

Lej. 29



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

**Establecimiento de una unidad de producción cunfcula con
capacidad para 230 hembras en el área Metropolitana
del Distrito Federal**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

P R E S E N T A

JOSE ANTONIO ARGÜELLO HIDALGO

Asesor: M. V. Z. Alfonso Baños Crespo



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

C O N T E N I D O

	PAGINAS
RESUMEN	1
INTRODUCCION	3
DESARROLLO	6
ANALISIS DE LA INFORMACION	64
LITERATURA CITADA	69

RESUMEN

ARGUELLO HIDALGO JOSE ANTONIO. Establecimiento de una unidad de producción cunícula con capacidad para 230 hembras en el área metropolitana del Distrito Federal. (bajo la dirección de: Alfonso Baños Crespo).

El presente trabajo tiene como finalidad demostrar, por medio del análisis de los capítulos que se incluyen, la rentabilidad que se espera del establecimiento de una granja-cunícula.

Los capítulos analizados son: Estudio de Mercado (comprende los siguientes puntos; el producto en el mercado, el área del mercado, comportamiento de la demanda, comportamiento de la oferta, determinación de los precios del producto, comercialización). Estudio Técnico (abarca la tecnología seleccionada, localización y tamaño de la Unidad de Producción, inversiones en activo fijo, obra civil e instalaciones). La Información Financiera (donde se mencionan los requerimientos y costos de materias primas, mano de obra, supervisión y servicios, además de los gastos administrativos y de ventas, costos fijos y variables y el cuadro de depreciación y amortización, asimismo se incluye el estado de resultados). Análisis de la Información, dro (donde se elaboró el costo unitario de producción y el cuadro de la proyección financiera).

La inversión total para el establecimiento de la Unidad de Producción asciende a \$ 6'015,311.50. En el primer año de funcionamiento de la empresa se tiene una pérdida de - - - \$ 512,412.30, debido a que no se tiene producción durante todo el año. Para el segundo año, que es el período donde se estabiliza la producción, la ganancia es de \$755,531.30, por lo que restándole la pérdida del año anterior, nos da - una utilidad de \$ 387,194.20. A partir del tercer año y - subsiguientes se espera obtener una utilidad bruta de - - - \$ 1'015,531.50, a lo cual se le resta la recuperación del capital, que se calcula será a razón del 10% anual, nos genera una utilidad neta de \$ 414,000.40. Por lo tanto, los resultados nos indican que sí es rentable el establecimiento de esta Unidad de Producción Cunicula.

I N T R O D U C C I O N

El problema de subalimentación y/o malnutrición en América Latina es difícil de evaluar por la falta de estadísticas adecuadas, sin embargo, se ha estimado que alrededor del 13 % de la población sufre en mayor o menor grado de estos problemas. En el caso de niños menores de 5 años, más del 1% están sujetos a desnutrición severa y aproximadamente el 15% a desnutrición moderada. En México, encuestas realizadas por el Instituto Nacional de la Nutrición sugieren que el problema en niños — medido a través de su peso y estatura — es casi dos veces mayor en zonas rurales que en urbanas (11).

Una alternativa para superar el gran déficit de proteínas de origen animal que sufre nuestro País, puede ser la explotación de las especies menores, dentro de las cuales se encuentra la Industria Cunícola (12, 16)

Para la cría de los conejos se necesita muy poco espacio y los animales se adaptan fácilmente a una gran variedad de condiciones, por lo que se crían satisfactoriamente en las grandes ciudades y en poblados pequeños (4,8, 10).

La cantidad de capital que se necesita para adquirir equipo y animales es moderada. El tamaño del animal lo hace especialmente valioso también para programas destinados a dar

trabajo a adolescentes, niños, ancianos y mujeres que se dedican a las actividades del hogar (12, 20).

La cunicultura entraña ventajas económicas, morales, familiares y sociales. Económicas, por el aprovechamiento en la alimentación del conejo de los residuos de cocina y huerto; por la producción en cantidad estimable de carne sana, apetitosa y nutritiva; por las pieles que pueden utilizarse como buenos forros para prendas de abrigo o para la fabricación de colas (pegamentos) o gelatinas (grenetinas); pelos para hilaturas de excelente poder calorífero o su industrialización para la obtención de fieltros, sombreros; abonos para horticultura y jardinería y por la venta de crías y productos selectos. Moral y familiar, porque a los trabajadores, después de la jornada habitual de trabajo, puede la cunicultura brindarles entretenimiento, además de algunos beneficios. Igualmente las ventajas de orden familiar influyen en lo social, porque aumenta el bienestar de la sociedad (3, 4, 16, 20, 27).

Un punto importante en favor del conejo doméstico, es -- que se puede comparar favorablemente con otros animales domésticos productores de carne, en lo que se refiere a su eficiencia para transformar los alimentos en carne, para el consumo del hombre (8, 27).

Los principales problemas para el desarrollo de la cunicultura de tipo comercial se atribuyen, entre otros a: carencia de tecnología, falta de organización por parte de los cultivadores y a la falta de inversión (9, 18).

Con el presente trabajo se pretende brindar un apoyo para superar el déficit de proteínas de origen animal en nuestro País.

DESARROLLO

1. IDENTIFICACION DEL PRODUCTO:

El Conejo Doméstico (*Oryctolagus Cuniculus*) es miembro de la familia leporidae del orden lagomorfos. Es nativo de Europa Occidental y de Africa, de donde se ha difundido hacia la mayor parte del mundo (4, 12).

2. CARACTERIZACION DE LA UNIDAD DE PRODUCCION:

La Unidad de Producción tendrá como característica principal la producción de carne de conejo en sistema intensivo, dentro del cual los animales estarán confinados en jaulas individuales dispuestas en hileras dobles de un solo nivel.

3. ESTUDIO DE MERCADO:

3.1. EL PRODUCTO EN EL MERCADO

3.1.1. Definición del Producto Principal y Sub - productos con sus Principales Características.

La carne de conejo, que es el producto principal- que se obtendrá, es rica en proteínas y pobre en grasas- y contenido de calorías, ésta puede consumirse como tal- o en embutidos (4, 9, 12).

Dentro de los subproductos se encuentran: la piel, que es utilizada en la confección de prendas de abrigo o adornos o para la fabricación de colas y gelatinas; el - pelo, para hilaturas o su industrialización para la ob - tención de fieltros, sombreros, filtros, etc.; estiercol y orina, para fertilizantes; hueso, sangre y vísceras, - para la elaboración de harinas de carne y hueso para la- alimentación animal y conejos en pie para laboratorios , escuelas, mascotas, etc. (1, 2, 4, 9, 12).

Por lo que respecta a la vida del conejo para la laboratorio podemos decir que tiene gran variedad de usos, gracias a las características especiales del organismo - de esta especie, su utilidad abarca diferentes ramas de- la medicina; en algunos casos se considera como indispen- sable para determinadas pruebas. En general ha sido am- pliamente reconocido como uno de los animales más impor- tantes en investigaciones de inmunología, fisiología ex- perimental, anatomía, farmacología, toxicología, medici- na legal, serología, diagnósticos biológicos, etc. (1, 2, 9).

3.1.2. Productos Sustitutivos o Similares

Los principales sustitutos de la carne de conejo son las carnes de vacuno, porcino y aves (12). [Cuadro Comparativo de las Diferentes Carnes]. [Cuadro No. 1].

3.1.3. Productos Complementarios.

Dentro de los productos complementarios de la carne de conejo se encuentran las legumbres y verduras en general (12).

3.2. EL AREA DEL MERCADO.

El consumo de la carne de conejo se concentra en las grandes ciudades del país, sobre todo en el Distrito Federal y periferia, Monterrey y Guadalajara; siendo el Distrito Federal el que acapara el 70% del consumo de este producto, por lo cual será nuestra Area de Mercado (18, 27).

3.2.1. Población Humana.*

Entre las tendencias a los crecimientos demográficos

* Tomado de: Ovaciones, 2a. Edición del 14 de Agosto 1984. Mo. 6804.

Cuadro 1

COMPOSICION DE LA CARNE, SEGUN ANDRINGA, POR 100 GRAMOS

	CALORIAS	MATERIAS NITROGE- NADA. GRS.	GRASA GRS.	CALCIO MGS.	FOSFORO MGS.	HIERRO MGS.	SODIO MGS.	POTASIO MGS.
Ternero	143	20	7	12	230	2	100	350
Buey	189	18	13	10	200	2	100	350
Cordero	293	17	25	10	200	3	100	250
Caballo	107	20	3	13	200	7	-	-
Cerdo	280	16	24	10	200	2	100	350
Pollo	125	20	5	10	200	2	100	200
Conejo	174	21	10	10	200	2	50	300

FUENTE: Manual de Cunicultura (8).

cos, las estadísticas establecen que entre 1974 y 1984, la población mundial creció de cuatro mil millones de habitantes a cuatro mil ochocientos millones, lo que -- significa un aumento del 20% y que a pesar de las medidas tomadas, las perspectivas indican que lejos de disminuir las tasas de crecimiento, tienen un gran aumento, por lo que para el año 2000 la población crecerá mil -- trescientos millones de personas más, lo que representará un serio problema a los países en vías de desarrollo, para proporcionarles empleo.

3.2.1.1.- Contingente Actual y Tasa de Crecimiento.

Según datos obtenidos del Censo de Población del año de 1980, la población existente en el Distrito Federal era de 9'634,800 habitantes con -- una tasa de crecimiento del 3.8%, por lo que haciendo la proyección para el año 1984 deberán existir en el Distrito Federal 11'190,703 habitantes -- (7, 15).

3.2.1.2.- Estructura y sus Cambios, Distribución de la Población por Grupos de Edad y Sexo.

México, a partir de 1940, entro en una nueva

etapa de desarrollo, impulsado primero por la intensificación de actividades agropecuarias y posteriormente por la industrialización apoyada en la sustitución de importaciones. Esto unido a la aplicación de una tecnología sanitaria y de gasto social, dió como resultado un aumento en la sobrevivencia de la población. Por otra parte, al mantenerse constantes los niveles de fecundidad, las tasas de crecimiento medio anual se incrementaron notablemente, de 1.7% en 1930-1940 a 3.4% en 1970-1976 (7).

En este último período se empezaron a observar las primeras manifestaciones en el descenso de la natalidad, principalmente en las zonas urbanas y en los grupos sociales de ingresos medios y altos (7).

En efecto, los resultados de la Encuesta Mexicana de Fecundidad, levantada por la Coordinación General del Sistema Nacional de Información de la Secretaría de Programación y Presupuesto, permiten estimar que entre 1976 y 1977, la tasa de crecimiento de la población fue del 3.2%. Para 1978, con los datos de la Encuesta Nacional de Prevalencia en el Uso de Métodos Anticonceptivos, levantada por la Coordinación del Programa Nacional-

de Planificación Familiar, se calculó la tasa de crecimiento en una cifra ligeramente superior al 2.9%, y por último, a partir de la información preliminar del censo de 1980, se estima la tasa de crecimiento en 2.7% (7). [Cuadro No. 2].

3.2.2. Ingresos.

La distribución del ingreso en México dista mucho de ser la ideal. De acuerdo a cifras publicadas por la Organización de las Naciones Unidas, se puede afirmar que en México, la proporción que del excedente económico se apropia el trabajo, es similar a la de países de menor desarrollo e inferior a los de crecimiento similar (17).

En la distribución del ingreso influyen variables demográficas, como la estructura de edades de la población y el tamaño de la familia, así como otros factores que reflejan el proceso de industrialización del país (17).

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares, 1977, levantada por la Secretaría de Programación y Presupuesto, el ingreso individual promedio crece conforme aumenta la escolaridad del

DISTRIBUCION DE LA POBLACION POR GRUPOS
DE EDAD Y SEXO. (DISTRITO FEDERAL)

EDAD	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
0 a 4 años	1'066,901	538,502	528,399
5 a 9 años	1'166,788	585,491	581,297
10 a 14 años	1'036,706	512,159	524,547
15 a 19 años	1'032,670	490,943	541,727
20 a 24 años	979,019	468,168	510,851
25 a 29 años	785,775	378,070	407,705
30 a 34 años	597,691	287,773	309,918
35 a 39 años	474,299	225,605	248,694
40 a 44 años	374,001	175,575	198,426
45 a 49 años	320,901	146,528	174,373
50 a 54 años	270,750	120,737	150,013
55 a 59 años	219,990	99,620	120,370
60 a 64 años	154,150	66,844	87,306
65 a 69 años	127,581	53,288	74,293
70 a 74 años	94,353	38,618	55,735
75 a 79 años	65,253	25,299	39,954
80 a 84 años	35,344	12,224	23,120
85 a 89 años	15,312	4,670	10,642
90 a 94 años	6,047	1,674	4,373
95 a 99 años	2,673	680	1,993
100 y más años	1,018	273	745
No especificado	3,857	1,861	1,996

FUENTE: X Censo General de Población y Vivienda. 1980 (15).

del individuo. La diferencia absoluta entre el ingreso promedio de los que no tienen educación formal y el de los que tienen estudios universitarios, es de \$6,741.00, también se puede decir que los individuos con estudios universitarios ganan en promedio más de nueve veces lo que gana uno sin educación. El incremento porcentual -- más grande entre los diferentes niveles de escolaridad se da entre el nivel medio superior y el universitario . Esto se puede observar con los ingresos promedios individuales por nivel de escolaridad, mensuales: sin instrucción \$811.00; primaria incompleta \$1,303.00; primaria -- completa \$2,199.00; secundaria incompleta \$2,564.00; secundaria completa \$3,381.00; medio superior \$4,262.00; - universitario \$7,552.00 y sin especificar \$2,143.00.

En México, las tres ramas con los niveles de ingresos más altos, electricidad, industria de la transformación y petróleo, son intensivas en capital y tienen la mayor organización laboral formal; mientras que los más bajos niveles, comercio y agropecuaria, son en general, poco intensivas en capital y con estructuras laborales - informales

Existen también análisis de la distribución del ingreso por regiones donde se observa que en general el --

ingreso es mayor y mejor distribuido en el norte que en el sur del país (17)

La concentración del ingreso prueba la existencia de un círculo vicioso entre patrones de demanda y concentración, o sea que una distribución más igualitaria del ingreso tendería a producir una estructura de consumo, con efectos más favorables sobre la utilización de la mano de obra (17).

3.2.3. Factores Limitantes de la Comercialización.

Dentro de los principales problemas o limitantes de la comercialización se encuentran: que la población en general no tiene dentro de sus hábitos alimenticios el consumo de la carne de conejo; su alto costo para las personas de bajo nivel adquisitivo y, que no existe una correlación entre oferta y demanda de los productos cunícolas, además de que hace falta una adecuada orientación para incrementar el consumo per cápita de carne de conejo (18, 26).

3.3. COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA

3.3.1. Consumo Actual del Producto.

El consumo anual per cápita de carne de conejo en nuestro país se ha estimado en .087 kgs., mismos que se encuentran centralizados en las principales zonas urbanas, siendo el Distrito Federal el que consume aproximadamente el 70% de la producción nacional (26).

3.3.2. Situación Futura del Producto

[Cuadro No. 3]

3.3.2.1. Análisis de los Factores Condicionantes de la Demanda Futura.

La cunicultura nacional, tiene amplias posibilidades de expansión, en la medida en que se superen diversas deficiencias propias de la improvisación y de la falta de sentido empresarial que la incapacitan para espontáneamente acceder, en un tiempo razonable a los niveles de comercialización que la integren eficazmente al aparato productor y a la economía del país, así entre otros: baja calidad genética y bajas tasas de reproducción, niveles nutricionales y sanitarios defectuosos, escala de explotaciones antieconómicas, reducida productividad, comercialización ineficiente y rudimentaria, desorganización, carencia de normas jurídicas, etc. (26).

Cuadro 3

DEMANDA PROYECTADA DE LA CARNE DE
CONEJO EN EL DISTRITO FEDERAL.

A Ñ O	P O B L A C I O N	CARNE DE CONEJO (TONELADAS)
1980	9'639,800	838.662
1981	10'006,112	870.531
1982	10'386,344	903.611
1983	10'781,025	937.591
1984	11'190,703	973,591
1985	11'615,949	1,010.587
1986	12'057,355	1,048.989
1987	12'515,534	1,088.851
1988	12'991,124	1,130.227
1989	13'484,786	1,173.176

NOTA: La proyección se obtuvo multiplicando la población existente en 1980 por la tasa de crecimiento que es de 3.8% en el Distrito Federal y multiplicado por .087 correspon de al consumo per cápita.

3.4. COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA

3.4.1. Oferta Actual.

Para el año de 1982, la disponibilidad per cápita de carne de conejo se estima en 813 gramos y la producción de 59,299 toneladas (26).

3.4.1.1. Series Estadísticas Básicas.

[Cuadros Nos. 4, 5, 6]

3.4.1.2. Estimación de la Oferta Actual

[Cuadro No. 7] .

3.4.1.3. Inventario Crítico de los Proveedores Principales.

Actualmente las explotaciones pecuarias dedicadas a la cunicultura son en un 70% pequeñas en ti dad de tipo familiar, el 20% de mediana capacidad y sólo el 10% son criaderos industriales- (26).

La cantidad de cunicultores existentes no es posible cuantificarla, dado que no hay datos --

POBLACION CUNICULA NACIONAL Y EN EL DISTRITO
 FEDERAL DURANTE EL PERIODO 1972-1981.
 (CABEZAS)

	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
NACIONAL	113452	155375	237300	717500	791000	1'073500	1'145511	1'230464	1'319058	1'378210
D.F.	1349	1876	2908	9263	10260	14000	14939	15579	16471	17648

FUENTE: Estadística del Subsector Pecuario en los E.U.M. durante el período 1972-1981 (22, 23, 24, 25).

Cuadro 5

PRODUCCION DE CARNE DE CONEJO NACIONAL Y EN EL
DISTRITO FEDERAL DURANTE EL PERIODO 1972-1981.
(TONELADAS)

	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Nacional	353.65	475.92	604.95	2302.56	2469.08	3469.96	3793.26	4054.48	4386.32	4351.60
D.F.	4.31	5.86	7.81	30.03	32.19	46.33	49.02	53.00	56.78	56.96

FUENTE: Estadística del Subsector Pecuario en los E.U.M. durante el período 1972-1981 (22, 23, 24, 25).

Cuadro 6

PARTICIPACION RELATIVA EN PRODUCCION DE CARNE DE
CONEJO POR ENTIDAD EN IMPORTANCIA.
PROMEDIO DEL PERIODO 1972-1981

ENTIDADES	PARTICIPACION RELATIVA %			
	1972-1977	1978-1979	1980	1981
Estado de México	28.61	28.28	28.16	29.50
Chiapas	22.55	22.58	22.75	22.14
Durango	15.59	15.72	15.83	15.61
Hidalgo	4.92	5.79	5.57	5.60
Tamaulipas	1.71	1.68	1.69	1.66
Colima	1.60	1.58	1.60	1.57
Nuevo León	1.51	1.48	1.50	1.49
Campeche	1.49	1.47	1.50	1.47
Quintana Roo	1.39	1.38	1.41	1.36
Michoacán	1.38	1.36	1.39	1.36
Distrito Federal	1.27	1.30	1.29	1.25

FUENTE: Estadística del Subsector Pecuario en los E.U.M.
1972-1981 (22, 23, 24, 25).

Cuadro 7

VOLUMENES DE PRODUCCION DE CARNE DE CONEJO
EN PIE Y EN CANAL.

ENTIDAD	VIENTRES	PRODUCCION ANUAL DE - GAZAPOS. (MILES)	PESO EN PIE DE GAZAPOS. (TONELADAS)	PESO EN CANAL DE GAZAPOS. (TONELADAS)
Distrito Federal y Aledaños.	11,340	272,160	489.888	244.944.
Otras Entidades	26,460	635,040	1,143.072	571.536.

NOTA ; La producción se estimó considerando los índices de la S.A.R.H.
Producción: 30% D.F. y estados circunvecinos; 70% resto del País.
Se consideró que el total de vientres son reproductores todo el año.
1.8 Kgs., para animales de 2.5 a 3 meses con rendimiento en canal de 0.9 Kgs.
Camadas de 6 gazapos, con un mínimo de 4 partos al año (12).

oficiales al respecto, los únicos datos que se tienen son:

- Asociación Local Ganadera de Cunicultores del Valle de México.
- Asociación de Cunicultores de Tijuana, B.C.
- Asociación de Cunicultores de Monterrey, N.L.
- Asociación de Cunicultores de San Juan Mazatlán , Oaxaca.
- Asociación de Cunicultores de Sonora
- Asociación de Cunicultores de Yuriria, Gto.
- Asociación de Cunicultores de Culiacán, Sin.
- Asociación de Cunicultores de León, Gto.
- Club de Cunicultores de México, A.C.
- Cooperativa Tochtli de Tepeji de Ocampo, Hgo.
- Sociedad Cooperativa de Producción de Conejos y sus derivados de Tijuana.
- Sociedad Cooperativa de Conejo Industrializado de Baja California, S.C.L. de Mexicali, B.C.

Además, las dependencias oficiales y descentralizadas tienen programas de fomento cunícola. Entre los principales se encuentran:

- Forestal F.C.L. que se inició en 1972 con 2,734 - reproductores.
- Ejido Puebla del Municipio de Saltillo, Coah., el

cual se inició con 900 reproductores.

- El Fondo Nacional de Fomento Ejidal inició un programa en el Valle del Mezquital, instalando 12 -- granjas con 500 reproductores cada una.
- La Comisión del Río Balsas instaló granjas cunculas en los Estados de Oaxaca, Guerrero y Michoa - cán.
- El Instituto Mexicano del Seguro Social instaló - tres unidades, una en Tepeji de Ocampo, Hgo., Izu car de Matamoros, Puebla y Tlaxcala, Tlax.
- El Plan Malinche en Tlaxcala cuenta con 385 repro ductores de diferentes razas en varios Ejidos.
- El Banco de Crédito Rural cuenta con dos granjas- cunculas ubicadas en Jiutepec y Oaxtepec, More - los.
- La Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos cuenta con cuatro centros ubicados en: Irapua to, con capacidad para 3,500 reproductores; Aguas calientes, con capacidad de 300 reproductores; Ix tacuixtla, con capacidad para 300 reproductores e Izucar de Matamoros con capacidad para 300 repro ductores (12, 26).

3.4.2. Análisis del Régimen del Mercado.

Los canales de comercialización de la carne de co-

nejo más comunes son: productor-consumidor, por medio de éste se realizan el 20% de las ventas y productor-introductor-consumidor, por medio del cual se realizan el 80% de las ventas. La comercialización más común es carne - en canal, entero y en pié: piel cruda (50%), curtida --- (40%) y procesada (10%) como producto final (26).

3.4.3. Situación Futura de la Oferta.

[Cuadro No. 8]

3.4.4. Procedencia del Producto.

La población cunícula se encuentra distribuida en - las siguientes zonas.

- Zona del Valle de México, principalmente en la periferia del Distrito Federal y el Estado de México.
- Zona Norte de Nuevo León.
- Zona Ixtlera que comprende el sur de Nuevo León, sur - de Coahuila, suroeste de Tamaulipas, norte de Zacate - cas y norte de San Luis Potosí.
- El Bajío, que abarca el sur de Jalisco y el Estado de Guanajuato.
- Zona norte de Baja California a la que corresponde el Valle de Tecate y Mexicali.

Cuadro 8

OFERTA PROYECTADA DE LA CARNE DE
CONEJO EN EL DISTRITO FEDERAL.

A Ñ O	PRODUCCION ESPERADA (TONELADAS)
1980	793.8
1981	873.1
1982	960.4
1983	1,056.5
1984	1,162.1
1985	1,278.4
1986	1,406.2
1987	1,546.8
1988	1,701.5
1989	1,871.5
1990	2,058.8

FUENTE: González. S.E. (12)

- Comarca Lagunera, que está integrada por parte de los Estados de Coahuila y Durango.
- En el centro de Colima, sur y norte de Michoacán, Puebla, Tlaxcala, Chiapas, Veracruz, en Salina Cruz e Istmo de Tehuantepec, Oaxaca, Mérida, Yucatán y Baja California (12, 26).

3.5. DETERMINACION DE LOS PRECIOS DEL PRODUCTO

3.5.1. Precios en el Mercado Interno.

Para los productos derivados del conejo no existen precios oficiales, por lo que dichos precios varían de acuerdo a la finalidad y grado de transformación.

En virtud de que no se cuenta con información del precio de estos productos, no fue posible hacer un análisis concreto de los precios constantes y corrientes.

3.5.2. Precio Estimado de Venta del Producto con Base en sus Costos.

Como se ha dicho en el capítulo anterior en relación a que el precio varía de acuerdo a la finalidad y

grado de transformación, los precios que a continuación se mencionan son precios estimativos.

PRODUCTO	PRECIO ESTIMADO*
Carne de conejo en canal	\$ 550.00/kg.
Carne de conejo en pié	370.00/kg.
Piel cruda	70.00/pza.
Piel curtida	205.00/pza.
El costo unitario de producción en esta Unidad será de	\$ 186.02

3.6 COMERCIALIZACION

3.6.1. Canales de Comercialización.

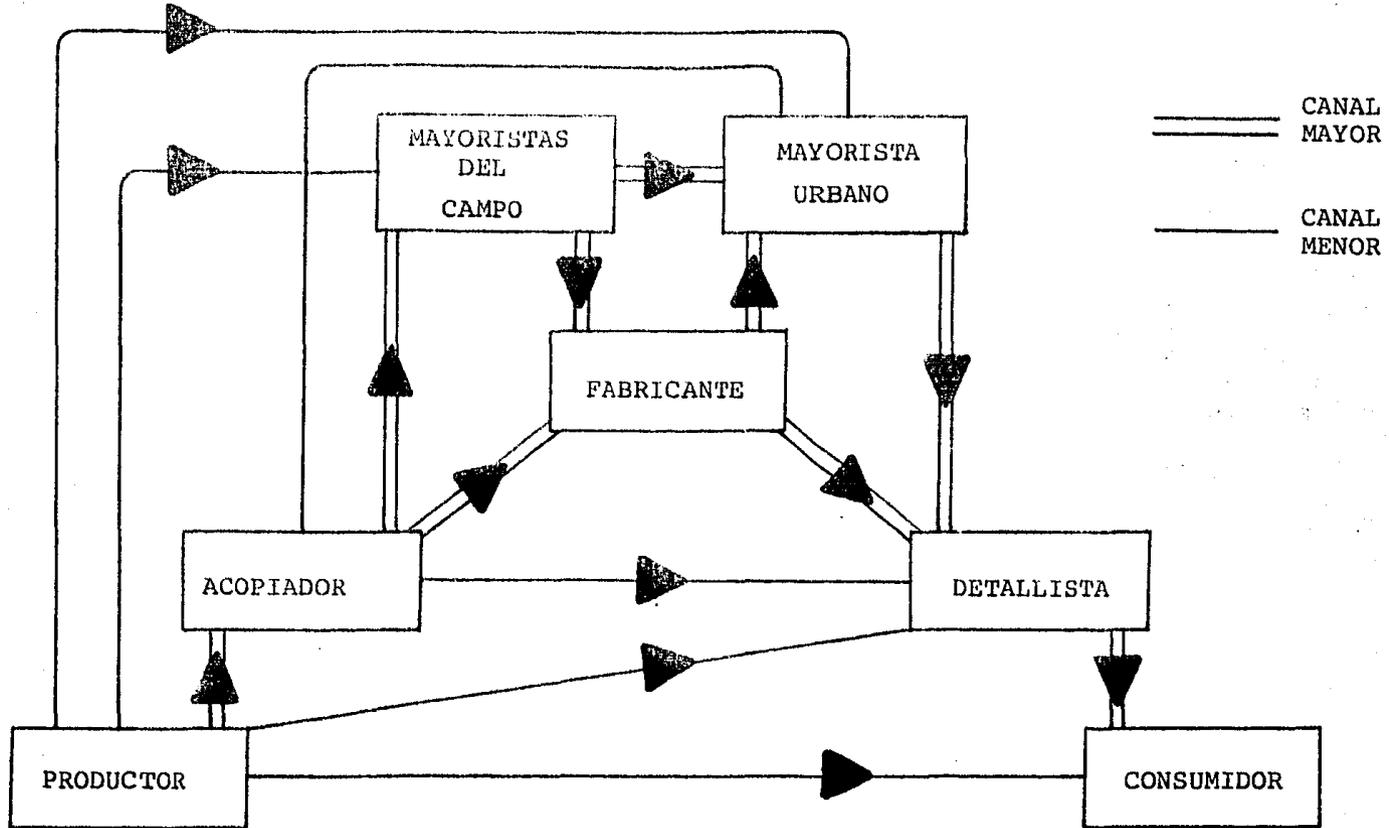
En la carne de conejo como en la mayoría de los productos pecuarios, es posible seguir varios canales de comercialización, como se indica en el Cuadro No. 9.

3.6.2. Costos.

El factor de costos abarca tres grupos de gastos. - Usualmente, los costos de operación constituyen el grupo

* Datos obtenidos en plática personal con diferentes comerciantes del producto.

CANALES GENERALIZADOS DE DISTRIBUCION DE LOS PRODUCTOS AGROPECUARIOS



FUENTE: El Mercadeo de los productos agropecuarios (13).

más importante. Es necesario determinar la cantidad requerida en cada elemento de costo y aplicar el precio -- por unidad para obtener el costo total en cada localidad. De manera similar, se deben determinar los costos de las materias primas que incluyen el precio estimado de compra y el costo del transporte del punto de compra a la planta , si el precio no incluye la entrega. Además, se deben estimar los costos de distribución para cada una de las varias salidas de ventas para cada uno de los sitios probables. La cuenta total del mercado de alimentos, incluye no solamente los costos de manejo y procesamiento de los productos y los costos de pagos y cargos por varios otros servicios, sino también las ganancias que obtuvieron los participantes en sus operaciones (13).

Pocos países en proceso de desarrollo están capacitados actualmente para proporcionar estimaciones confiables sobre los costos totales del mercado de alimentos originados en las fincas y ranchos (13).

3.7. MERCADO ESPECIFICO DE LA UNIDAD DE PRODUCCION.

3.7.1. Mercado Especifico Probable.

Se tendrán aproximadamente 1,246 Kgs. mensuales del -

producto en pié, el cual será vendido a la cadena de --
tiendas de autoservicio "AURRERA".

3.7.2. Participación en el Mercado.

La producción obtenida de esta Unidad de Producción
tendrá una participación relativa dentro del Distrito Fe
deral, del .4%, tomando en consideración los datos obte-
nidos de la oferta proyectada en el D.F. para el año de-
1984.

4. ESTUDIO TECNICO

4.1. TECNOLOGIA

4.1.1. Especificaciones Técnicas del Producto y Ca- lidades Esperadas.

El tipo de explotación será intensivo, alojando a -
los animales en una caseta con capacidad para 230 hem --
bras y 23 machos, la cual contará también con una sec --
ción de engorda para alojar a los gazapos destetados.

Los animales de pié de cría estarán confinados en - jaulas individuales dispuestas en hileras dobles de un - sólo nivel.

Las razas seleccionadas son: Nueva Zelanda Blanco y California. Las características de estas razas son:

Nueva Zelanda Blanco.- Son totalmente blancos, el macho-adulto pesa de 4 a 5 kgs. y las hembras de 4 a 5.5 kgs., los animales jovenes tienen una tasa baja de conversión-de alimento a carne (21).

California.- Tienen el cuerpo blanco con marcas negras-en la nariz, orejas, patas y cola. Los adultos pesan de 3.6 a 4.5 kgs., la mayoría de estos animales están bien-cubiertos de carne en la espalda y ancas, dando una buena relación carne a hueso (21)

Se eligieron estas dos razas porque tienen tasas de crecimiento rápidas, además de que las primeras cruzas - entre éstas, dan un animal para carne sobresaliente, combinando las mejores características de cada raza, al -- igual que impartiendo heterosis (21).

La tendencia es producir animales que pesen de 1.8-

a 2.5 Kgs. a las 8 ó 10 semanas de edad, con un índice de conversión de 3 : 1 y que den un rendimiento ya desollados y con la canal preparada de 0.9 a 1.2 Kgs. La carne deberá ser blanca al igual que la grasa y las pieles (21).

4.1.2. Tecnología Seleccionada.

4.1.2.1. Tamaño de la Unidad de Producción.

Las medidas del terreno para la Unidad de Producción son: largo 27.35 metros y 17.15 metros de ancho, teniendo una superficie total de 469.05-metros cuadrados. La Unidad tendrá capacidad para alojar a 230 hembras y 23 machos y estará dividida en : sección de reproductores y sección de engorda. Además contará con una bodega de 24 metros -- cuadrados de superficie, la cual se utilizará para almacenar el alimento y para guardar los implementos.

4.1.2.2.- Grado de Integración en la Producción.

La Unidad tendrá una participación relati-

va en la producción a nivel nacional del .01% tomando en cuenta la disponibilidad de carne de conejo estimada para el año 1982 por la Dirección General de Avicultura y Especies Menores (9).

4.1.2.3.- Consideraciones Ecológicas.

De acuerdo a la clasificación de Köppen, el Cerro de la Estrella se encuentra clasificado dentro de los climas C (Wo) que son de tipo templados, subhúmedos con lluvias en verano, con precipitación, del mes más seco, menor de 40 mm. y con un porcentaje de precipitación invernal entre 5 y 10.2. En cuanto a las condiciones de temperatura, la temperatura media del mes más frío se encuentra entre -3°C y 18°C (6).

4.1.3. Descripción de las Etapas Principales del Proceso.

Requisitos Necesarios para la Adquisición del Pié de Cría.- Es de gran importancia porque de ésto depende en gran parte el éxito o fracaso económico de la granja, por lo que se considerarán los siguientes puntos en la selección de los reproductores:

El semental deberá ser capaz de realizar el coito y la inseminación, así como la fecundación de los ovulos maduros por el esperma. Deberá ser saludable, mostrar apetito sexual y gozar de buena conformación (3,9,10,16).

La hembra reproductora deberá obtener porcentajes de concepción elevados, partos fáciles y buenas crías, gazapos vigorosos al destete, alto índice de partos al año y la mayor vida productiva posible (3,9,10,16).

Las características que se evaluarán en las hembras para considerarlas buenas reproductoras son:

- a) Aspecto fino, dóciles y sosegadas.
- b) Buen desarrollo corporal, pelvis amplia y bien conformada, ausencia de malformaciones, piel bien adherida.
- c) Genitales externos bien situados y desarrollados; 8 a 10 pezones efectivos o funcionales debidamente distribuidos, simétricos y paralelos a la línea media.
- d) Alcanzar la edad de cubrición de los 6 a 8 meses de edad (con 3.5 kgs. de peso).

e) Que presenten ciclos estrales de 15 a 16 días - cada uno, entre los cuales 11 a 12 sean fecundos y la concepción pueda llevarse a cabo.

f) Tener más de tres partos al año.

g) Que desteten un promedio de 8 gazapos/parto

h) Ser buenas productoras de leche; cualidad que - con una buena alimentación demuestran en la ganancia de peso de sus crías.

i) Tener una larga vida productiva que puede durar de 2 a 4 años (1, 3, 4, 9, 10, 12, 16, 20, 21).

La proporción machos-hembras será de 1:10 (1, 3, 4, 9, 16).

Manejo de Sementales y Hembras.- Las características -- fisiológicas especiales del conejo obligan siempre a --- considerarlo como individuo, al contrario de lo que ocurre en avicultura, en la que el concepto de individuo ha sido sustituido por el de parvada, además la permanente-ansiedad en que vive el conejo, exige tratarlo con cuidado, y suavidad al examinarlos, verificar la cubrición, -

destete, etc. (8, 9).

Los eventos reproductivos se llevarán a cabo de la siguiente manera:

- Será necesario detectar el celo, el cual se distingue al observar inquieta a la hembra, la vulva aumentada de tamaño, húmeda y turgente.

- Para el apareamiento se llevará a la hembra a la jaula del macho, se vigilará que éste efectúe dos saltos, se sacará a la hembra y se regresará a su jaula. Los sementales no deberán usarse para dar servicio más de 2 ó 3 veces por semana.

- Se procederá a hacer el diagnóstico de gestación entre los 12 y 15 días después del servicio por palpación abdominal. El período de gestación es de 30 ± 2 días.

- A los 25 días de gestación se colocará el nidal dentro de la jaula con cama de paja, para que la hembra haga su nido junto con el pelo que ella misma se quita del pecho y así conserve a sus crías con buena temperatura.

- A las hembras que ya parieron se les volverá a dar servicio a los 30 días, con ésto se trata de obtener 6 camadas en 12 meses.

- Los gazapos se destetarán a las 4 semanas como promedio, después pasarán a las jaulas de la sección de engorda, donde estarán hasta las 8 ó 10 semanas de edad y posteriormente pasarán a la venta.

- Es importante que los alojamientos de los conejos tengan buena iluminación para mantener a los animales activos. Esto estimula una reproducción regular en los adultos y una ingestión elevada de alimento en los jóvenes en crecimiento, por lo tanto se colocará 1 foco de 60 watts por cada 7 metros cuadrados, proporcionando de 14 a 16 horas luz /24-horas.

- En el momento del destete de los gazapos, se hará el sexado de éstos para tener lotes de machos y hembras (1, 2, 3, 4, 9, 10, 16, 20, 21, 27).

- Se llevará a cabo una selección continua de repro

ductores y gazapos con la finalidad de ir mejorando paulatinamente la producción. Los reemplazos en -- las hembras serán a razón del 8% mensual y en los -- machos del 1% mensual (9).

- Se llevarán registros de la forma en que apare -- cen en los Cuadros números 10, 11, 12, 13.

Alimentación.- La alimentación será a base de alimento-comercial concentrado que contendrá:

Proteína bruta	17-18 %
Celulosa bruta	14 %
Energía Digestible	2,600 (9).

El consumo total diario será de acuerdo con el Cuadro No. 14.

El consumo de agua se calculó de la siguiente manera:

PERIODO	CANTIDAD
1a. Semana	270 c.c. / día

Cuadro 10

REGISTRO DE CRUZAS

MACHO	HEMERA	PESO	DIAGNOSTICO DE GESTACION
OBSERVACIONES: POSITIVAS _____ MUERTAS _____ NEGATIVAS _____ ENFERMAS _____			

REGISTRO DE PARTOS

P A D R E	M A D R E	FECHA DE PARTO	CRIAS NACIDAS	
			VIVAS	MUERTAS
OBSERVACIONES: <p style="text-align: center;">Ejemplo: Agalactia Abortó Mató a las crías.</p>				

REGISTRO DE DESTETES

PADRE	MADRE	FECHA DE PARTO	FECHA DE DESTETE	CRIAS DESTETADAS			P E S O	
				TOTAL	MACHOS	HEMBRAS	MACHOS	HEMBRAS
OBSERVACIONES:								

Cuadro 13

REGISTRO DE REEMPLAZOS

P A D R E	M A D R E	FECHA DE PARTO	FECHA DE DESTETE	P E S O	
				MACHOS	HEMBRAS
OBSERVACIONES:					

Cuadro 14

CONSUMO TOTAL DIARIO

	PESO VIVO . (KG.)	ALIMENTO TO- TAL CONSUMI- DO POR ANIMAL. (KGS.)	TOTAL DE NU - TRIENTES DI - GESTIBLES POR ANIMAL (KG.)
PROCEDIMIENTO NOR- MAL Y EN ENGORDA . (GANANCIA ESPERADA DE 0.03 KGS. AL -- DIA) .	1.80	0.11	0.07
	2.30	0.14	0.09
	2.75	0.16	0.10
	3.20	0.17	0.11
MANTENIMIENTO (MACHOS Y HEMBRAS)	2.30	0.09	0.05
	4.50	0.15	0.08
	6.80	0.20	0.11
HEMBRAS GESTANTES	2.30	0.11	0.07
	4.50	0.19	0.11
	6.80	0.25	0.15
LACTANTES CON - SIETE GAZAPOS.	2.25	.27	
	4.55	.50	
	6.80	.75	

FUENTE: El Cuidado y Manejo de los Animales (21) y,
Manual de Cunicultura (8).

GESTACION	2a. Semana	350 c.c. / día
	3a. Semana	300 c.c. / día
	4a. Semana	339 c.c. / día
LACTACION	1a. Semana	332 c.c. / día
	2a. Semana	447 c.c. / día
	3a. Semana	600 c.c. / día
	4a. Semana	667 c.c. / día
DESTETADOS	1a. Semana	Muy variable
	37 a 70 días	240 c.c. / día
MACHO-ADULTO		200 a 300 c.c. / día (8, 9).

Higiene y Control Sanitario.- La cunicultura es una actividad económica. Su fin es obtener del animal el mayor beneficio posible y para ello es absolutamente necesario que los animales gocen de una situación de salud normal, y la higiene constituye el primer elemento preventivo para obtener una salud perfecta (27).

Se considerarán los siguientes puntos:

- Se suministrará una alimentación que cubra los --

requerimientos nutricionales del conejo.

- Se hará limpieza y desinfección de la jaula y sus accesorios.

- Se tratará de que las instalaciones e implementos usados sean los adecuados para brindarles la protección necesaria, del medio ambiente, de otros animales y sobre todo que sean de fácil limpieza.

- Se aseará el piso de la caseta diariamente.

- Se inspeccionará diariamente a todos los animales para detectar alguna anomalía.

- Se aislarán a los animales que presenten signos de enfermedad.

- Al introducir animales nuevos a la granja, se procurará aislarlos por lo menos 30 días.

- El personal deberá contar con overol y botas de hule que se usarán exclusivamente dentro de la Unidad.

- Para el tratamiento de las enfermedades que llegaran a presentarse y para la desinfección, será necesario un botiquín que contenga: tijeras y torundas de algodón, ungüentos y pomadas demodesinfectantes, antibióticos, aceite mineral, antisépticos y desinfectantes (2, 9, 12, 27).

Alojamiento.- El equipo de alojamiento está constituido por : jaulas, comederos, bebederos y nidales.

- Jaulas. Actualmente los materiales metálicos dan los mejores resultados en la construcción de jaulas, ya que facilitan las maniobras de limpieza, desinfección, vigilancia y manejo de los conejos; además de permitir una magnífica ventilación y ser más resistentes y durables. El material usado es el alambre galvanizado. La forma es rectangular con las siguientes dimensiones: largo 90 cm., ancho 60 cm., y altura 40 cm. (16, 19, 27).

- Comederos. A fin de ahorrar mano de obra y evitar desperdicio de alimento, serán de tolva, móviles e irán colocados fuera de la jaula (las tolvas se encuentran fuera de la jaula) (9, 20).

- Bebederos. Se usarán bebederos automáticos, los-

cuales además de ahorrar mano de obra, son más higiénicos. La línea de distribución es de tubo p.v.c., se colocarán dichos bebederos a una altura de 25 cm. del suelo de la jaula (9, 27).

- Nidales. Serán de lámina, con las siguientes dimensiones: largo 45 cm., ancho 30 cm., altura 30 cm., abertura de entrada 15 cm. (9, 27).

Organización del Trabajo.

Trabajos Diarios

- Revisar bebederos
- Alimentación
- Revisión de Nidos
- Balance diario de actividades
- Reparación e imprevistos

Trabajos Programados.

- Acoplamiento
- Palpaciones
- Poner y quitar nidos
- Destetes
- Ventas

- Limpieza de caseta, equipo y anexos.
- Reemplazos
- Evacuación de deyecciones.
- Mantenimiento (9).

4.1.4. Diagrama de Flujo y Balance de Materiales y Servicios. [Cuadro No. 15].

4.2. LOCALIZACION DE LA UNIDAD DE PRODUCCION

La Unidad de producción estará ubicada en el Cerro de la Estrella, tiene los siguientes límites:

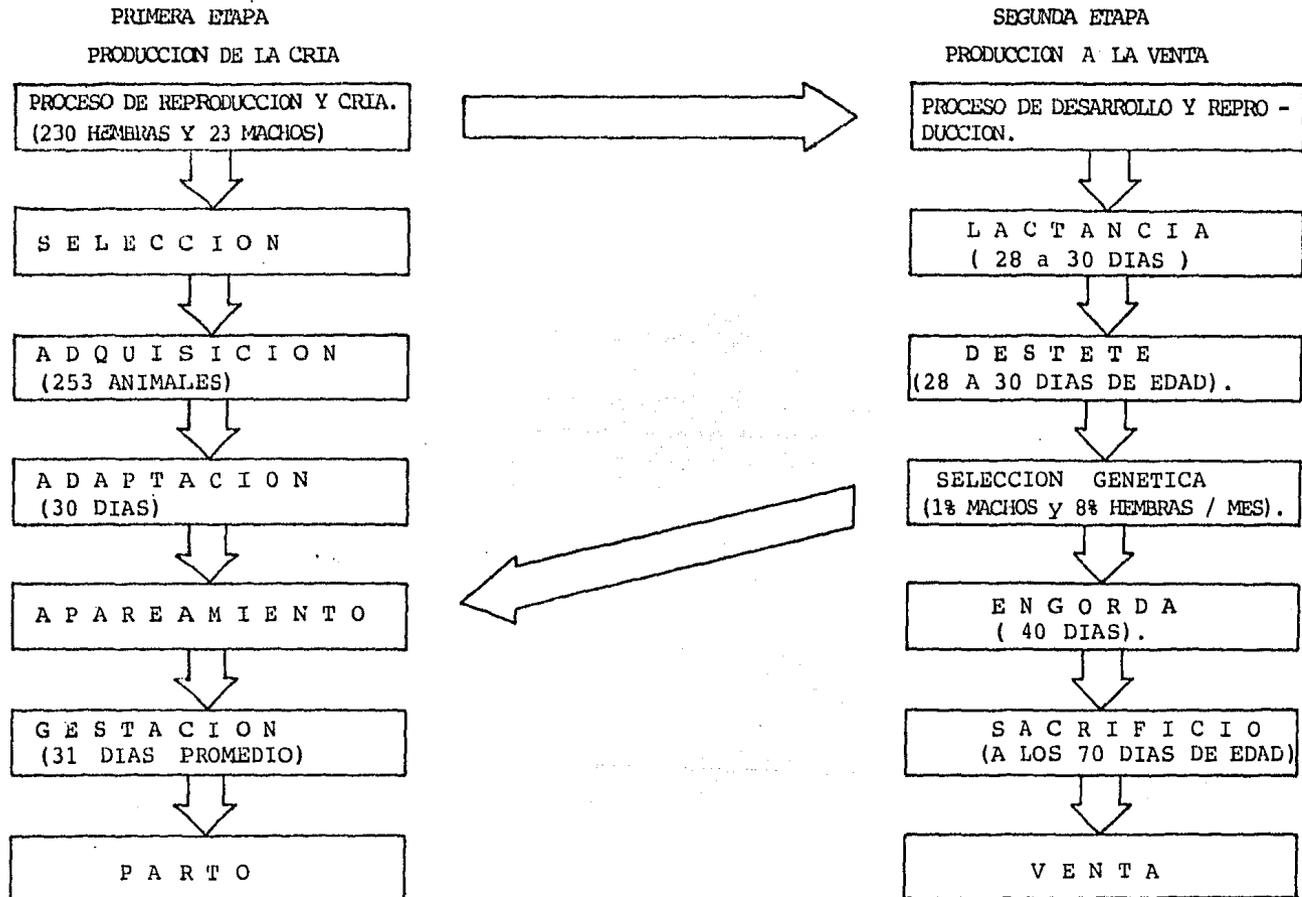
- Al Sur: Panteón Civil
- Al Oriente: Panteón Civil
- Al Norte: Colonia Estrella del Sur
- Al Poniente: Pueblo Los Reyes

4.2.1. Factores de Localización.

4.2.1.1. Localización del Mercado Específico de la Unidad de Producción.

La entrega del producto se hará en la bode-

DIAGRAMA DE FLUJO Y BALANCE DE MATERIALES
Y SERVICIOS



FUENTE: El Mercadeo de los Productos Agropecuarios (13).

ga central de la cadena de tiendas de autoservicio-
"AURRERA" localizada en Ave. Presidente Masarik en-
la colonia Chapultepec Morales.

4.2.1.2. Disponibilidad de Servicios

El terreno cuenta con todos los servicios --
(agua potable, energía eléctrica, drenaje, etc.). La
principal vía de comunicación es la Avenida Ermita-
Iztapalapa.

4.2.1.3. Descripción del Lugar Elegido para la localización de la Unidad de Pro ducción.

El lugar escogido para la localización de la
Unidad se encuentra ubicado en el Cerro de la Estre
lla.

Este lugar se ha elegido porque el tráfico -
de vehículos es poco, por lo tanto no perjudica a -
los animales, además, dicho terreno está totalmente
pavimentado, cuenta con un sistema de drenaje ya --
instalado, está totalmente bardeado y cuenta con --
una bodega de 24 metros cuadrados de superficie. La
superficie total del terreno es de 469.05 metros --
cuadrados.

4.3. TAMAÑO DE LA UNIDAD DE PRODUCCION

4.3.1. Programa de Producción

[Cuadro No. 16]

Cuadro 16

PROGRAMA DE PRODUCCION

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
NUMERO DE HEMBRAS	115	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
NUMERO DE MACHOS	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
NUMERO DE SERVICIOS		115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115
REPETIDORAS			17	20	20	20	20	20	20	20	20	20
NUM. DE SERVICIOS ACUMULADO		115	132	135	135	135	135	135	135	135	135	135
NUM. DE PARTOS CALCULANDO EL 85% DE FERTILIDAD			98	112	115	115	115	115	115	115	115	115
NUM. GAZAPOS/PARTO CON UN 5% DE MORTALIDAD			559	638	655	655	655	655	655	655	655	655
NUM. GAZAPOS FINAL DESTETE - CON UN 3% DE MORTALIDAD				542	619	636	636	636	636	636	636	636
NUM. GAZAPOS FINAL ENGORDA - CON UN 1% DE MORTALIDAD					536	613	629	629	629	629	629	629
NUM. ANIMALES A LA VENTA CON UN 1% DE MORTALIDAD						531	607	623	623	623	623	623
REEMPLAZOS MACHOS 1% MENSUAL									23	23	23	23
REEMPLAZOS HEMBRAS 8% MENSUAL									9.2	9.2	9.2	9.2

NOTA: Para calcular el total de kilogramos producidos en este período, se ha tomado un promedio de 6 gaza - pos por hembra por parto, el rendimiento en canal de dichos gazapos es del 55%, por lo que nos da - un total de 4,253 animales que es igual a 2,339.15 kilogramos de carne en canal, en el primer año de - funcionamiento de la Unidad de Producción.

4.3.2. Plano Regulador de la Unidad de Producción.

[Cuadro No . 17].

4.4. INVERSIONES DE ACTIVO FIJO

4.4.1. Equipos de Proceso y de Servicios Auxiliares

4.4.1.1. Descripción y listado de los Equipos Principales, Cotización y Costos de Adquisición.

EQUIPO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Jaulas (con comedero y bases metálicas).	336	\$1,650.00	\$554,400.00
Bebederos (incluye tubería p.v.c.)	336	180.00	60,480.00
Nidales	77	550.00	42,350.00
Báscula	1		12,000.00
Equipo de Servicios Auxiliares (tatuador, palas, carretilla, manguera y cepillos de alambre.)			<u>26,388.00</u>

T O T A L:

\$695,618.00

4.4.1.2. Asistencia Técnica para la Instalación del Equipo.

Instalación de Equipo \$ 32,760.00
(jaulas con bases metálicas y bebederos - con línea de distribución).

4.4.1.3. Adiestramiento Técnico del Personal.

La Unidad estará manejada por una persona, - la cual será enviada para su capacitación al Centro Cunicola de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, localizado en Irapuato, Gto. El curso es gratuito y su duración es de 15 días.

Viáticos, alimentación y hospedaje \$ 27,300.00

4.4.2. Obra Civil e Instalaciones.

4.4.2.1. Area Necesaria para las Actividades del Proceso Global y Servicios Auxiliares así Como su Costo.

Area del Proceso Global	400.45 m ²
Area de Servs. Auxiliares	68.60 m ²
Total del Area de Terreno	469.05 m ²

COSTO TOTAL: \$ 3'752,400.00

4.4.2.2. Estimación del Costo y del Tiempo -
de Duración de la Ingeniería, la --
Construcción y la Instalación de --
los Equipos Principales.

Costo de la Ingeniería y Construcción

Materiales de Construcción \$883,931.50
(incluye materiales de he-
rriería y albañilería).

Materiales Eléctricos 10,752.00
Total: \$ 894,683.50

Costo de Instalaciones

Herrería \$ 126,275.00
Electricidad 8,500.00
Albañilería 56,500.00
Total: \$ 191,275.00

Costo Total de Obra Civil e Instalaciones: \$1'085,958.50

El tiempo de duración de la obra civil e instalaciones se ha calculado en 60 días.

5. INFORMACION FINANCIERA: *

5.1. PARAMETROS DE OPERACION PARA EL PRODUCTO DE LA UNIDAD DE PRODUCCION.

5.1.1. Requerimientos y Costos de Materias Primas.

PIE DE CRIA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Hembras	230	850.00	\$195,500.00
Machos	23	\$1,500.00	<u>34,500.00</u>
TOTAL:			<u>\$ 230,000.00</u>

* Estos precios corresponden al mes de Abril de 1984.

5.1.2. Requerimientos y Costos de Mano de Obra y Su
pervisión Necesaria para el Proceso.

MANO DE OBRA	SALARIO/MES	ANUAL (INCLUYE PRESTACIONES)
1 Persona de Planta	\$30,600.00	\$449,007.61
1 Persona Eventual	20,000.00	240,000.00
HONORARIOS PROFESIONALES		
1 M.V.Z.	40,000.00	<u>480,000.00</u>
T O T A L :		<u>\$1'169,007.60</u>

5.1.3. Requerimientos y Costos de Servicio.

SERVICIO	CONSUMO MENSUAL	CONSUMO ANUAL	COSTO
Agua	54.49 m ³	653.88 m ³	\$ 7,866.17
Electricidad	374.40 Kw	4,492.8 kw	<u>31,180.00</u>
T O T A L :			<u>\$ 39,046.17</u>

5.1.4. Gastos Administrativos y de Ventas.

Artículos de Oficina	\$ 20,000.00	
Renta de Camión Repartidor	<u>240,000.00</u>	
T O T A L :		<u>\$ 260,000.00</u>

5.1.5. Costos Fijos y Variables.

(Primer Período de 12 meses)

C O S T O S		
CONCEPTO	FIJOS	VARIABLES
- Alimento		\$1'087,424.80
- Medicamentos		108,742.48
- Electricidad		31,180.00
- Agua		7,866.17
- Reparación y Mantenimiento		120,000.00
- Salarios y Ho norarios Pro- fesionales -- (Incluye pres taciones).	\$1'169,007.60	
- Renta de Terre no.	372,000.00	
- Depreciaciones:		
Edificio	54,297.93	
Equipo	69,561.80	
- Amortización de Gastos de Insta lación.	11,201.75	
T O T A L E S:	\$1'676,069.00	\$1'355,213.30

GRAN TOTAL:

\$ 3'031,282.30

Costos Fijos y Variables
(Segundo Período)

CONCEPTO	C O S T O S	
	FIJOS	VARIABLES
- Alimento		\$1'430,243.20
- Medicamentos		143,024.32
- Electricidad		31,180.00
- Agua		13,827.29
- Reparación y Mantenimiento		120,000.00
- Salarios y Ho norarios pro- fesionales -- (Incluye pres taciones)	\$1'169,007.00	
- Renta de Terre no.	372,000.00	
- Depreciaciones:		
Edificio	54,297.13	
Equipo	69,561.80	
- Amortización de Gastos de Insta lación.	11,201.75	
TOTALES:	\$1'676,069.00	\$1'738,274.70

GRAN TOTAL:

\$3'414,343.70

5.1.6. Cuadro de Depreciación y Amortización.

	PRECIO				
	ADQUISICION	AÑO	DEPRECIACION	VALOR REAL	PORCENTAJE
EDIFICIO	\$1'085,958.50	1984	\$ 54,297.93	\$1'031,660.60	5%
EQUIPO	695,618.00	1984	69,561.80	626,056.20	10%
			AMORTIZACION		
GIOS. DE INSTALA- CION.	224,035.00	1984	11,201.75	212,833.25	5%

5.2. RECURSOS FINANCIEROS: APLICACION Y FUENTES

5.2.1. Programa de Aplicación de Recursos

MONTO DE LA INVERSION

CONCEPTO	CANTIDAD
Bienes de Activo Fijo	
Terreno	3'752,400.00
Edificio	1'085,958.50
Equipo y Herramientas	695,618.00
Pié de Cría	<u>230,000.00</u>
	5'763,976.50
Gastos Preoperativos	
Instalaciones (edi-	224,035.00

ESTADO DE RESULTADOS (Segundo Período)

<u>Ventas Totales</u>		\$4'223,940.00
<u>Costo de Venta</u>		
Inventario Inicial	\$ 605,925.00	
+ Compras		
+ Gastos del Proceso	<u>3'208,408.50</u>	
	3'814,333.50	
- Inventario Final	605,925.00	3'208,408.50
		<hr/>
UTILIDAD BRUTA		\$ 1'015,531.50
<u>Gastos de Operación</u>		
Gastos de Venta	240,000.00	
Gastos de Admón.	<u>20,000.00</u>	260,000.00
UTILIDAD DEL EJERCICIO:		<u>\$ 755,531.30</u>

5.2.2. Fuentes de Financiamiento

La Unidad de Producción será autofinanciada.

ANALISIS DE LA INFORMACION

Los datos estadísticos que se mencionan en el texto del presente, son estimativos, ya que no existen datos precisos y fidedignos referentes al comportamiento en el mercado de los productos derivados del conejo, por ser una industria relativamente nueva en nuestro País.

Uno de los factores que disminuyen la rentabilidad de la cunicultura es lo referente a la comercialización por la presencia de intermediarios dentro del proceso, por lo que sería necesario organizar a los productores para que el producto se canalice directamente del productor al consumidor y lograr que las perspectivas de desarrollo de esta Industria tengan mayores incentivos. Además, la escasa publicidad que se le ha dado a la carne de conejo, hace que la población no tenga dentro de sus hábitos alimenticios a la carne de conejo.

Por lo que respecta al terreno donde se instalará la Unidad de Producción, se le ha fijado un costo de \$8,000.00 por metro cuadrado, esto es relativo, ya que dicho terreno es propiedad del inversionista, además, se le ha asignado una renta mensual de \$31,000.00.

Para el primer año de funcionamiento de la Unidad --

se tiene una pérdida que asciende a \$ 512,412.30 , para el segundo año la Utilidad es de ----- \$ 755,531.50, se espera que la Utilidad de los siguientes años sea similar o superior a la obtenida en el segundo año.

Con la finalidad de conocer la rentabilidad de esta empresa, se incluye a continuación el costo unitario de producción por insumos.

COSTO UNITARIO DE PRODUCCION.

MANO DE OBRA:

ANUAL	DIARIA
\$ 689,007.61	\$1,887.69

$$1,887.69 \times 90 = 169,892.10 \div 4,253 = \underline{\$ 39.95}$$

HONORARIOS PROFESIONALES:

ANUAL	DIARIO
\$ 480,000.00	\$1,315.07

$$1,315.07 \times 90 = 118,356.30 \div 4,253 = \underline{\$ 27.83}$$

SERVICIOS:

ANUAL	DIARIO
\$ 39,046.17	106.98

$$106.98 \times 90 = 9,627.82 \div 4,253 = \underline{\$ 2.26}$$

ALIMENTACION:

ANUAL	DIARIO
\$1'248,448.60	\$3,420.41
$3,420.41 \times 90 = 307,836.63 \div 4,253 = \underline{\$ 72.38}$	

MEDICAMENTOS:

ANUAL	DIARIO
\$ 124,844.86	342.04
$342.04 \times 90 = 30,783.66 \div 4,253 = \underline{\$ 7.24}$	

REPARACION Y MANTENIMIENTO:

ANUAL	DIARIO
\$ 120,00.00	328.77
$328.77 \times 90 = 29,589.04 \div 4,253 = \underline{\$ 6.96}$	

AMORTIZACION DE INSTALACIONES:

ANUAL	DIARIO
\$ 65,499.68	179.45
$179.45 \times 90 = 16,150.61 \div 4,253 = \underline{\$ 3.80}$	

AMORTIZACION DE EQUIPO:

ANUAL	DIARIO
\$ 69,561.80	190.58
$190.58 \times 90 = 17,152.22 \div 4,253 = \underline{\$ 4.03}$	

RENTA DE TERRENO

ANUAL	DIARIO
\$ 372,000.00	\$1,019.18
$1,019.18 \times 90 = 91,726.02 \div 4,253 = \underline{\$ 21.57}$	

T O T A L: \$ 186.02

Con la finalidad de hacer más fácil este cálculo, se ha asignado un ciclo de producción de 90 días.

Cuadro 11
PROYECCION FINANCIERA

AÑO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
INGRESOS												
A) APORTA DE CAPITAL	6'015,311.00											
MOVIMIENTOS												
B) VENTAS	2'402,945.00	4'223,940.00	4'223,940.00	4'223,940.00	4'223,940.00	4'223,940.00	4'223,940.00	4'223,940.00	4'223,940.00	4'223,940.00	4'223,940.00	4'223,940.00
SUMA	8'418,256.50	4'223,940.00	4'223,940.00	4'223,940.00	4'223,940.00	4'223,940.00	4'223,940.00	4'223,940.00	4'223,940.00	4'223,940.00	4'223,940.00	4'223,940.00
EGRESOS												
A) COSTOS	3'031,282.50	3'208,408.50	3'208,408.50	3'208,408.50	3'208,408.50	3'208,408.50	3'208,408.50	3'208,408.50	3'208,408.50	3'208,408.50	3'208,408.50	3'208,408.50
B) INVERSIONES DE CAPITAL	6'015,311.50											
SUMA	9'046,593.80	3'208,408.50	3'208,408.50	3'208,408.50	3'208,408.50	3'208,408.50	3'208,408.50	3'208,408.50	3'208,408.50	3'208,408.50	3'208,408.50	3'208,408.50
INGRESOS MENOS EGRESOS	(628,337.30)	1'015,531.50	1'015,531.50	1'015,531.50	1'015,531.50	1'015,531.50	1'015,531.50	1'015,531.50	1'015,531.50	1'015,531.50	1'015,531.50	1'015,531.50
BALDO	(628,337.30)	387,194.20	1'015,531.50	1'015,531.50	1'015,531.50	1'015,531.50	1'015,531.50	1'015,531.50	1'015,531.50	1'015,531.50	1'015,531.50	1'015,531.50
AMORTIZACION DE CAPITAL			601,531.15	601,531.15	601,531.15	601,531.15	601,531.15	601,531.15	601,531.15	601,531.15	601,531.15	601,531.15
BALDO REPARTIBLE		387,194.20	414,000.40	414,000.40	414,000.40	414,000.40	414,000.40	414,000.40	414,000.40	414,000.40	414,000.40	414,000.40

NOTA: La pérdida del 1er. año se absorbe en su totalidad en el segundo año, por lo que la recuperación del Capital se inicia en el tercer año de funcionamiento de la Empresa, dicha recuperación se ha calculado que se lleva a cabo en 10 años.

LITERATURA CITADA

- 1.- Aragón, L.P.: El conejo doméstico. 2a. Edición. Bartolomé Truco Editor. México, D.F., 1946.
- 2.- Ayala, M.E.: Como elevar la rentabilidad del conejar. -- 2a. Edición. Ed. SERTEBI. Barcelona, 1976.
- 3.- Ayala, M.E.: Cunicultura Industrial, Salvat Editores. - Barcelona, 1952.
- 4.- Climent, B.J.: Teoría y práctica de la explotación del conejo. Ed. Continental. México, D.F., 1977.
- 5.- Comisión Económica para América Latina/Administración de Asistencia Técnica.: Manual de proyectos de desarrollo económico. Organización de las Naciones Unidas. México, D.F., 1958.
- 6.- Coordinación General de los Servicios Nacionales de Estadística, Geografía e Informática.: Guías para la interpretación de cartografía. Secretaría de Programación y Presupuesto. México, D.F., 1981.
- 7.- Consejo Nacional de Población.: México Demográfico. Brevariario 1980-1981. México, D.F., 1982.

- 8.- Costa, B.P.: Manual de Cunicultura. 2a. Edición. Ed. -- AEDOS. Barcelona, 1974.
- 9.- Dirección General de Avicultura y Especies Menores.: Compendio Básico de Cunicultura, Subsecretaría de Agricultura y Ganadería, 1974.
- 10.- Ferrer, P.J. y Valle, A.J.: El arte de criar conejos y otros animales de pelo. 5a. Edición. Ed. AEDOS, Barcelona, 1976.
- 11.- González, P.E.: Sistema bioeconómico de producción animal en las zonas áridas de América Latina. IV Conferencia Mundial de Producción animal. Buenos Aires, 1980.
- 12.- González, S.E.: Anteproyecto de una explotación cunícola en la comunidad indígena Los Reyes Metzontla, Municipio de Zapotitlán Salinas, Edo. de Puebla. Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., 1982.
- 13.- Maag, H.M. y Soto, A.J.: El mercadeo de los productos agropecuarios. Ed. Limusa. México, D.F., 1969.
- 14.- Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social: Guía para la presentación de proyectos. 4a. Edición. Ed. Siglo XXI. México, 1976.

- 15.- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. : X censo general de población y vivienda, 1980 . Resumen general abreviado. Secretaría de Programación y Presupuesto. México, 1984.
- 16.- Martín de Frutos, J.: Conejos y conejares, ESPASA CALPE. Madrid, 1950.
- 17.- Muñoz, V.J.: La distribución del ingreso. Ingeniería -- Agronómica. 24: 11 y 12 (1982).
- 18.- Nieto, V.A.: Valoración de la fertilidad en conejas Nueva Zelanda Blanco utilizando tres métodos inductores de la ovulación. Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., 1983.
- 19.- Portsmouth, J.I.: Producción comercial de conejos para carne. 4a. Edición. Ed. Acribia. Zaragoza, 1975.
- 20.- Scheelje, R.; Niehaus, H.; Werner, R. y Krüger, A.: Conejos para carne. 2a. Edición. Ed. Acribia. Zaragoza , 1976.
- 21.- Scott, E.N.: El cuidado y manejo de los animales. 2a. - Edición. Editorial Interamericana. México, D.F., 1983.

- 22.- Subsecretaría de Agricultura y Operación.: Estadística del subsector pecuario en los Estados Unidos Mexicanos-1972-1977. Dirección General de Economía Agrícola.
- 23.- Subsecretaría de Agricultura y Operación. : Estadística del subsector pecuario en los Estados Unidos Mexicanos-1978-1979. Dirección General de Economía Agrícola.
- 24.- Subsecretaría de Agricultura y Operación. : Estadística del subsector pecuario en los Estados Unidos Mexicanos-1980. Dirección General de Economía Agrícola.
- 25.- Subsecretaría de Agricultura y Operación. : Estadística del subsector pecuario en los Estados Unidos Mexicanos-1981. Dirección General de Economía Agrícola.
- 26.- Subsecretaría de Ganadería.: Plan Nacional Ganadero --1977-1982. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.
- 27.- Templeton, S.G.: Cría del conejo doméstico. 15a. edición. Editorial CECSA. México, D.F., 1976.