



UNIVERSIDAD MICHOCANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

**PROYECTO DE INVERSIÓN PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UNA
GRANJA DE CONEJOS (*Oryctolagus cuniculus*) PARA CARNE EN EL
MUNICIPIO DE LA PIEDAD MICHOCÁN**

SERVICIO PROFESIONAL QUE PRESENTA

JUAN JOSÉ LÓPEZ PADILLA

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE
MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

ASESOR:

MC. RIGOBERTO ROMERO VARGAS.

Morelia Michoacán, noviembre del 2005



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

**PROYECTO DE INVERSIÓN PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UNA
GRANJA DE CONEJOS (*Oryctolagus cuniculus*) PARA CARNE EN EL
MUNICIPIO DE LA PIEDAD MICHOACÁN**

SERVICIO PROFESIONAL QUE PRESENTA

JUAN JOSÉ LÓPEZ PADILLA

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE
MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

Morelia Michoacán, Noviembre del 2005.

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
DEPARTAMENTO DE TITULACIÓN

Documento No.84/2006

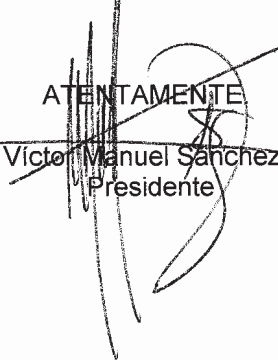
Se dictamina APROBAR la impresión
definitiva del documento

Morelia, Mich., a 12 de enero de 2006

C. MVZ. Alberto Arres Rangel
Director de la FMVZ-UMSNH
P r e s e n t e .

Por este conducto hacemos de su conocimiento que la tesina titulada **PROYECTO DE INVERSIÓN PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UNA GRANJA DE CONEJOS (*Oryctolagus cuniculus*) PARA CARNE EN EL MUNICIPIO DE LA PIEDAD MICHOACÁN**, del P.MVZ. **Juan José López Padilla**, dirigida por el MAE. Rigoberto Romero Vargas, fue **revisada y aprobada** por esta mesa sinodal, conforme a las normas de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.


MVZ. Rito Villalpando Zizumbo
Vocal

ATENTAMENTE

MC. Víctor Manuel Sánchez Parra
Presidente


MAE. Rigoberto Romero Vargas
Vocal

AGRADECIMIENTOS

A la **UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO** y a la **FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA** por darnos la oportunidad de formarnos profesionalmente.

Al **MC. RIGOBERTO ROMERO VARGAS** por su tiempo, asesoría, apoyo y conocimientos aportados a este Proyecto

A todos los que de alguna manera ayudaron a la realización de este proyecto.

DEDICATORIA.

DIOS .

A Dios Gracias le doy por ser mi guía a cada paso que doy. Se que me he encontrado con dificultades, obstáculos y problemas en el camino, pero esos son los que me han formado, son las experiencias que me moldean el carácter que cuando el camino se hace duro, No importa por que, solo los duros siguen caminando sin importar cuantas veces se hayan caído o tropezado lo importante es levantarse y seguir caminando. Y ejerciendo mi vocación de tal modo que pueda servir a los demás.

Te agradezco mi Dios por ayudarme, acompañarme y seguir adelante.

A MIS PADRES .

Alfonso López H y Juana Padilla C.

Gracias por haberme dado el privilegio de vivir y la Bendición de ser su Hijo.

Les agradezco por darme la oportunidad de estudiar una carrera profesional, a quienes en su Labor, Sacrificio, Esfuerzo y Esperanza me han acompañado incondicionalmente, apoyado en todo momento. Dándome una gran Fortaleza llena de Fe para lograr una de mis metas en la vida, virtudes que los caracterizan por siempre dar lo mejor de Si, Entrega, Pasión, y Amor por lo que hacen.

Y por saber que siempre cuento con Ustedes.

Gracias, Gracias Muchas Gracias.

A MIS HERMANOS.

Alfonso, Octavio, Verónica, Norma, Sonia y Familia les agradezco de corazón ese apoyo que me han brindado todo este tiempo en mi carrera, quienes me han impulsado a seguir luchando por lo que realmente quiero en la vida.

Los Quiero Mucho

A MI NOVIA .

Laura te agradezco tu compañía tan importante para mí y por compartir la intensidad de tu Amor, carisma llena de dones y virtudes que admiro tanto. Enseñándome con tu sencillez que en este mundo se tiene que luchar con Voluntad para llegar a un ideal que nos conduzca a una mejor vida y a la Felicidad. Y que Nosotros somos Constructores de Nuestro Propio Destino, un Destino que sin lugar a dudas quiero compartir contigo para toda la vida.

Quiero estar a tu lado y hacer realidad tus sueños y los míos en cada paso que damos juntos, razón para vivir, sintiendo la alegría y la dacha de saber que me Amas como yo a Ti.

Te Amo Princesita.

GRACIAS POR CONFIAR EN MI

Juan José López Padilla

ÍNDICE GENERAL

	1
1. INTRODUCCION	2
2. ESTUDIO DE MERCADO	3
	6
Demanda	6
Oferta	7
Precios	
Comercialización	8
3. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	8
	8
Factores que se deben considerar para determinar la localización del proyecto	9
Medio físico	10
Perfil sociodemográfico	11
Infraestructura social y de comunicaciones	11
Actividad económica	
Localización específica del proyecto	12
4. TAMAÑO DEL PROYECTO.	12
Factores que determinan o condicionan el tamaño de un proyecto	15
5. INGENIERÍA DEL PROYECTO	16
	17
Diagrama de flujo del proceso para el manejo de la granja cunícola	18
Programa de alimentación	19
Programa de reproducción	20
Programa de reposición	23
Programa de sanidad	24
Simbología de la proyección del conejar	24
Orientación de alojamiento	25
Diseño de construcciones e instalaciones para el proyecto	25
Selección del equipo	
Cantidad de equipo a utilizar	

6. INVERSIONES Y PRESUPUESTOS DE OPERACIÓN	26
Costos de medios de producción	26
Costos de producción	26
Costos de administración	27
Costos de venta	27
Costos financieros	27
Capital de trabajo	28
Inversión inicial	29
Presupuesto de alimentación	30
7. EVALUACIÓN FINANCIERA	35
Medidas o indicadores utilizados en la evaluación de proyectos	35
Calculo de la tasa interna de rentabilidad (T I R)	36
Formula de interpolación	37
8. ANÁLISIS FINANCIERO	38
9. FINANCIAMIENTO	39
10. CONCLUSIONES	40
11. LITERATURA CONSULTADA	41
ANEXOS	43
1. Orientación de las casetas	44
2. Plano de la granja cunícola	45
3. Medidas de las casetas	46
4. Modelo de jaula	47
5. Modelo de comedero	48
6. Bebedero modelo tetina o chupón	49
7. Modelo de nido	50
8. Encuesta publico en general	51
9. Encuesta en restaurantes y cocinas económicas	52
10. Encuesta en centros comerciales	53

ÍNDICE DE CUADROS

1. Comparación de las cualidades de diferentes carnes	3
2. Productores de conejo en la región de La Piedad	6
3. Proceso de producción	15
4. Ración para la etapa de reproducción	17
5. Ración para la etapa de engorda	17
6. Proyección del conejar	21
7. Necesidades de capital de trabajo para el proyecto	28
8. Inversión Inicial para el proyecto	29
9. Consumo de alimento por hembra, gestantes, lactantes, reposición y sementales	30
10. Consumo de alimento en conejos de engorda en la quinta semana de edad	30
11. Consumo de alimento en conejos de engorda en la sexta semana de edad.	30
12. Consumo de alimento en conejos de engorda en la séptima semana de edad	31
13. Consumo de Alimento en conejos de engorda en la octava semana de edad	31
14. Consumo de alimento en conejos de engorda en la novena semana de edad	31
15. Consumo de alimento en conejos de engorda en la décima semana de edad	32
16. Presupuesto de ingresos	32
17. Presupuesto por mano de obra	32
18. Costos por medicamentos	33
19. Costos por concepto de energía eléctrica, agua, potable y material de limpieza	33
20. Costos de operación del 1 ^{er} año	33
21. Costos de operación del 2 ^o año y siguientes	34
22. Resumen de los costos	34
23. Ingresos calculados en el 1 ^{er} año	34
24. Ingresos en el 2 ^o año y siguientes	34
25. Ingreso por piel de conejo 1 ^o año	34
26. Ingresos por piel de conejo 2 ^o año y siguientes	35
27. Resumen de presupuestos de ingreso	35
28. Calculo de la tasa interna de rentabilidad (TIR)	37

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Consumidores de carne	4
Figura 2 Consumidores de carne de conejo	4
Figura 3 Interesados en comprar carne de conejo	5
Figura 4 Consumo de embutidos de carne de conejo	5
Figura 5 Nueva Zelanda	13
Figura 6 California	14
Figura 7 Chinchilla	14

RESUMEN.

Servicio profesional que presenta.

PMVZ:. Juan José López Padilla.

Perteneciente a: F.M.V.Z. de la U.M.S.N.H.

Tema:“Proyecto de inversión para el establecimiento de una granja de conejos (*Oryctolagus cuniculus*) para carne en el municipio de La Piedad Michoacán.”

Asesor: MC. Rigoberto Romero Vargas.

Cualquier persona sabe que, antes de invertir, es necesario estudiar y conocer las posibilidades y ventajas que tiene el producto que se pretende producir y vender sobre otros semejantes; al mismo tiempo, debe planear sobre el método de producción mas adecuado a sus propósitos, para lograr que su inversión sea rentable.

En todo el mundo crece la demanda de alimentos y sobre todo de proteínas de origen animal. Es urgente producir alimentos en el menor espacio, a la mayor brevedad, al costo más bajo y con el mayor rendimiento. Una alternativa sería la cría de conejo la cual puede hacerse como actividad principal o secundaria, lo importante es que siempre será productivo. Por tanto, es necesario intensificar su cría. Todo esto lo puede conseguir el médico veterinario zootecnista a través de la producción de carne de conejo, considerando que este último es poseedor de una carne blanca, de rico sabor y de alto valor proteico.

A fin de cooperar en satisfacer la demanda de proteína animal y de impulsar el desarrollo y la incorporación de nuevos productores de carne de conejo. El objetivo del trabajo consistió en evaluar la rentabilidad del establecimiento de una granja productora de carne de conejo. Para saber la preferencia de la gente hacia dicha carne se realizo el Estudio de Mercado el cual consistió en elaborar y aplicar encuestas a restaurantes, cocinas económicas y consumidores directos, donde se observo que existe una demanda insatisfecha de esta carne debido a la escasa oferta que hay en el mercado. Sin embargo no existe una oferta continua, pero se manifiesta tener interés por incluir en su dieta la carne de conejo. La granja estará localizada en el municipio de La Piedad Michoacán, el terreno se encuentra ubicado en el Km. 3.4 de la carretera federal La Piedad – Guadalajara. El tamaño del proyecto será de 200 hembras y 25 machos, de las razas Nueva Zelanda, California y Chinchilla. Se espera una producción de 234 Kg, de carne en canal a la semana, con ingresos de \$ 8,424.00 pesos semanales. La rentabilidad del proyecto será de 49.56 % esto indica que por cada peso invertido en este, se regresara el peso mas cuarenta y nueve centavos. Lo que significa una buena opción para que se lleve a cabo el proyecto

1. INTRODUCCIÓN.

La cunicultura se define como la rama de la ganadería que se encarga de estudiar la manera de producir conejos domésticos y obtener de ellos productos como carne y pieles al costo más económico y bajo las condiciones más humanas posibles. En México existe un desconocimiento tal acerca del conejo, y en casi toda Latinoamérica, pues la cunicultura no tiene el desarrollo y la importancia que merece como industria productiva y lucrativa a corto plazo.

Con el crecimiento desmesurado de la población se ha incrementado también la demanda de proteína de origen animal. Y ante una inestabilidad económica que enfrenta el país, se vuelve indispensable el impulso a la estructura productiva del sector primario a fin de satisfacer dicha demanda.

Una alternativa viable a tal demanda, es la elaboración de un proyecto de inversión para la producción de carne de conejo dadas sus propiedades. Pero además, la crianza del conejo posee varias ventajas ya que requiere de poco espacio por unidad animal, las inversiones iniciales no son muy altas con respecto a otras especies; los conejos pueden ser criados desde el nivel del mar hasta una altura de 3000 msnm. Las hembras poseen un alto potencial biológico (multíparas) ya que paren varias crías por parto y tienen varios partos por año. También poseen una gran habilidad para transformar los alimentos groseros en carne. Agregando que se obtienen otros subproductos como piel, orina, heces, para la industria textil, perfumes y abonos.

Se puede decir que un proyecto de inversión es un conjunto de actividades ordenadas y orientadas hacia un propósito, enfocado a la realización o logro de uno o más objetivos, que solucionen un problema o satisfagan una necesidad. De acuerdo con lo anterior, un proyecto de negocios se elabora para conocer el nivel o grado de riesgo que corre el empresario al formar su propio negocio o microempresa. La importancia de elaborar un proyecto nos permitirá reconocer los problemas a los que se enfrentará como inversionista antes de que ocurran, con base a su viabilidad y rentabilidad. El futuro es incierto y por esta razón se tiene que hacer un análisis de los riesgos antes de invertir en un negocio.

Por tanto, el presente trabajo se realiza con el objetivo de evaluar la viabilidad y rentabilidad del establecimiento de una granja cunícola para la producción de carne de conejo en el Municipio de La Piedad Michoacán; la cual no tendrá problemas para el abastecimiento de insumos y el traslado del producto al mercado y con esto apoyar en el reforzamiento de la planta productiva del sector agropecuario subsanando la demanda de proteína de origen animal y buena calidad.

2. ESTUDIO DE MERCADO

Se entiende por mercado el área en que confluyen las fuerzas de la oferta y la demanda para realizar las transacciones de bienes y servicios a precios determinados.

El estudio de mercado consiste en la determinación y cuantificación de la demanda y la oferta, el análisis de los precios y el estudio de la comercialización (Baca, 2001).

Ilpes (1983), señala que es un antecedente necesario para los análisis técnicos, financieros y económicos del proyecto, cuya finalidad es probar que existe un número suficiente de individuos, empresas u otras entidades económicas que dadas ciertas condiciones, presentan una demanda que justifica la puesta en marcha de un determinado programa de producción de bienes o servicios en cierto periodo.

El objetivo del estudio de mercado es suministrar información valiosa para la decisión final de invertir o no, en un proyecto dado.

El producto final que se va obtener es la carne de conejo, la cual presenta las siguientes cualidades:

- Carne blanca, magra, sabrosa y tierna.
- Bajo contenido calórico.
- Adecuada para ser utilizada en las más variadas dietas.
- Recomendado para alimentación de niños en edad de crecimiento, por su alta metabolización.
- Contiene poca grasa (5%).
- No produce colesterol ni ácido úrico, por esta razón se recomienda en casos de enfermedades cardiovasculares.
- Contiene mas cantidad de proteína (21%).
- Contiene poco agua y es baja en sodio y una notable cantidad de potasio, lo que lo hace conveniente para problemas de hipertensión o vasculopatías.
- Contiene mucho hierro.
- Su proteína contiene taurina un aminoácido que no se encuentra en todas las proteínas.
- Es saludable y de buen sabor.

Carne Light por excelencia: mínimo porcentaje de grasa (3 - 4%). La grasa que constituye la carne de conejo se compone de ácidos grasos saturados 1.5%, ácidos grasos insaturados 1.5%, ácidos grasos poliinsaturados 1.5% en promedio general, por lo que no produce colesterol, causante de muchos problemas circulatorios y cardiacos que restan vitalidad y calidad de vida. Es por esto que la carne es dietética y saludable, en comparación con otro tipo de carne.

Comparación de las Cualidades de Diferentes Carnes.

Cuadro N° 1.

Tipo de carne.	Peso (kg)	Proteína %	Grasa %	Agua %	Colesterol mg/100 g	Energía Kcal./100 g	Hierro mg/100 g
Carne de ternera	150	14 - 20	8 - 9	74	70 – 84	170	2.2
Carne de vaca	250	19 - 21	10 - 19	71	90 – 100	250	2.8
Carne de cerdo	80	12 - 16	30 - 35	52	70 – 105	209	1.7
Carne de cordero	10	11 - 16	20 - 25	63	75 – 77	250	2.3
Carne de conejo	1	19 - 25	3 - 8	70	25 – 50	160 - 200	3.5
Carne de pollo	1.3 - 1.5	12 - 18	9 - 10	67	81 – 100	150 - 195	1.8
Carne de gallina	0.6	12 - 13	10 - 11	65 - 66	213	150 - 160	1.4

Fuente: (Roca,1996)

Para el estudio del mercado se reconocen cuatro variables: 1. Demanda, 2. Oferta, 3.Precios 4.Comercialización

Demanda

Se entiende por demanda la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado (Baca, 2001).

Es la acción de adquirir o comprar un bien o un servicio. Este principio determina “A mayor demanda, mayor precio” (Bautista, *et al*, 1985).

Tiene por objetivo demostrar y cuantificar la existencia, en ubicaciones geográficamente definidas de individuos o entidades organizadas que son consumidores con usuarios actuales o potenciales del bien o servicio que piensa ofrecer (Ilpes, 1983).

Para la elaboración del presente proyecto se realizaron encuestas a consumidores directos en centros comerciales y entrevistas en restaurantes, cocinas económicas en la ciudad de La Piedad Michoacán, como espacio y tiempo en donde se desarrolla el trabajo. En base a una muestra aleatoria simple de 167 consumidores directos se calculó el porcentaje proporcional en preguntas coincidentes en una misma categoría. (Ver anexo 8, 9 y 10)

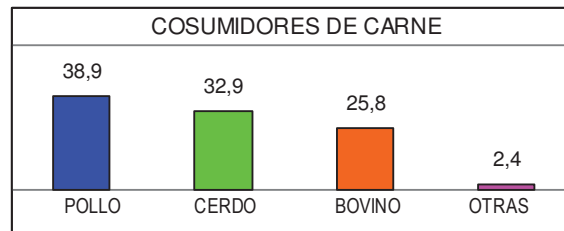
Los datos arrojados por dichas encuestas son:

Consumidores directos.

De las 167 encuestas realizadas el 100% consume carne de 1-5 veces por semana, la carne que mas se consume es la de pollo con un 38.9% con un 32.9% la de cerdo, con un 25.8% la de bovino y el 2.4% restante otras carnes.

Consumidores de carne

Figura N° 1

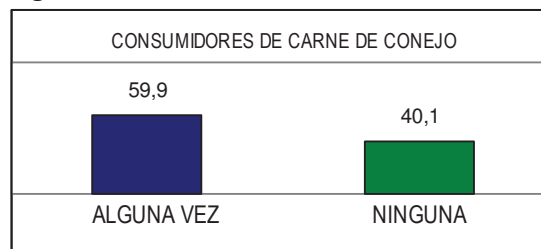


Fuente: Directa

El 59.9% de las personas encuestadas han consumido la carne de conejo, cuando eran niños, aunque hacen la observación que lo hicieron muy pocas veces, siendo esta de su total agrado comentaron que les agradaría volver a ingerirla, aunque cabe mencionar que la mayoría no sabe de sus propiedades. El 40.1% restante no la han consumido porque no sabe donde adquirirla, ni como prepararla pero dicen tener interés en consumirla por mera curiosidad.

Consumidores de carne de conejo

Figura N° 2

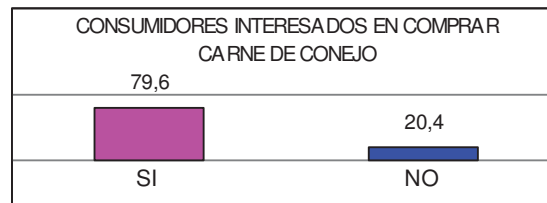


Fuente: Directa

Por otra parte cabe mencionar que el 79.6% acudiría a comprar carne de conejo en el mercado más cercano a su lugar donde vive, si existiera el abastecimiento dentro de este.

Consumidores interesados en comprar carne de conejo

Figura N° 3

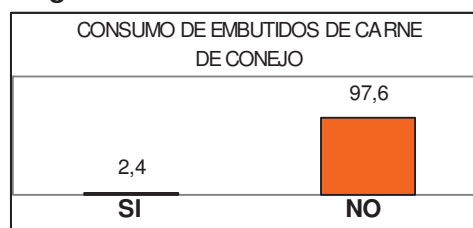


Fuente: Directa

El 2.4% ha consumido algún embutido de conejo como jamón, chorizo y salchicha pero en otra ciudad. El 97.6% restante no ha probado ningún derivado.

Consumo de embutidos de carne de conejo

Figura N° 4



Fuente: Directa

Restaurantes y Cocinas Económicas

Siendo 9 los restaurantes y 13 las cocinas económicas entrevistados mencionan que la carne que más se consume es la de res, seguida por la de cerdo posteriormente pollo, ya que el conejo no la incluye en sus platillos. La promoción de la carne se limita a incluirla en su menú por no haber ofertantes y por su desconocimiento de las cualidades de la misma, y sus varias preparaciones para una previa presentación. Resaltando que si se incluyera en la carta o menú existiría la posibilidad de que si se consumiera.

Centros Comerciales.

En los 2 Centros Comerciales existentes en La Piedad Michoacán en donde se aplicaron las entrevistas, no ofrecen la carne de conejo por no contar con abastecedores de esta carne. Manifestando también que les gustaría venderla pues esto les traería más ganancias para ellos, pero no hay proveedores que les ofrezcan esta carne. Esto indica que con una buena estrategia de mercadotecnia aumentaría la demanda.

De acuerdo con los datos arrojados por las encuestas realizadas podemos concluir, que si existe demanda hacia la carne de conejo a pesar de que no existen proveedores suficientes para satisfacerla y que esta puede aumentar si la oferta fuera mas constante y se realizara una mercadotecnia técnicamente estructurada.

Oferta

Es la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de (productores) (oferentes) están dispuestos a poner a disposición del mercado a un precio determinado (Baca, 2001).

Es la acción de producir o de ofrecer en venta un bien o un servicio determinado, teniendo como principio “A mayor oferta menor precio” (Bautista, *et al*, 1985).

Para Ilpes (1983), es la forma actual y predecible en que la demanda está o será atendida por la oferta actual y futura, tiene como propósito determinar o medir las cantidades y las condiciones de una economía que pueden y quieren poner a disposición del mercado un bien o un servicio.

Productores de Conejo en la Región de La Piedad.

Cuadro N° 2.

Productores	Numero de hembras
Bertha Castro Pérez	25
Raúl Ulises Saucedo Navarrete	20

Fuente Directa.

Precios.

En términos monetarios es el valor que alcanza una mercancía o servicio determinado, mismo que se fija en la interacción de las curvas de oferta y demanda (Bautista, *et al*, 1985).

Baca (2001) dice que los precios es la cantidad monetaria, que los productores están dispuestos a vender y los consumidores a comprar, un bien o servicio, cuando la oferta y la demanda están en equilibrio.

El precio de un producto en el mercado se establece por la demanda para el producto y por la oferta del mismo. El nivel de precio depende del nivel de la demanda en el mercado y de la cantidad ofrecida (Haag y Soto, 1981).

Actualmente en la ciudad de La Piedad Michoacán el productor vende en promedio a \$42 pesos el kilogramo de carne en canal y a \$20 pesos el kilogramo en pie, dependiendo de dónde y cómo se comercialice.

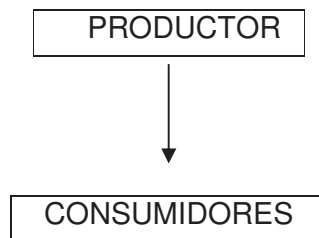
Comercialización.

Es la actividad que permite al productor hacer llegar un bien o un servicio al consumidor con los beneficios de tiempo y lugar (Baca, 2001).

Un canal de distribución es la ruta o camino que toma un producto para pasar del productor a los consumidores finales, deteniéndose en varios puntos de esa trayectoria (Aguirre, 1981).

Los canales de comercialización en la ciudad de La Piedad Michoacán son del productor- consumidores

Canales de comercialización.



Forma de comercialización del producto

El producto final (carne de conejo en canal), se comercializará en la ciudad de La Piedad Michoacán. Se plantea una vía para comercializar de manera directa, es decir, del productor al consumidor. Aunque no se descarta la venta de animales en pie, pero esto sería un reducido número de forma irregular, debido a que las personas desconocen cómo sacrificarlos.

3. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.

Para Baca (2001), la localización óptima de un proyecto es la que contribuye en mayor medida a que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital (criterio privado) u obtener el costo unitario mínimo (criterio social).

Factores que se deben considerar para determinar la localización del proyecto.

1. Distancia de la granja al mercado principal del producto. Entre más cercanía tenga la granja del mercado disminuyen los costos de flete y el tiempo empleado.
2. Distancia de la granja al centro de compra de insumos para ésta. Traer los insumos de un lugar más lejano incrementaría los costos.
3. Problemas de contaminación a centros urbanos.
4. Clima de acuerdo a las necesidades del proyecto.
5. Costos del terreno.
6. Topografía del terreno.
7. Acceso de servicios de energía eléctrica y de agua.
8. facilidad para eliminar desechos, en este caso excretas (Baca, 2001).

De acuerdo con lo antes mencionado la localización del proyecto cuenta con las necesidades recomendadas por el autor y optimas para el bienestar del conejo. En base a esto se ubicará el presente proyecto en el municipio de La Piedad Michoacán, el cual presenta las siguientes características.

Medio físico

La Piedad de Cabadas, se localiza al norte del Estado de Michoacán, en las coordenadas 20°21' de latitud norte y 102°02' de longitud oeste, a una altura de 1,680 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con los Estados de Jalisco y Guanajuato, al este con Númerán, al sur con Zináparo, Churintzio y Ecuandureo, y al oeste con Yurécuaro. Su distancia a la capital del Estado es de 183 Kms.



(CEDM, 2000)

Extensión: Su superficie es de 284.11 Km² y representa un 0.48 por ciento del total del Estado.

Orografía: Su relieve lo constituyen la depresión del Lerma, el sistema volcánico transversal y los cerros: Grande, Zaragoza, Zapote y Del Huerto.

Hidrografía: Su hidrografía se constituye principalmente por el río Lerma; arroyos: Domingo Prieto, Prieto y Canapro; manantiales de agua fría: el Algodonal y el Capricho, Además de las presas Aviña, Paredones e Ingeniero Antonio Rodríguez.

Clima: Su clima preponderante en el Municipio es semicálido subhúmedo, con lluvias en verano. Tiene una precipitación pluvial anual del 700 milímetros y temperaturas que oscilan de 3.0 a 38.5^º centígrados.

Principales ecosistemas: En el Municipio domina la pradera, con nopal, cardonal, pastizal y matorrales diversos. La fauna la conforman la liebre, zorrillo, comadreja, ardilla, coyote, tuza, tordo, torcaz, bagre y carpa.

Recursos naturales: Se aprovecha el caudal del Río Lerma en un lugar conocido como "El Salto" para la generación de Energía Eléctrica.

Características y uso del suelo: Los suelos del municipio datan de los periodos cenozoico, terciario inferior y mioceno; corresponden principalmente a los del tipo chernozem. Su uso es primordialmente ganadero y en menor proporción agrícola

Perfil Sociodemográfico

Pueblos indígenas: Según el Censo de Población y Vivienda 1990, hasta ése año existían en el municipio 216 personas indígenas, de las cuales 109 eran hombres y 107 mujeres. La lengua que hablan estas personas es la purépecha y Yuma.

Evolución demográfica: En el Municipio de La Piedad en 1990, la población representaba el 2.29 por ciento del total del Estado. Para 1995, se tiene una población de 88,581 habitantes, su tasa de crecimiento es del 1.83 por ciento anual y la densidad de población es de 312 habitantes por kilómetro cuadrado. El número de mujeres es relativamente mayor al de hombres. Para el año de 1994, se ha dado 2,748 nacimientos y 482 defunciones.

Religión: La religión predominante es la católica y en menor escala la protestante.

Infraestructura Social y de Comunicaciones

Cabecera municipal:: La Piedad de Cabadas. Su distancia a la capital del estado es de 174 Km. por la autopista México-Guadalajara y de 183 Km. por la carretera federal 15 y 37 en sus tramos Morelia-Carapan-La Piedad. Su principal actividad es la Industria porcícola y de alimentos, seguida del comercio y la agricultura.

Educación: El municipio cuenta con centros educativos de preescolar, primaria, secundaria, preparatoria, capacitación para el trabajo, técnica y profesional. Además recibe los servicios del Instituto Nacional de Educación para los Adultos (INEA).

Salud: La demanda de servicios, es atendida en 2 unidades del IMSS, una unidad de medicina familiar del ISSSTE, 3 unidades medicas Tipo U-08, Hospital General y R-01 localizado éste último en la comunidad de los Guajes, además de clínicas, hospitales y consultorios particulares en varias especialidades.

Abasto: Los centros de suministro comercial son: 2 mercados, un mercado de abasto, un tianguis semanal, una mini-plaza comercial y tiendas misceláneas.

Deporte: La cabecera municipal tiene 2 unidades deportivas, 2 clubes deportivos, cuatro campos de fútbol rápido y un lienzo charro; en el interior del municipio, encontramos canchas de básquetbol, fútbol y de usos múltiples en la mayoría de las comunidades.

Vivienda: En 1990, el municipio contaba con 15,612 viviendas, la mayoría son propias y de tipo fija, los materiales utilizados principalmente para su construcción, son en orden de importancia, tabique, block, adobe, cubierta de losa de concreto, lámina de asbesto, metálica, teja, y lámina de cartón.

Medios de comunicación: Cuenta con un diario local y 3 semanarios, cobertura de periódicos regionales y estatales; dos estaciones de radio local y cobertura de repetidoras de radio AM-FM, un canal local de televisión, y cobertura de canales de televisión nacionales.

Vías de comunicación: El municipio esta comunicado a la capital del Estado por las carreteras federales 15 y 37 en sus tramos Morelia-Zamora y Carapan- La Piedad respectivamente. La cabecera municipal se encuentra a 32 Km. de la Autopista de Occidente México-Guadalajara, y al resto del país por las carreteras federales 90 y 110 en sus tramos La Piedad-Atotonilco El Alto, La Piedad-La Barca y La Piedad-Irapuato. La interconexión municipal se lleva a cabo con 80.3 Km. de caminos vecinales con superficie revestida en su gran mayoría. Lo atraviesa una vía férrea, tramo Zamora-Yurécuaro. Se tiene servicio de correo, telégrafo, teléfono, Telmex, cobertura de telefonía celular, fax, taxis, transporte urbano y suburbano, además de una aeropista

Actividad Económica

Agricultura: Los principales cultivos del municipio son maíz, trigo, sorgo, hortalizas y frutales. El 76% de la superficie sembrada es de temporal y el 24% de riego.

Ganadería: En el municipio los principales ganados que se crían, en orden de importancia son: porcino, avícola, caprino, bovino y colmenas.

Industria: Predominan 3 ramas de la Industria: Productos alimenticios, prendas de vestir, ensamble y reparación de maquinaria y equipo, 82 unidades de productos alimenticios, 43 de maquinaria y equipo, 22 de la Industria del vestido, 10 de madera y 3 de la construcción.

Turismo: Por sus condiciones naturales, el municipio tiene lugares propios para el desarrollo turístico, constituyendo una actividad de vital importancia para el desarrollo económico del municipio.

Comercio: Los establecimientos comerciales existentes son: tiendas de ropa, muebles, calzado, alimentos, ferreterías, madererías, materiales de construcción, papelerías, farmacias, etc.

Servicios: La capacidad de éstos en la cabecera municipal es suficiente para atender la demanda, ofreciéndose: Hoteles, moteles, bungalows, restaurantes, centros nocturnos, agencias de viajes, asistencia profesional, grupo de rescate, protección civil, bomberos, gasolineras y central de autobuses, entre otros (INEGI. 2003)

Localización Específica del Proyecto

El terreno del proyecto a realizar se ubicará en el Km. 3.4 de la carretera federal La Piedad – Guadalajara con acceso durante todo el año sin problemas. El terreno cuenta con una topografía plana con medidas de 50 m de largo por 35 m de ancho con un área de 1750 m² se cuenta con servicios de agua potable, luz, drenaje y teléfono por lo tanto, no existe ningún problema para la obtención de energía eléctrica ni agua potable, en general el terreno cumple con las características adecuadas para el proyecto.

4. TAMAÑO DEL PROYECTO.

El tamaño del proyecto está definido por su capacidad de producción durante el periodo de trabajo normal (Aguirre, 1981).

El tamaño de un proyecto es una capacidad instalada, y se expresa en unidades de producción por año.

Factores que Determinan o Condicionan el Tamaño de un Proyecto.

Determinar el tamaño de una unidad de producción es una tarea limitada por las relaciones recíprocas que existen entre el tamaño y la demanda, la disponibilidad de materias primas, la tecnología, los equipos y el financiamiento. Todos estos factores contribuyen a simplificar el proceso de aproximaciones sucesivas, y las alternativas de tamaño entre las cuales se puede escoger se van reduciendo a medida que se examinan los factores condicionantes mencionados.

El Tamaño del Proyecto y La Demanda.

La demanda es uno de los factores más importantes para condicionar el tamaño de un proyecto. El tamaño propuesto no sólo puede aceptarse en caso que la demanda sea claramente superior a dicho tamaño.

El Tamaño del Proyecto y los Suministros e Insumos.

El abasto suficiente en cantidad y calidad de materias primas es un aspecto vital en el desarrollo del proyecto. Se deben enlistar todos los proveedores de materias primas e insumos y se anotarán los alcances de cada uno para suministrar estos últimos. En etapas más avanzadas del proyecto se recomienda presentar tanto las cotizaciones, como el compromiso escrito de los proveedores, para abastecer las cantidades de materias primas e insumos necesarias para el proyecto.

El Tamaño del Proyecto, la Tecnología y los Equipos.

La tecnología y los equipos tienden a limitar el tamaño del proyecto a un mínimo de producción necesario para ser aceptables.

El Tamaño del Proyecto y el Financiamiento.

Si los recursos financieros son insuficientes para atender las necesidades de inversión de la planta de tamaño mínimo es claro que la realización del proyecto es imposible. Si los recursos propios y ajenos permiten escoger varios tamaños para lo cual existe un gran diferencia de costos y de rendimiento económico para producciones similares, la prudencia aconsejara escoger aquel tamaño que pueda financiarse con mayor comodidad y seguridad y que a su vez ofrezca, de ser posible, los mejores costos y un alto rendimiento de capital.

El Tamaño del Proyecto y la Organización.

Cuando se haya hecho un estudio que determine el tamaño más apropiado del proyecto, es necesario no solo asegurarse de que se cuenta con el suficiente personal, sino también con el apropiado para cada una de los puestos de la empresa. Este aspecto no es tan importante para limitar el proyecto (Baca, 2001).

El tamaño del presente proyecto será de 200 hembras y 25 machos, se explotarán las razas medianas o normales como son Nueva Zelanda, California y Chinchilla

La finalidad de repetidos cruces de intencionadas selecciones, es crear y perfeccionar razas, con el objeto de obtener de éstas óptimas reproducciones. Así, la multitud de razas puras obtenidas se clasifican según su aptitud, diferenciándose en razas productoras de piel, razas productoras de pelo y razas productoras de carne. No obstante, algunas razas son consideradas de doble aptitud, siendo éste el caso de las productoras de piel y pelo, ya que además se aprovecha su carne.

Del mismo modo, suelen clasificarse por el tamaño, peso y volumen del animal, distinguiéndose razas gigantes (en las que los adultos presentan un peso vivo mínimo de 5 kg), razas normales (cuyo peso mínimo varía de 2,5 a 3,5) y razas pequeñas (que no alcanzan los 2,5 kg de peso vivo). Las cuales presentan las siguientes características propias de la raza, por las cuales se eligieron, tomando en cuenta que el factor más importante es considerar el destino final que se va a dar al conejo.

Nueva Zelanda

Figura N° 5



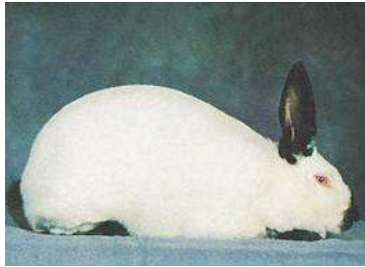
Peso, 4-5 kg. Capa blanca, pelo suave brillante, piel tupida y suave. Cabeza redondeada con cuello corto. Orejas redondeadas en el extremo y erguidas. Ojos con iris de color rosa. Las hembras pueden presentar una papada mediana. Su producción es básicamente cárnica, y su piel es comercializable.

Ideal para carne y piel

Fuente: Criadero de conejos (2005)

California

Figura N° 6



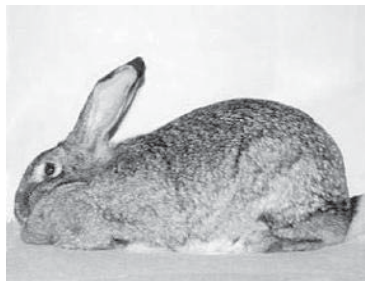
Ideal para producción de carne

Peso, 4-5 kg. Capa de color blanco excepto en el hocico, orejas, patas y cola negra. La cabeza es redondeada con el cuello corto. Las orejas son largas, erectas y redondeadas en el extremo. Ojos de color rosa. Las hembras pueden presentar ligera papada.

Fuente: Criadero de conejos (2005)

Chinchilla

Figura N° 7



Ideal para la producción de piel y carne

Peso, 2-3 kg. Cabeza mediana y fina en las hembras. Orejas medianas, erectas e inclinadas levemente hacia atrás. Color negro, gris y blanco. El pelo es oscuro en la base; es blanco y negro en el extremo, dándole el aspecto de chinchilla. Existen variedades azul habana y leonado. La carne es sabrosa.

Fuente: Criadero de conejos (2005)

El propósito es producir 200 conejos semanales, con un promedio de 2 kilos de peso en pie con un rendimiento en canal del 60% (1.2kg.)

De acuerdo a los resultados arrojados por las encuestas realizadas, las cuales indican que existe una demanda insatisfecha, pero de tener una mayor oferta habría la posibilidad de aumentar el consumo de carne de conejo.

La disponibilidad de mano de obra no es una limitante en este caso para el tamaño del proyecto ya que se cuenta con este servicio en la región.

5. INGENIERÍA DEL PROYECTO.

Infante (1993), señala respecto a la ingeniería del proyecto, el cual consiste en el diseño del proceso de producción, instalaciones, construcciones y elección del equipo.

La ingeniería del proyecto es resolver todo lo concerniente a la instalación y el funcionamiento de la planta. Desde la descripción del proceso, adquisición de equipo y maquinaria, se determina la distribución óptima de la planta, hasta definir la estructura de organización y jurídica de tener la planta productiva.

El proceso de producción es el procedimiento técnico que se utiliza en el proyecto para obtener los bienes y servicios a partir de insumos, y se identifica como la transformación de una serie de insumos para convertirlos en productos mediante una determinada función de producción (Baca, 2001).

Proceso de producción.

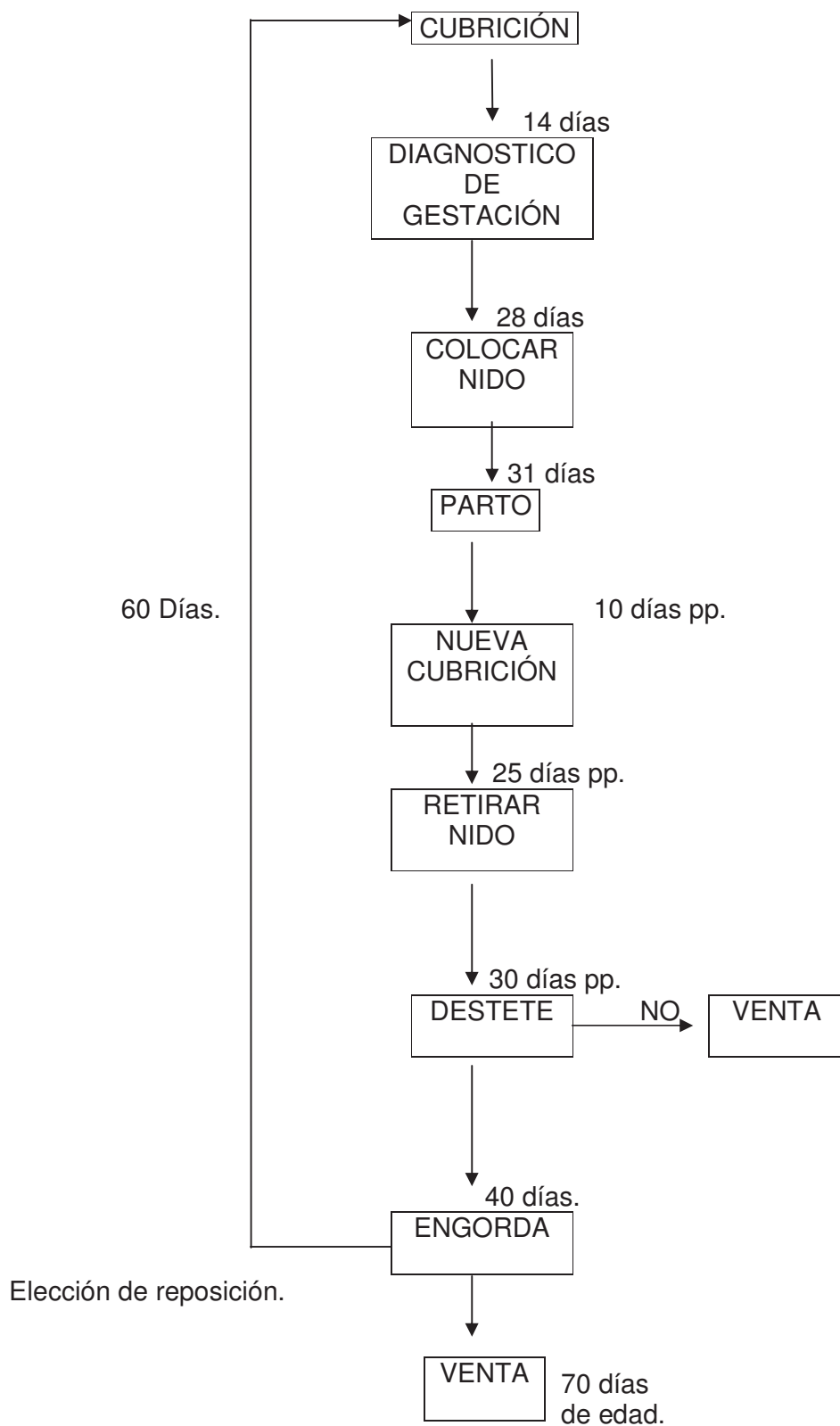
Cuadro N° 3

Estado inicial	+	Proceso transformador	=	Producto final.
INSUMOS. Son aquellos elementos sobre los cuales se efectuara el proceso de transformación para obtener el producto final		PROCESO. Es el conjunto de operaciones que realizan el personal y la maquinaria para realizar el proceso transformador.		PRODUCTOS. Son el resultado del proceso de transformación.
SUMINISTROS. Son recursos necesarios para realizar el proceso de transformación.		EQUIPO PRODUCTIVO. Es la maquinaria e instalaciones necesarias para realizar el proceso de transformación.		SUBPRODUCTOS. Bienes obtenidos no como objetivo principal del proceso de transformación, pero con valor económico.
		ORGANIZACIÓN. Elemento humano necesario para realizar el proceso productivo.		RESIDUOS O DESECHOS. Consecuencia del proceso con o sin valor.

Fuente: (Baca, 2001)

A continuación el siguiente diagrama nos indica como es la organización del proceso de manejo que se debe llevar en una granja cunicula, desde el ingreso inicial de las hembras y machos, hasta el proceso final que es la venta de conejos.

Diagrama de Flujo del Proceso para el Manejo de la Granja Cunicula.



Programa de Alimentación.

Objetivo: lograr que con las raciones suministradas los conejos de engorda obtengan a los 70 días de edad un peso promedio en pie de 2.0 kilogramos y en canal de 1.2 Kg., y conjuntamente con el programa de reproducción obtener los indicadores reproductivos establecidos como metas.

El alimento a utilizar es el siguiente:

Alimento comercial balanceado “Purina”, para el pie de cría, reposición y para la engorda.

Las raciones que se están suministrando en las etapas de reproducción y engorda son los siguientes:

Ración para la Etapa de Reproducción:

Análisis bromatológico (indicado en la etiqueta)

Cuadro N° 4

Humedad máx.	12.0%
Ceniza máx.	8.5%
Fibra máx.	13.0%
Proteína mín.	19.5%
Grasa mín.	3.0%
E. L. N. mín.	44.0%

Esta ración se suministrara de la siguiente forma:

- Hembras con crías a libre acceso.
- Machos reproductores 150 – 160 gr/día/animal.
- Hembras sin crías 150 – 160 gr/día/animal.
- Hembras para reposición:
 1. antes de tres meses de edad a libre acceso,
 2. Después de tres meses de edad 150 gr/día/animal.

Ración para la Etapa de Engorda:

Análisis bromatológico (indicado en la etiqueta)

Cuadro N° 5

Humedad máx.	12.0%
Ceniza máx.	9%
Fibra máx.	15.0%
Proteína mín.	15.5 %
Grasa mín.	2.0%
E. L. N. mín.	46.5 %
Calcio mín.	1.0 %
Fósforo min.	0.55 %

Los conejos duran 40 días en engorda y la alimentación será a libre acceso, el alimento se suministrará una vez al día.

Se deberán revisar los bebederos con frecuencia para revisar que no estén tapados o tengan fugas.

Programa de Reproducción.

Objetivo: las metas a alcanzar son; 7 partos por hembra al año, con un intervalo entre parto de 42 días. Camadas con un promedio de 8 gazapos nacidos vivos, destetar 6.8 conejos por camada como promedio y 6 conejos finalizados por camada. El sistema de explotación será semintensivo y en bandas.

Actividades:

1. Las hembras se aparearán con el macho por primera vez, cuando hayan logrado un peso de 3.5 Kg. A una edad entre 4 a 4 ½ meses.
2. El número de hembras que cada semana deberán aparearse, se calculará de la siguiente forma: número total de hembras en producción entre la duración del ciclo teórico de la hembra, por 100 entre la fertilidad esperada. De acuerdo al número que se maneja en el proyecto se tiene que 22 conejas se estarán llevando a monta por semana.
3. los apareamientos se realizarán los sábados y domingos de cada semana.
4. la hembra será llevada a la jaula del macho. Antes de llevarla se revisará que presente la vulva inflamada y roja. Además se revisará que no manifieste moco en la nariz, sarna en las orejas, mastitis, secreción vaginal y necrosis plantar (mal de patas). La hembra se colocará sobre la jaula del macho y se le da un masaje en la región lumbar, enseguida se mete a la jaula del macho.
5. se observará que el macho copule una sola vez, para evitar el desgaste de los machos, permitiendo el cortejo del macho después de la monta.
6. si la hembra no acepta ese macho será llevada con otro macho y si no acepta, se llevará el día siguiente, si tampoco acepta, se realizará monta forzada o asistida (sujetarla para que el macho la monte). Las montas se realizarán de preferencia por las mañanas.
7. a los 14 días después del apareamiento se realizará el diagnóstico de gestación por el método de palpación abdominal. Si la hembra no está gestante se llevará al macho el mismo día o al siguiente de acuerdo con la programación de apareamientos.
8. a los 28 días (después de la monta, en caso de las que quedaron gestantes) se les colocará el nido con virutas, se estará cuidando que siempre estén limpios y con suficiente virutas en los siguientes días previos al parto.
9. los partos se espera que sean los; martes, miércoles y jueves de cada semana, se revisarán los nidos en la mañana y en la tarde, eliminando la cama mojada y los restos de la placenta así como los conejos muertos anotando las que parieron así como el número de gazapos vivos y

muertos por camada. En caso de que la hembra no se quite pelo se le deberá arrancar para ponerle al nido. También se deberán igualar las camadas dejándoles entre 8 y 9 gazapos.

10. los siguientes 10 días del parto los nidos se revisaran diariamente para un mejor cuidado de las camadas, cuidando que la cama se mantenga limpia y seca.
11. a los 8 a 10 días después del parto la hembra se programa para la siguiente monta.
12. a los 18 días de nacidos los gazapos se pesaran
13. a los 25 días se les retirará el nido.
14. el destete se realizara a los 30 días de edad, nuevamente se pesara la camada.

Programa de Reposición.

Objetivo: elegir hembras para la reposición que logren un peso de 3.5 Kg. A una edad de 4 – 4.5 meses para iniciar la reproducción y que obtengan como productividad lo que se estableció en el programa de reproducción.

NORMAS:

- 1.- En base a la productividad de la madre:
 - fertilidad promedio no menos de 70 %.
 - Gazapos nacidos por camada 8.5 en promedio.
 - Gazapos destetados por camada 7.0 en promedio.
- 2.- Que la madre se quite pelo al parto y prepare un buen nido.
- 3.- Que la hembra sea tranquila.
- 4.- Características de la hembra a elegir:
 - Que tenga características fenotípicas de una determinada raza.
 - Que pese 2.0 kg como mínimo a los 70 días de edad.
 - Que tenga bastante pelo en la planta de las patas.
 - Que sea de una buena camada (entre el 4ª y 8ª parto).

Las hembras se eligen de la misma granja y los sementales se adquieren fuera, en granjas con reconocimiento en cuanto a sanidad, productividad y de razas definidas.

Programa de Sanidad.

El objetivo es el de prevenir la presentación de enfermedades en los animales en general, buscando que la mortalidad en la etapa de lactancia no sea mayor del 15 % y en la etapa de engorda de 8 %.

Se deberán realizar las siguientes actividades:

1. Limpieza de los pasillos, todos los días, de la oficina y bodega puede ser dos veces por semana.
2. mantener un tapete sanitario a la entrada de la caseta (yodo con agua).
3. se aplicará de manera preventiva contra la sarna en las orejas Neguvón diluido en agua (un sobre de 15 g en un litro de agua), una vez por semana, en hembras y machos reproductores. Cuando ya presente la sarna se tratará a intervalos menores.
4. evitar que las hembras y machos sean portadores de enfermedades, observar secuelas como abscesos alrededor del cuello, palpación de abscesos en el útero, fetos momificados y mastitis, en el macho la presentación de orquitis, estos animales serán desechados.
5. los comederos de los animales finalizados y de reproductores que se mueran o eliminen serán lavados con agua y jabón. Las jaulas de estos mismos serán flameadas adecuadamente. Las jaulas de los reproductores en general se flamearán por lo menos una vez al mes.
6. se flamearán las ventanas y lugares donde se acumuló pelo, se deberán flamear por lo menos cada mes.
7. se revisarán diariamente los nidos, retirando los gazapos muertos, si la cama esta húmeda cambiarla y si hace falta poner más viruta.
8. las excretas debajo de las jaulas se retiraran necesariamente 2 veces al mes.
9. cada cuatro meses se suministrará en el agua de bebida un coccidiostato para hembras y machos reproductores y animales de reposición.
10. colocar el nido limpio y desinfectado a las hembras tres días antes del parto.
11. mantener la bodega del alimento lo más limpia y ventilada posible, eliminando los roedores colocando raticida o por algún otro método.

Simbología de la Proyección del Conejar

- *gazapos nacidos vivos
- **conejos destetados
- ***hembras de reemplazo acumuladas
- ****hembras de reposición semanales.
- 200 hembras.
- 35 machos
- 9 gazapos nacidos vivos.
- 7 conejos destetados.
- 24 % de mortalidad en lactancia
- 10 % de mortalidad en engorda
- 70% de fertilidad
- 4 hembras de reposición a la semana

Orientación de Alojamiento.

(Roca, 1996) La ubicación de los alojamientos dentro del terreno, deberá brindar protección a los conejos contra humedad, corrientes de aire y calor. Los conejos son más sensibles al calor que al frío, aunque éste también les es perjudicial. La temperatura dentro de los alojamientos no debe sufrir variaciones extremas. Para conseguirlo éstos deben estar localizados en un lugar seco y protegido contra los rayos del sol y los vientos dominantes.

Para lograrlo en un ambiente agradable dentro de la nave, ésta debe orientarse de acuerdo con el clima de la región.

En climas cálidos y templados la nave se orienta respecto al recorrido del sol (oriente – poniente). En climas fríos la nave se orienta de tal manera que los rayos del sol puedan entrar (Castellanos, 1987).

Diseño de Construcciones e Instalaciones para el Proyecto.

El diseño de cada una de las casetas se hace tomando en cuenta la orientación del terreno (oriente – poniente), el total de casetas serán tres, con las medidas siguientes:

- Una caseta para reproductores, engorda y reposición, con medidas de 30 m de largo y 7.5 m de ancho, el techo es a dos aguas, con una altura en el centro de 2.60 m. y 2 m. a los costados, el material de construcción será de una estructura metálica y laminas de asbesto, muros cerrados en los extremos anterior y posterior y en los costados muros de 1.50 m de alto por 30 m. de largo con dos puertas una en cada esquina de el muro lateral del norte estas con 1.30 m. de ancho por 2 m. de alto, el resto ira tapado con malla de alambre. Los pisos serán de cemento, se contara con un sistema de drenaje para los fluidos líquidos y una red de distribución de agua y eléctrica para la caseta; en el interior ira la estructura metálica para la colocación de las jaulas por las diferentes secciones de animales. Su capacidad es para 200 hembras, 25 machos y 15 hembras de reposición en cada caseta, con un total de 200.
- Una bodega de 4 m de largo por 5 m de ancho, esta es una parte integral de la caseta.
- Una oficina de 3 m de largo por 4 m de ancho
- Un rastro de 7 m. largo por 5 m. de ancho.
- Un baño de 4 m de largo por 2 m de ancho
- Un dormitorio de 4 m de largo por 2 m de ancho.

Selección del Equipo.

Los equipos incluyen jaulas, comederos, bebederos y nidales.

Los conejos estarán confinados dentro de las jaulas durante toda su vida. Por lo tanto deben tener suficiente espacio para que puedan moverse con facilidad.

Las jaulas para las conejas reproductoras, de engorda y de reposición, así como para los sementales miden 90 cm. de largo, 60 cm. de ancho y 40 de altura (tipo americano).

El piso de las jaulas debe ser de malla de alambre para que las excretas y la orina de los conejos puedan caer directamente en el suelo de la nave. La malla debe ser galvanizada y punteada, importante revisar que no tenga asperezas que puedan dañar las patas de los conejos sobretodo en reproductores y reposición. (Anexo 4)

Los comederos serán de tolva, de dos tamaños uno para la engorda (capacidad 2kg.) y otros para los reproductores y reposición (capacidad 1.2kg.). Tienen dos ganchos de alambre para colgarlos de los alambres de la jaula, quedando la tolva para fuera de esta y la boca de alimentación por dentro, estos ahorran trabajo por que la tolva puede ser abastecida sin abrir la jaula. (Anexo 5)

Los conejos deben tener permanentemente agua fresca y limpia a su disposición, los bebederos a utilizar son de válvula. (Anexo 6)

Se utilizaran nidos de madera, que le proporcionen a la coneja tranquilidad y seguridad al momento del parto propiciando un medio adecuado para el desarrollo de los gazapos recién nacidos. La medida de los nidos es: 45 cm. de largo por 30 cm. de ancho y 30 cm. de alto. (Anexo 7).

Cantidad de Equipo a Utilizar.

Jaulas: 200 reproductoras,
160 para engorda,
16 dobles para reposición,
25 sementales.

Total: 391

Comederos: 200 para reproductoras,
160 para engorda, 32 para reposición
25 para machos.

Total 417

Bebederos: 200 para reproductoras,
160 para engorda,
32 para reposición y 25 para sementales.

Total: 417

160 nidos.

6. INVERSIONES Y PRESUPUESTOS DE OPERACIÓN

La inversión se puede definir como la movilización de ciertos recursos con el objeto de conseguir beneficios en un futuro, siempre y cuando estos se obtengan en un periodo razonable de tiempo (Baca, 2001).

Los presupuestos son la cuantificación de las operaciones a futuro, teniendo como marco de referencia el estudio técnico y como propósito el mostrar en cada uno de los periodos, así como la fecha final, los resultados de las operaciones programadas (Sweeny, 1983).

La decisión de llevar adelante un proyecto significa asignar a su realización una cantidad de variados recursos, que se pueden agrupar en dos grandes tipos:

- 1.- Los que requieren la instalación del proyecto, esto es, el activo fijo que comprende el terreno construcciones, equipo y pie de cría.
- 2.- Los requeridos para la etapa de funcionamiento, esto es, los presupuestos de operación, por ejemplo, presupuestos de alimentación, salarios, medicamentos, etc.

Costos de Medios de Producción.

Costos de mano de obra, estos se determinan con base en los sueldos jornales que se pagan a los obreros contratados.

Costos de medios de producción duraderos, su característica es que no se gastan en un ciclo de producción.

Costos de medios de producción circulantes, son aquellos que se consumen en un solo ciclo de producción. Es decir no se les puede usar más de una vez. Incluyendo los siguientes:

- Costos de productos y materiales consumidos.
- Costos de intereses de capital invertido (Márquez y López, 1990).

Costos de Producción.

Los costos de producción los conforman los siguientes elementos:

1. Materias Primas. Son los materiales que de hecho entran y forman parte del producto terminado.
2. Mano de Obra Directa. Se utiliza para transformar la materia prima en producto terminado.
- 3.- Mano de Obra Indirecta. Es la necesaria en el departamento de producción, pero no interviene en la transformación de las materias primas.
- 4.- Materiales Indirectos. Forman parte auxiliar en la presentación del producto terminado, sin ser el producto en si.

5.- Costos de Insumos. Son los insumos para su funcionamiento. Estos pueden ser: agua, energía, eléctrica, combustibles detergentes.

6.- Costos de Mantenimiento. Es un servicio que se contabiliza por separado, en virtud de las características especiales que puede presentar. Se puede dar mantenimiento preventivo y correctivo al equipo y la planta.

7.- Cargos por Depreciación y Amortización. El primero solo se aplica al activo fijo, ya que, con el uso, estos bienes valen menos, la amortización solo se aplica a los activos diferidos o intangibles, significa un cargo anual que se hace para recuperar esa inversión.

Costos de Administración.

Son los costos provenientes de realizar la función de administración dentro de la empresa, por ejemplo, gastos de oficina.

Costos de Venta.

Son los llamados de mercadotecnia, pueden abarcar el desarrollo de nuevos mercados, la publicidad, nuevos productos adaptados a los gustos y necesidades de los consumidores.

Costos Financieros.

Son los intereses que se deben pagar en relación con capitales obtenidos en préstamo.

Estado de Resultados Pro- forma. La finalidad del análisis del estado de resultados o pérdidas y ganancias, es calcular la utilidad neta y los flujos netos de efectivo del proyecto, que son en forma general.

El beneficio real de operación de la planta y que se obtienen restando a los ingresos todos los costos que incurra la planta y los impuestos que deba pagar. Los ingresos pueden provenir de fuentes internas o externas y no solo de venta de los productos.

Balance General. Tiene como objetivo principal determinar anualmente cual se considera que es el valor real de la empresa en ese momento. Activo para una empresa, significa pertenencia material o inmaterial. Pasivo, significa cualquier tipo de obligación o deuda que tenga con terceros. Capital, significa los activos, representados en dinero o en títulos, que son propiedad de los accionistas o propietarios directos de la empresa.(Baca, 2001).

Capital de Trabajo.

Desde el punto de vista contable es la diferencia aritmética entre el activo circulante y el pasivo circulante. Desde el punto de vista práctico, esta representado por el capital adicional (distinto de la inversión en activo fijo y diferido) con que hay que contar para que empiece a funcionar una empresa; esto es, hay que financiar la primera producción antes de recibir ingresos; entonces debe compararse materia prima, pagar mano de obra directa que la transforme, otorgar crédito en las primeras ventas y contar con cierta cantidad en efectivo para sufragar los gastos diarios de la empresa. Todo esto constituirá el activo circulante. Pero así como hay que invertir en estos rubros, también se puede obtener crédito a corto plazo en conceptos como impuestos y algunos servicios a proveedores, y esto es el pasivo circulante (Baca, 2001).

Necesidades de Capital de Trabajo para el Proyecto.

Cuadro N° 7

CONCEPTO	PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5
Alimentos	2,315.23	3,907.20	7,637.13	9,094.92	9,720.96
Medicamentos	370.00	370.00	370.00	370.00	370.00
Salarios	2,520.00	2,520.00	2,520.00	2,520.00	2,520.00
Servicios (agua y luz).	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00
Subtotal Costos	6,872.20	10,280.23	10,602.13	12,059.92	12,683.96
Subtotal Ingresos				16,920.00	33,840.00
Costos Acumulados		17,153.43	27,246.36	39,814.48	52,500.44
Ingresos Acumulados				16,920.00	50,760.00
Capital de Trabajo				35,580.94	

Periodo = 5 semanas.

Inversión Inicial.

Comprende la adquisición de todos los activos fijos o tangibles y diferidos o intangibles necesarios para iniciar las operaciones de la empresa, con excepción del capital de trabajo (Baca, 2001).

Inversión Inicial para el Proyecto

Cuadro Nº 8

ACTIVO FIJO			DESCRIPCIÓN	UNIDADES	PRECIO UNITARIO (\$).	PRECIO TOTAL (\$).			
TERRENO 50*35 m.			1,750 m²	1	80,000.00	80,000.00			
PIE DE CRÍA			Hembras	200	80.00	1,600.00			
			Machos	25	110.00	2,750.00			
EQUIPO	Reposición		Jaulas dobles	16	130.00	2,080.00			
			Comederos	32	40.00	1,280.00			
			Bebederos	32	35.00	1,120.00			
			Jaulas	160	130.00	20,800.00			
	Engorda		Comederos	160	40.00	6,400.00			
			Bebederos	160	35.00	5,600.00			
			Jaulas	200	130.00	26,000.00			
	Reproductoras		Comederos	200	40.00	8,000.00			
			Bebederos	200	35.00	7,000.00			
			Nidos	160	70.00	11,200.00			
			jaulas	25	130.00	3,250.00			
	Machos		Comederos	25	40.00	1,000.00			
			Bebederos	25	35.00	875.00			
		Administración.		Varios.	-----	320.00	320.00		
			Escritorio.	1	600.00	600.00			
			Sillas.	2	250.00	500.00			
CONSTRUCCIÓN				Postes	58	69.00	4,002.00		
			Bardeado de terreno.		Rollos de Malla (20 m.)	7.5	550.00	4,125.00	
					Portón.	1	3,000.00	3,000.00	
					Alambre (Kg.).	10	9.00	90.00	
			Otros.		Deposito de estiércol	1	2,600.00	2,600.00	
					Estructuras para tinacos	2	1,000.00	2,000.00	
					Caseta	1	80,000.00	80,000.00	
					Bodega	1	5,000.00	5,000.00	
					Oficina	1	3,000.00	3,000.00	
					Rastro	1	7,000.00	7,000.00	
					dormitorio	1	6,500.00	6,500.00	
					Total				

PRESUPUESTO DE ALIMENTACIÓN**Consumo de Alimento por Hembra, Gestantes, Lactantes, Reposición y Sementales.****Cuadro No. 9****1er. Año**

Semanas	No. Hembras	Consumo día/Kg.	Días	No. semanas	Total alimento Kg.	Costo alimento Kg.	Costo total alimento
1	44	0.350	7	1	108	\$3.33	\$359
2	88	0.350	7	1	216	\$3.33	\$718
3	120	0.350	7	1	294	\$3.33	\$979
4	152	0.350	7	1	372	\$3.33	\$1,240
5	184	0.350	7	1	451	\$3.33	\$1,501
6-52	200	0.350	7	47	23,030	\$3.33	\$76.690
Total					24,471		\$81.487
2o. Año	200	0.350	7	52	25,480	\$3.33	\$84.848

Consumo de Alimento en Conejos de Engorda en la Quinta Semana de Edad.**Cuadro No. 10**

No. De conejos	Consumo de alimento Kg./día	Días	Semanas	Consumo total de alimento Kg.	Costo de alimento Kg.	Costo total de alimento
1er. Año						
210	0.060	7	44	3,881	\$3.33	\$12.923,06
2o. Año						
210	0.060	7	52	4,586	\$3.33	\$15.272,71

Consumo de Alimento en Conejos de Engorda en la Sexta Semana de Edad.**Cuadro No. 11**

No. De conejos	Consumo de alimento Kg./día	Días	Semanas	Consumo total de alimento Kg.	Costo de alimento Kg.	Costo total de alimento
1er. Año						
206	0.090	7	43	5,581	\$3.33	\$18.583,20
2o. Año						
206	0.090	7	52	6,749	\$3.33	\$22.472,70

Consumo de Alimento en Conejos de Engorda en la Séptima Semana de Edad

Cuadro No. 12

No. De conejos	Consumo de alimento Kg./día	Días	Semanas	Consumo Total de alimento Kg.	Costo de alimento Kg.	Costo total de alimento
1er. Año						
200	0.110	7	42	6,468	\$3.33	\$21.538
2o. Año						
200	0.110	7	52	8,008	\$3.33	\$26.667

Consumo de Alimento en Conejos de Engorda en la Octava Semana de Edad

Cuadro No. 13

No. De conejos	Consumo de alimento Kg./día	Días	Semanas	Consumo total de alimento Kg.	Costo de alimento Kg.	Costo total de alimento
1er. Año						
200	0.130	7	41	7,462	\$3.33	\$24.848
2o. Año						
200	0.130	7	52	9,464	\$3.33	\$31.515

Consumo de Alimento en Conejos de Engorda en la Novena Semana de Edad.

Cuadro No. 14

No. De conejos.	Consumo de alimento Kg./día	Días	Semanas	Consumo total de alimento Kg.	Costo de alimento Kg.	Costo total de alimento
1er. Año.						
200	0.150	7	40	8,400	\$3.33	\$27.972
2o. Año						
200	0.150	7	52	10,920	\$3.33	\$36.364

Consumo de Alimento en Conejos de Engorda en la Décima Semana de Edad.

Cuadro No. 15

No. De conejos	Consumo de alimento Kg. Día	Días	Semanas	Consumo total de alimento Kg.	Costo de alimento Kg.	Costo total de alimento
1er. Año.						
200	0.170	7	39	9,282	\$3.33	\$30.909
2o. Año.						
200	0.170	7	52	12,376	\$3.33	\$41.212
1er Año TOTAL						\$218.261
2o Año TOTAL						\$258.351

Presupuesto de Ingresos

Cuadro No. 16

Primer Año			
No. de conejos	Kg. en canal 1.2/conejo	Precio por Kg.	Importe
7,448	8,938	\$36.00	\$321,753.60
2o. Año y sig.			
10,192	12,230	\$36.00	\$440,294.40

Presupuesto por Mano de Obra.

Cuadro N° 17

Concepto	Salario diario (\$)	Salario anual
Sueldo 1 trabajador.	90..00	32,850.00
Total		\$ 32,850.00

Costos por Medicamentos.**Cuadro N° 18**

Descripción	Cantidad	Precio unitario	Precio total
Bacterina triplebac 500 ml.	4	365.00	1,460.00
Neguvón 15g.	35	35.00	1,225.00
Yodo desinfectante tapete sanitario.	20	25.00	500.00
Cicatrizante	5	20.00	100.00
Emicina liquida 100 ml.	4	80.00	320.00
Jeringas	200	140.00	140.00
Viruta (costales)	218	5.00	1,090.00
Total			\$ 4,835.00

Costos por Concepto de Energía Eléctrica, Agua, Potable y Material de Limpieza.**Cuadro N° 19**

Descripción	Cantidad	Precio unitario	Precio total
Energía eléctrica.	6 pagos bimestrales.	100.00	600.00
Agua potable.	6 pagos bimestrales.	50.00	300.00
Cubetas	1	25.00	25.00
Brochas	3	12.00	36.00
Cal (bultos)	6	25.00	150.00
Jabón (kg.)	20	5.00	100.00
Gas (kg.)	36	6.00	216.00
Total			\$ 14,02.00

Costos de operación.**Costos de Operación del 1^{er} Año.****Cuadro. N° 20**

Concepto	Costo (\$)
Alimento	218,261.00
Mano de obra	32,850.00
Medicamentos	4,835.00
Energía eléctrica	600.00
Agua potable	300.00
Gas.	216.00
Total	\$ 257,062.00

Costos de Operación del 2° Año y Siguietes.

Cuadro N° 21

Concepto	Costo (\$)
Alimento	258,351.00
Mano de obra	32,850.00
Medicamentos	4,835.00
Energía eléctrica	600.00
Agua potable	300.00
Gas.	216.00
Total	\$ 297,152.00

Resumen de los Costos.

Cuadro N° 22

CONCEPTO	Costo total
1° año	257,062.00
2° año	297,152.00
3° año	297,152.00
4° año	297,152.00
5° año	297,152.00

Ingresos Calculados en el 1^{er} Año.

Cuadro N° 23

N° de conejos al año	1.2 Kg. En Canal	Precio de venta Kg. \$	Ingreso Total \$
7,448	8,938	36	\$ 321,753.60

Ingresos en el 2° Año y Siguietes.

Cuadro N° 24

N° de conejos Al año	Kg. 1.2 en canal	Precio de venta Kg. \$	Ingreso Total \$
10,192	12,230	36	\$ 440,294.40

Ingreso por Piel de Conejo 1° Año.

Cuadro N° 25

Cantidades de pieles de conejo.	Precio Unitario	Ingreso Total
7,448	3.00	22,344.00

Ingresos por Piel de Conejo 2º Año y Siguietes

Cuadro N° 26

Cantidades de pieles de conejo.	Precio Unitario (\$).	Ingreso Total (\$).
10,192	3.00	30,576.00

Resumen de Presupuestos de Ingreso.

Cuadro N° 27

CONCEPTO	TOTAL
Ingreso 1º año	344,097.60
Ingreso 2º año	470,870.40
Ingreso 3º año	470,870.40
Ingreso 4º año	470,870.40
Ingreso 5º año	814,968.00

En el 5º año los ingresos incluyen parte de la inversión inicial en activos fijos no depreciados y el valor del terreno.

Las 2/3 partes de los activos fijos como caseta, oficina, bodega, dormitorio, se incluyen como ingreso en el 5º año, dado que está considerado en una depreciación a 15 años (Baca, 2001).

7. EVALUACIÓN FINANCIERA.

La evaluación de proyectos de inversión es el procedimiento por el cual se compara el resultado que se obtendrá mediante un proyecto de inversión contra un nivel básico o criterio objetivo que a priori a sido fijado en relación con el resultado que se desea lograr como producto del proceso (Bautista *et al*, 1985).

Los valores de la tasa interna de rentabilidad relación Beneficio – Costo y valor presente que se fija como criterios objetivos para que la inversión sea considerada aceptable, dependen principalmente de las condiciones tecnológicas, de mercado, políticos y sociales que imperen en el lugar donde la inversión se piense llevar a cabo (Carballido, *et al*, 1980).

Medidas o Indicadores Utilizados en la Evaluación de Proyectos:

Valor presente, relación beneficio – costo y tasa interna de rentabilidad.

1. El valor presente es igual al valor actualizado de los beneficios menos el valor actualizado de los costos.

Si el valor presente obtenido es positivo, la rentabilidad o valor de la inversión es mayor que la tasa de interés a la que se descontó. Mientras más

alto sea el valor presente al nivel de interés dado. Mejor es la inversión en términos financieros.

2. La relación beneficio –costo es igual al valor actualizado de los beneficios entre el valor actualizado de los costos.

La relación beneficio- costo, debe de ser como mínimo uno, cualquier valor inferior es motivo para descartar la inversión, ya que los beneficios serían menores que los costos.

3. La tasa interna de rentabilidad (TIR), es aquella tasa según la cual el valor actualizado de los costos es igual al valor actualizado de los beneficios. Esto quiere decir que al actualizar beneficios y costos y compararlos el valor presente es cero.

Calculo de la Tasa Interna de Rentabilidad (T I R):

Pasos:

- a).- Se suman los costos de inversión y de operaciones anuales y se calcula el costo anual total.
- b).- Se calculan los ingresos anuales totales.
- c).- Se restan los costos totales de los ingresos totales y se obtienen para cada año el beneficio o desembolso neto (+ ò -).
- d).- Se establece una tasa de interés (descuento) básico, que puede ser, si se calculo el valor presente, la misma o cualquier otra.

- e).- Se calculan los factores de actualización con la siguiente formula:

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

Se multiplican por los beneficios netos de cada año (flujo de efectivo).

- f).- Se suman los valores de los beneficios netos positivos y negativos descontados o actualizados y se restan uno del otro.
- g).- Se seleccionan las tasa de descuento o actualización y se realizan las operaciones las veces que sean necesarias hasta que el valor presente de los beneficios netos descontados se convierten en negativos. Se recomiendan cambios de 5 en 5 en las tasas de descuento.
- h).- Convertido a negativo el valor presente de los beneficios netos descontados o actualizados se utiliza la formula de la interpolación para encontrar la T I R.
- i).- El proceso descrito es interactivo que en la practica comenzaría en una tasa de descuento de 5% y seguida lentamente al 10%, al 15% y así sucesivamente, hasta obtener el ultimo valor presente positivo y el primero negativo respectivamente.

Formula de Interpolación:

$$TIR = \left(\begin{array}{c} \text{Ultima tasa de} \\ \text{descuento que} \\ \text{dio valor presente} \\ \text{positivo.} \end{array} \right) + \left(\begin{array}{c} \text{diferencia entre las} \\ \text{dos ultimas tasa de} \\ \text{descuento utilizadas} \end{array} \right) \left(\begin{array}{c} \text{Último valor presente positivo} \\ \text{se suman sin considerar el} \\ \text{signo del ultimo valor presen-} \\ \text{te positivo y el 1ª valor} \\ \text{presente negativo.} \end{array} \right)$$

Calculo de la Tasa interna de Rentabilidad (TIR):

Cuadro N° 28

AÑO	INGRESOS	COSTOS	FLUJO DE EFECTIVO	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN 45 %	VALOR PRESENTE
0	----	297,672.00	(297,672.00)	1	(297,672.00)
1	344,097.60	257,062.00	87,035.60	0.689655	60024.53
2	470,870.40	297,152.00	173,718.40	0.475624	82624.64
3	470,870.40	297,152.00	173,718.40	0.328017	56982.58
4	470,870.40	297,152.00	173,718.40	0.276218	39298.22
5	814,968.00	297,152.00	517,816.00	0.156013	80786.02
TOTAL					319720.99

Continuación:.....

AÑO	INGRESOS	COSTOS	FLUJO DE EFECTIVO	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN 50 %	VALOR PRESENTE
0	----	297,672.00	(297,672.00)	1	(297,672.00)
1	344,097.60	257,062.00	87,035.60	0.666667	58023.76
2	470,870.40	297,152.00	173,718.40	0.444444	77208.10
3	470,870.40	297,152.00	173,718.40	0.296296	51472.06
4	470,870.40	297,152.00	173,718.40	0.197531	34314.76
5	814,968.00	297,152.00	517,816.00	0.131687	68189.63
TOTAL					-30512.68

Fuente: De la Cueva.1980.

$$T.I.R. = 45 + 5 \left(\frac{319,720.99}{350,233.67} \right)$$

T.I.R.= 49.56 %

8. ANÁLISIS FINANCIERO.

El resultado obtenido de la TIR. Es de 49.56 % obtenida indica que por cada peso que se invierta en el proyecto, el proyecto nos regresa el peso mas 49 centavos.

Según Baca (2001), lo primero que se tiene que hacer en la evaluación financiera, es comparar el resultado obtenido de la TIR; en este caso 49.56 % con la tasa de inflación que en el año del 2004 fue de 4.31% (El financiero, noviembre del 2005). Con tendencia a disminuir hasta llegar a la meta que se establece para el 2005 de 3%. La tendencia hasta este momento indica que la tasa de inflación será entre 3 y 3.5% para este año.

Baca (2001) menciona, para que un proyecto se acepte la TIR debe estar de 10 a 15 pts. Arriba de la inflación, por tanto el presente proyecto cumple con esta recomendación.

Atendiendo a lo que dice Baca (2001), los resultados de la TIR 49.56 % están a 40 puntos arriba de la tasa de inflación por lo tanto el proyecto se puede llevarse acabo con lo aquí especificado. La ejecución de un proyecto de acuerdo con la rentabilidad obtenida finalmente esta sujeta al criterio del inversionista.

Si se compara la TIR 49.56 % de este proyecto con las tasa de interés para crédito refaccionario que están en CETES (certificados de la tesorería) mas 4 puntos (FIRA Agosto 2005) los CETES tienen una tasa de interés actualmente de 8.68 % (El financiero noviembre, 2005). Se concluye que el proyecto aun con un financiamiento de este tipo es viable económicamente

9. FINANCIAMIENTO.

El financiamiento de una empresa es cuando se pide capital en préstamo para cubrir cuales quiera de sus necesidades económicas después de la elaboración del proyecto y comprobada su rentabilidad (Baca, 2001).

Crédito: Es la confianza de que regresara lo que se presta.

Fuentes de financiamiento.

Existen dos fuentes de financiamiento, la privada y la de orden publico.

Privada: La constituyen los Bancos, Bolsas de ahorro, etc.

Publica: La constituyen las instituciones de orden gubernamental como: FIRA, NAFIN, FINANCIERA RURAL, etc.

Tipos de crédito.

Existen dos tipos de crédito los de avio y los refaccionarios.

Crédito avio: Se utiliza para costos de operación como: la compra de materiales e insumos, etc. Lo que en economía se conoce como capital de trabajo. Estos son a corto plazo hasta 2 años y en una sola operación

Crédito refaccionario; Se utiliza para la compra de infraestructura, equipo, etc. Lo que corresponde a activos fijos tangibles. Son a largo plazo hasta 15 años). Periodos de gracia: pasan intereses.

Tasa de interés: proporción o medida que se establece con relación al crédito, premio por facilitar una cantidad de dinero.

10. CONCLUSIONES.

Dedicarse ahora a la cría de conejo es iniciarse en la rama agropecuaria de mayor futuro en México. Siendo esta rentable por el aprovechamiento de todos los productos y subproductos.

El pequeño, mediano y gran inversionista puede crear empresas sólidas y rentables con el conejo, al tiempo que forman centros de trabajo. La inversión inicial para la cunicultura siempre es mas económica que iniciarse en otras ramas agropecuarias, pues los pies de cría y las instalaciones son de precio reducido; los cuidados que requiere el conejo son relativamente pocos, su alimentación es barata y el aprovechamiento es total; pues del conejo se utiliza la carne, la piel, el pelo y las excretas.

El cunicultor recordara siempre, que el plan adoptado como principal será el que le proporcione las mayores ganancias, sin descuidar los subproductos obtenidos, pues representan una utilidad extra que no debe desperdiciarse.

Las instalaciones necesarias para la producción racional de la cunicultura serán siempre acordes al capital, menor o mayor del inversionista.

El consumo de carne de conejo es bajo en este momento; dos razones pueden aducirse para ello.

- 1.- La escasa producción que se presenta en el mercado.
- 2.- El desconocimiento que el público tiene de sus cualidades.

Se puede concluir que la demanda de carne de conejo ha manifestado un incremento en los últimos años, aun cuando no se le ha dado la difusión adecuada para concientizar a los consumidores sobre las cualidades y beneficios que puede tener el consumo de esta carne. Esto basado en el estudio de mercado realizado que arroja resultados de una demanda insatisfecha, por la cantidad, presentación y por la poca variedad con que se prepara dicha carne esto al menos en la zona de estudio.

La viabilidad técnica del proyecto es posible lograrla dado que la proyección productiva fue hecha con parámetros reales

Los resultados de la TIR, encontrada en este proyecto, comparado con la inflación y con las tasas de interés para un crédito refaccionario nos permiten concluir que el proyecto es rentable técnica y económicamente, y se recomienda su realización.

11. LITERATURA CONSULTADA

Aguirre, J. A. 1981. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. San José, Costa Rica. 191. pp.

Baca, U. G. 2001. Evaluación de proyectos. (4ª ed.) Ed. McGraw-Hill. México. D. F. p. 7-340

Bautista, R. M., Bermúdez, L. O., Burgara, R. A., De Lassé, M. R., De la Cruz, C. E., Domínguez, B. S., Espinosa, V. A., Flores, C., Navarrete, R. A., Ortega, C. S., Parra, S. V., Rivera, C. J., Rodríguez, S. J., Velázquez, S. A., 1985. Guía de Planeación y Control para la Formación de Productores en el Campo. (2ª ed.). Ed. SEP, México, D.F. pp.469.

Carballido, M. G., Martínez, R. J., Palacios, R. R., Hernández, R. M., García, G. P., Gutiérrez, Z. A., López, M. L., Reyes-Pérez, R. R., Orozco, M. G., Guía de Plantación y Control de Industrias Agropecuarias. 1980. Ed. Fondo de Cultura Económico. México, D. F. p. 165.

Castellanos, E. A. F. 1987. Manuales para Educación Agropecuaria, Conejos. Ed. Trillas. México, D.F. pp. 25-27, 36-41, 49.

Centro Estatal de Desarrollo Municipal (CEDM). 2000. Enciclopedia de los Municipios de Michoacán. Gobierno del Estado de Michoacán. México

Haag, H. M. Y Soto, A. J. 1981. El Mercado de los Productos Agropecuarios. Ed Limusa. México D. F. pp. 73-75, 115-117, 165.

Ilpes. 1983. Guías para la Presentación de Proyectos. (9ª ed). Ed. Siglo Veintiuno. México, D.F. p. 71-82.

Infante, V, A. 1993. Evaluación Financiera de Proyectos de Inversión. Ed. Norma. Bogota, Colombia. p. 29-30.

INEGI. 2003. Anuario Estadístico de Michoacán del Municipio de La Piedad
Gobierno del Estado de Michoacán. México.

Márquez, P. J., López, G. E. 1990. Manuales para Educación Agropecuaria.
Administración de Empresas Agropecuarias. (2ª ed). Ed. Trillas. México, D.F. p.
31-43.

Roca, T. 1996. Tratado de Cunicultura, Alojamiento e Instalaciones. Ed.
Asociación Española de Cunicultura. Madrid España. p. 78.

Sweeny, A. 1983. El Rendimiento sobre la Inversión (ROI). Ed. Fondo
Educativo Interamericano. México. D.F. p. 40-42.

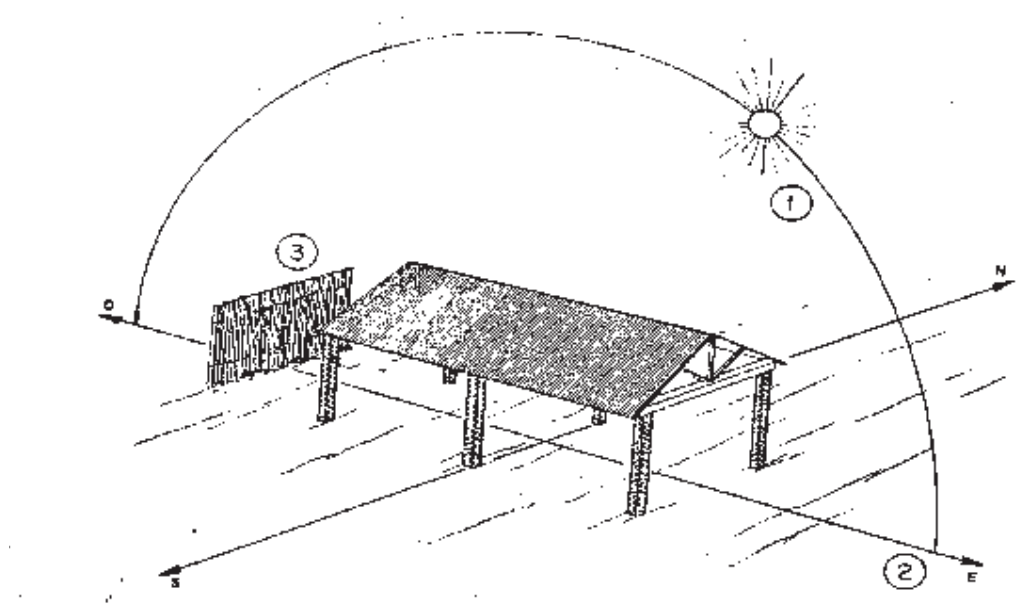
CRIADERO DE CONEJOS [en línea]: Criadero de conejos en línea E.R.I.P.
Empresa Española en Madrid. <http://www.worldatos.com/conejos.html>
[Consulta 18 de agosto, 2005]

EL FINANCIERO [en línea]: El Financiero en línea con noticias de México en
Tiempo Real. <http://www.elfinanciero.com.mx/pages/Home.aspx>
[Consulta 07 de Noviembre, 2005].

ANEXOS

ANEXO 1

Orientación de las Casetas



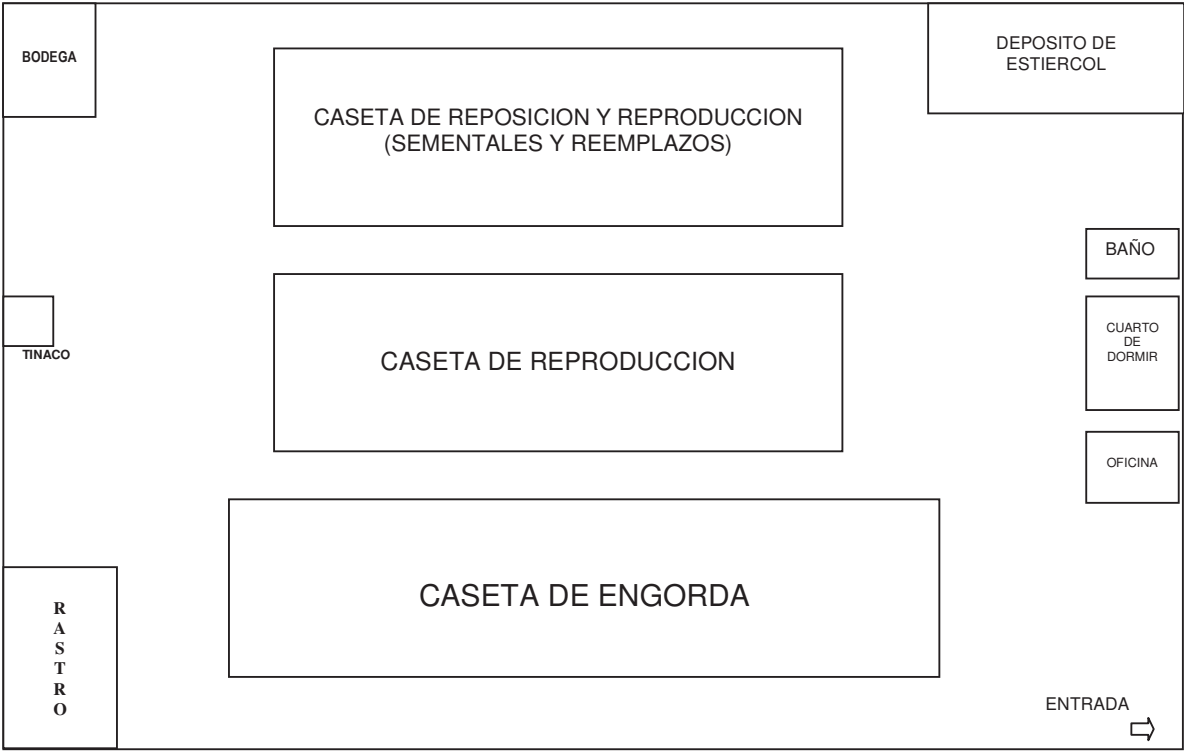
Orientación de las naves en regiones de clima cálido y templado.

1. Recorrido del sol
2. Dirección se ubica el eje de la nave de tal modo que coincida con el recorrido del sol, de esta manera, los rayos del sol no entran a la nave.
3. Empalizada contra los vientos dominantes

ANEXO 2

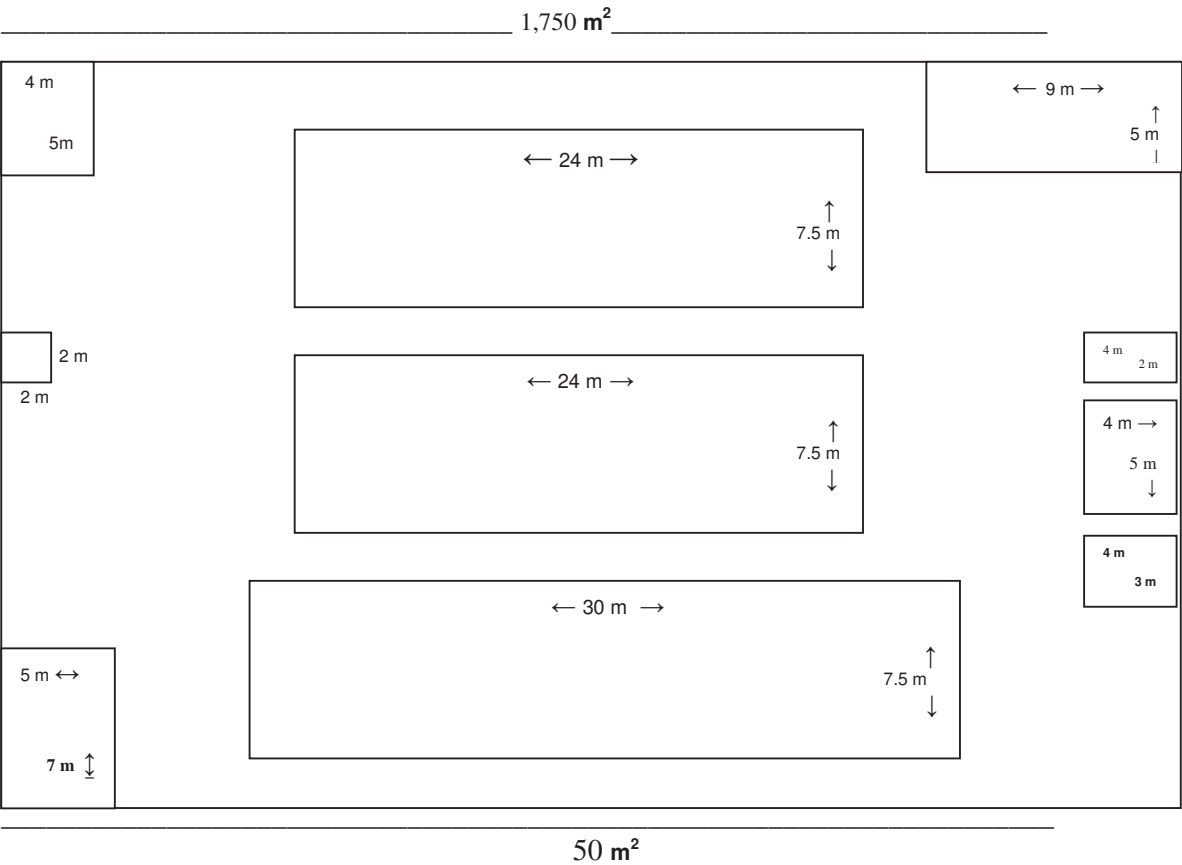
Plano de la Granja Cunicola

(Distribución de áreas con escala,1: 300)



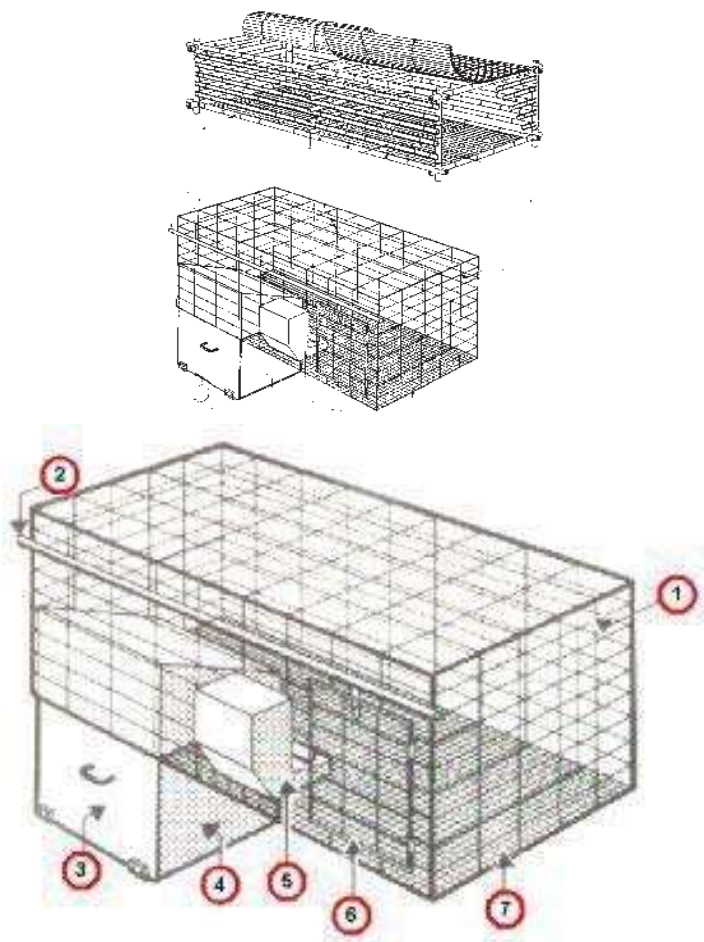
ANEXO 3

MEDIDAS DE LAS CASETAS
Escala 1:300
(Distribución de áreas)



ANEXO 4

Modelo de Jaula



- 1- Paredes de alambre galvanizado
- 2- Tubería de los bebederos
- 3- Puerta para inspección del nido
- 4- Nido
- 5- Comedero
- 6- Puerta de acceso
- 7- Suelo de malla fina

ANEXO 5

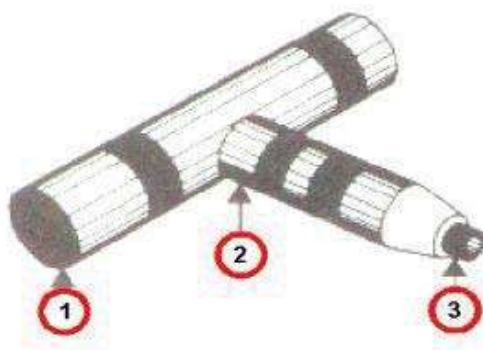
Modelo de Comedero



- (1) Canal que recibe el alimento que baja de la tolva.
- (2) Tolva de depósito de alimento.
- (3) Boca de alimentación.

ANEXO 6

Bebedero Modelo Tetina o Chupón



1- Cuerpo de alimentación

2- Ramal del pico

3- Válvula

ANEXO 7

Modelo de Nido



- 1 Interior del nido
- 2 Su diseño permite visualizar la camada desde el exterior sin necesidad de abrir la jaula.
- 3 Este tipo de nido es fácil de limpiar y desinfectar.

ANEXO 8**ENCUESTA PÚBLICO EN GENERAL**

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

ENCUESTA:

PÚBLICO EN GENERAL

1. ¿Usted consume carne?. A)SI_____ b) NO _____
2. ¿Cuántas veces por semana? _____
3. ¿Qué tipo de carne consume con más frecuencia?
a) Res_____ b) Cerdo_____ c) Pollo_____ d) Conejo _____ e) Otros _____
4. ¿Usted ha consumido carne de conejo?
a) Si _____ b) No _____
¿por qué? _____
5. ¿le gustaría probar la carne de conejo? a) Si_____ b) No _____
¿por qué? _____
6. ¿conoce las cualidades nutritivas de la carne de conejo?
a) si _____ b) no _____
7. ¿en dónde compra la carne de conejo?
a) centro comerciales _____ b) mercados _____ c) carnicerías o expendios _____
d) al productor _____
8. ¿A probado algún derivado de la carne de conejo?
a) jamón _____ b) chorizo _____ c) salchicha _____

Lugar: _____ Fecha: _____

ANEXO 9**ENCUESTA EN RESTAURANTES Y COCINAS ECONÓMICAS**

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

ENTREVISTA:

ENTREVISTA EN RESTAURANTES Y COCINAS ECONÓMICAS

1. ¿Qué tipo de carne consumen más los clientes?

a) Res_____ b) Cerdo_____ c) Pollo_____ d) Conejo_____ Otros_____

2. ¿Incluye la carne de conejo en su menú? a) Si_____ b) No_____
¿por qué?_____

3. ¿En alguna ocasión un cliente ha pedido carne de conejo?

a) Si_____ b) No_____

4. ¿Qué presentación le dan a la carne de conejo?

5. ¿Qué tanta demanda tiene esta carne en kilogramos?

6. ¿Hacen algo para promover el consumo de carne de conejo?
¿cómo?_____

Lugar: _____ Fecha: _____

ANEXO 10**ENCUESTA EN CENTROS COMERCIALES**

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

ENTREVISTA::

ENTREVISTA EN CENTROS COMERCIALES

1. ¿Vende carne de conejo en este establecimiento?
a) Si____ b) No____
¿por qué?_____
2. ¿En qué presentación venden la carne de conejo?
a) Entero____ b) Por piezas____ c) Procesado)jamón,
salchicha o chorizo) ____
3. ¿Cuántos kilogramos de carne de conejo vende
aproximadamente semanal? _____
4. ¿Hacen algo para promover el consumo de carne de conejo?
a) Si____ b) No____
¿Cómo o qué hacen? _____

Lugar: _____ Fecha: _____