	0.015	0.012	0.003
18	0.494	0.350	0.250	0.180	0.130	0.095	0.069	0.051	0.038	0.028	0.021	0.016	0.012	0.009	0.002
19	0.475	0.331	0.232	0.164	0.116	0.083	0.060	0.043	0.031	0.023	0.017	0.012	0.009	0.007	0.002
20	0.456	0.312	0.215	0.149	0.104	0.073	0.051	0.037	0.026	0.019	0.014	0.010	0.007	0.005	0.001
21	0.439	0.294	0.199	0.135	0.093	0.064	0.044	0.031	0.022	0.015	0.011	0.008	0.006	0.004	0.001
22	0.422	0.278	0.184	0.123	0.083	0.056	0.038	0.026	0.018	0.013	0.009	0.006	0.004	0.003	0.001
23	0.406	0.262	0.170	0.112	0.074	0.049	0.033	0.022	0.015	0.010	0.007	0.005	0.003	0.002	0.001
24	0.390	0.247	0.158	0.102	0.066	0.043	0.028	0.019	0.013	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002	0.001
25	0.375	0.233	0.146	0.092	0.059	0.038	0.024	0.016	0.010	0.007	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001
26	0.361	0.220	0.135	0.084	0.053	0.033	0.021	0.014	0.009	0.006	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001
27	0.347	0.207	0.125	0.076	0.047	0.029	0.018	0.011	0.007	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001
28	0.333	0.196	0.116	0.069	0.042	0.026	0.016	0.010	0.006	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
29	0.321	0.185	0.107	0.063	0.037	0.022	0.014	0.008	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
30	0.308	0.174	0.099	0.057	0.033	0.020	0.012	0.007	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
40	0.208	0.097	0.046	0.022	0.011	0.005	0.003	0.001	0.001						

La presente tabla se emplea para traer a valor presente \$1 recibido en un solo periodo.

ANEXO 2

TABLA B

Periodo	4%	6%	8%	10%	12%	14%	16%	18%	20%	22%	24%	25%	26%	28%	30%	40%
1	0.962	0.943	0.926	0.909	0.893	0.877	0.862	0.847	0.833	0.820	0.806	0.800	0.794	0.781	0.769	0.714
2	1.886	1.833	1.783	1.736	1.690	1.647	1.605	1.566	1.528	1.492	1.457	1.440	1.424	1.392	1.361	1.224
3	2.775	2.673	2.577	2.487	2.402	2.322	2.246	2.174	2.106	2.042	1.981	1.952	1.923	1.868	1.816	1.589
4	3.630	3.465	3.312	3.170	3.037	2.914	2.798	2.690	2.589	2.494	2.404	2.362	2.320	2.241	2.166	1.849
5	4.452	4.212	3.993	3.791	3.605	3.433	3.274	3.127	2.991	2.864	2.745	2.689	2.635	2.532	2.436	2.035
6	5.242	4.917	4.623	4.355	4.111	3.889	3.685	3.498	3.326	3.167	3.020	2.951	2.885	2.759	2.643	2.168
7	6.002	5.582	5.206	4.868	4.564	4.288	4.039	3.812	3.605	3.416	3.242	3.161	3.083	2.937	2.802	2.263
8	6.733	6.210	5.747	5.335	4.968	4.639	4.344	4.078	3.837	3.619	3.421	3.329	3.241	3.076	2.925	2.331
9	7.435	6.802	6.247	5.759	5.328	4.946	4.607	4.303	4.031	3.786	3.566	3.463	3.366	3.184	3.019	2.379
10	8.111	7.360	6.710	6.145	5.650	5.216	4.833	4.494	4.192	3.923	3.682	3.571	3.465	3.269	3.092	2.414
11	8.760	7.887	7.139	6.495	5.988	5.453	5.029	4.656	4.327	4.035	3.776	3.656	3.544	3.385	3.147	2.438
12	9.385	8.384	7.536	6.814	6.194	5.660	5.197	4.793	4.439	4.127	3.851	3.725	3.606	3.387	3.190	2.456
13	9.986	8.853	7.904	7.103	6.424	5.842	5.342	4.910	4.533	4.203	3.912	3.780	3.656	3.427	3.223	2.468
14	10.563	9.295	8.244	7.367	6.628	6.002	5.468	5.008	4.611	4.265	3.962	3.824	3.695	3.459	3.249	2.477
15	11.118	9.712	8.559	7.606	6.811	6.142	5.575	5.092	4.675	4.315	4.001	3.859	3.726	3.483	3.268	2.484
16	11.652	10.106	8.851	7.824	6.974	6.265	5.669	5.162	4.730	4.357	4.033	3.887	3.751	3.503	3.283	2.489
17	12.166	10.477	9.122	8.022	7.120	6.373	5.749	5.222	4.775	4.391	4.059	3.910	3.771	3.518	3.295	2.492
18	12.659	10.828	9.372	8.201	7.250	6.467	5.818	5.273	4.812	4.419	4.080	3.928	3.786	3.529	3.304	2.494
19	13.134	11.158	9.604	8.365	7.366	6.550	5.877	5.316	4.844	4.442	4.097	3.942	3.799	3.539	3.311	2.496
20	13.590	11.470	9.818	8.514	7.469	6.623	5.929	5.353	4.870	4.460	4.110	3.954	3.808	3.546	3.316	2.497
21	14.029	11.764	10.017	8.649	7.562	6.687	5.973	5.384	4.891	4.476	4.121	3.963	3.816	3.551	3.320	2.498
22	14.451	12.042	10.201	8.772	7.645	6.743	6.011	5.410	4.909	4.488	4.130	3.970	3.822	3.556	3.323	2.498
23	14.857	12.303	10.371	8.883	7.718	6.792	6.044	5.432	4.925	4.499	4.137	3.976	3.827	3.559	3.325	2.499
24	15.247	12.550	10.529	8.985	7.784	6.835	6.073	5.451	4.937	4.507	4.143	3.981	3.831	3.562	3.327	2.499
25	15.622	12.783	10.675	9.077	7.843	6.873	6.097	5.467	4.948	4.514	4.147	3.985	3.834	3.564	3.329	2.499
26	15.983	13.003	10.810	9.161	7.896	6.906	6.118	5.480	4.956	4.520	4.151	3.988	3.837	3.566	3.330	2.500
27	16.330	13.211	10.935	9.237	7.943	6.935	6.136	5.492	4.964	4.524	4.154	3.990	3.839	3.567	3.331	2.500
28	16.663	13.406	11.051	9.307	7.984	6.961	6.152	5.502	4.970	4.528	4.157	3.992	3.840	3.568	3.331	2.500
29	16.984	13.591	11.158	9.370	8.022	6.983	6.166	5.510	4.975	4.531	4.159	3.994	3.841	3.569	3.332	2.500
30	17.292	13.765	11.258	9.427	8.055	7.003	6.177	5.517	4.979	4.534	4.160	3.995	3.842	3.569	3.332	2.500
40	19.793	15.046	11.925	9.779	8.244	7.105	6.234	5.548	4.997	4.544	4.166	3.999	3.846	3.571	3.333	2.500

La presente tabla se emplea para traer a valor presente \$1 recibido durante varios periodos.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Alonso Pesado Francisco. Economía Zootécnica. Noriega Editores. México 1989.
- 2.- Barnard C.S. Planeamiento y control agropecuarios. Editorial El Ateneo, Argentina 1990.
- 3.- Ballesteros Enrique. Contabilidad agraria. Ediciones mundi prensa. España 1985.
- 4.- Beneke Raymond. Dirección y administración de granjas. Editorial Limusa, México 1976.
- 5.- Castellanos Echeverría Fernán. Manuales para educación agropecuaria. SEP Editorial Trillas. México 1990.
- 6.- Cross, J.W. Cría y Explotación del Conejar. 5ª. Edición. Ed. GEA. Barcelona España.
- 7.- Cheeke Peter. Alimentación y nutrición del conejo. Editorial Acribias, España 1995.
- 8.- Dent & Anderson. El Análisis de Sistemas de Administración Agrícola. Editorial Diana. México 1974
- 9.-Gittinger, P. J. Análisis Económico de Proyectos agrícolas. Ed. Tecnos. España 1975.
- 10.- <http://www.ruralarg.org.ar/>
- 11.- <http://www.infoagro.com.ar/>

- 12.- <http://www.inegi.com>.
- 13.- Juárez Ramírez Roberto Jordan. Análisis del costo de oportunidad en la utilización del capital en proyectos de inversión agropecuaria. Tesis, 1996.
- 14.- Kaldman Francisco. Planeación de empresas agropecuarias UNAM. México D.F. 1980.
- 15.- Kay Ronald. Administración Agrícola y Ganadera. Editorial CECSA. México 1987
- 16.- López Balcazar Leticia. Proyecto para establecer un ciclo completo de producción cunicula en la FESC. Tesis, 1994.
- 17.- López M.M.A. Cría y Explotación del Conejo. Ed. Albatros. Buenos Aires Argentina. 1984.
- 18.- Navarro Alma, Fischer Laura. Introducción a la investigación de mercados. 3ª Edición, Mc Graw Hill. 1995.
- 19.- Nassir Sapag Chain. Preparación y evaluación de proyectos. Mc Graw Hill, Colombia 1990.
- 20.- Padilla Magaña Luz Maria. Reporte de actividades realizadas en el módulo de cunicultura de la unidad académica de enseñanza agropecuaria de la FESC. Tesis, 1994.
- 21.- Padrón Corral Emilio. Diseños experimentales con aplicación a la agricultura y la ganadería. Editorial Trillas, México 1996.

- 22.- Ramírez Padilla David Noel. Contabilidad Administrativa. Mc Graw Hill. México 1997.
- 23.- Ruiz P.L. El Conejo. Manejo, Alimentación y Patología. 2ª Ed. Ed. Mundi prensa Madrid, España. 1983.
- 24.- Rodríguez, B. Cría Moderna del Conejo. Editores Mexicanos Unidos. México 1974.
- 25.- Surdeau P. Producción de conejos. Ediciones mundi-prensa, Madrid 1984.
- 26.- Templeton George. Cría del conejo doméstico. Editorial Continental. 1984.
- 27.- Zamora. F.M.M. Manual de Operaciones del Modulo de Cunicultura de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlan.
- 28.- Zoyten Quan Cecilia. Compendio La Crianza de Conejo. www.agronegocios.gob.sv