



Universidad de Guadalajara

**CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS
BIOLOGICAS Y AGROPECUARIAS
DIVISION CIENCIAS VETERINARIAS**

**" PROPUESTA DE UN PROYECTO PARA LA
SISTEMATIZACION PRODUCTIVA DEL
CERDO DE TRASPATIO, BAJO EL
FLUJO 22 - 22"**

TESIS PROFESIONAL

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

P R E S E N T A N

**GUSTAVO DONIZ ALVARADO
PEDRO MANZANO VALENCIA**

**DIRECTOR.
M.V.Z. EMILIO CAMPOS MORALES**

ZAPOPAN, JALISCO. SEPTIEMBRE DE 1995

UN ESTUDIANTE QUE TRABAJA SOBRE AQUELLO PARA LO QUE TIENE VOCACIÓN SE VUELVE CREATIVO Y ARDIENTE. UN PROFESIONAL QUE TIENE COMO TAREA HACER LO QUE LE SALE DEL ALMA DEBERÍA PAGAR, MAS QUE COBRAR, POR ESTAR HACIENDO ALGO QUE ILUMINA SU VIDA. Y EL MUNDO MARCHARÍA REALMENTE BIEN EL DÍA QUE EL TRABAJO DE TODOS LOS HUMANOS SEA A LA VEZ SU OCIO, SU PASIÓN, SU VIDA.

HACER, EN CAMBIO, LAS COSA POR PURA OBLIGACIÓN, POR MUCHO QUE UNO SE ESFUERCE, SERÁ POR SIEMPRE LLEVAR A RASTRAS LA CADENA. Y POR ESO LA LUCHA DE TODO HOMBRE DEBERÍA SER INTENTAR AL MENOS AMAR LO QUE HACE CUANDO NO SE PUEDE HACER LO QUE SE AMA.

J. L. MARTÍN DESCALZO

AGRADECIMIENTOS

A DIOS

Por la oportunidad que nos da de vivir, y así poder emprender nuestras metas y convertirlas en logros.

A NUESTROS PADRES

Por todo el amor, comprensión, paciencia y apoyo a lo largo de nuestra vida.

A NUESTROS HERMANOS

Que siempre han estado en los momentos más importantes.

A NUESTROS MAESTROS

De quienes obtuvimos los conocimientos para cimentar nuestra vocación profesional.

AL M.V.Z. EMILIO CAMPOS MORALES

Por la oportunidad, confianza y amistad brindada durante la realización de este trabajo.

A NUESTRO PADRINO, LIC. JOSÉ DE JESÚS GONZÁLEZ GORTAZAR (Q.E.P.D).

De quien recibimos el estímulo y el ejemplo para proyectarnos, con el orgullo de nuestra profesión, en ciudadanos ejemplares para nuestra sociedad.

A NUESTROS AMIGOS Y COMPAÑEROS

Que siempre han sabido desinteresadamente brindarnos su tan valioso apoyo.

“GRACIAS”

CONTENIDO

	Página
RESUMEN	I
INTRODUCCIÓN	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
JUSTIFICACIÓN	10
HIPÓTESIS	11
OBJETIVO	12
METODOLOGÍA	13
RESULTADOS	16
DISCUSIÓN	63
CONCLUSIONES	64
BIBLIOGRAFÍA	65

RESUMEN

En México se cuenta con una porcicultura heterogénea, en donde el traspatio significa un componente principal de la productividad nacional. El proceso normal de desarrollo económico de ésta actividad, muestra una tendencia a ser desplazada debido a la exigencia actual de progreso, lo que se ve fomentado por la generación de nuevas técnicas, asesoría especializada, controles administrativos y económicos; realmente la conformación estructural de dicha actividad ha cambiado poco y aún quedan miles de productores de traspatio que requieren de apoyos que aporten iniciativas para las condiciones cambiantes.

Es por eso que se desarrolla ésta propuesta de Proyecto, en donde se busca la incorporación de dichas producciones al sistema de producción 22-22, contemplando explotaciones integradas por 5 hembras que con inseminación artificial y bajo el régimen del sistema productivo, se tenga una cubrición mensual para así mismo tener un parto por mes; un principal objetivo es que mediante la asesoría técnica se obtengan parámetros más óptimos, tales como 10 L.N.V. y una venta de 9 lechones por parto con un peso promedio de 12 Kg. lo que implicaría tener una infraestructura adecuada y un medio propio. Otro objetivo principal es hacer que éstas producciones sean solventes y además generen un capital (un salario mínimo, mensual) libre para el apoyo del gasto familiar.

Para poder lograr todo lo anterior, fue necesario buscar todas aquellas alternativas que en cuestión de recursos financieros, insumos alimenticios, sanidad, normas, seguridad e higiene y comercialización se refiere, para así optar por implementar las que mejor se acoplen a lo propuesto.

Aún por la situación enmarcada al término de 1994, en donde el entorno económico se vio afectado por la devaluación del peso y esto repercutió considerablemente el aspecto financiero del Proyecto; se puede decir que logrando la conjunción y participación de los Sectores Productivos y del Gobierno Mexicano, la factibilidad y logros de ésta propuesta pueden llegar a ser firmes y reales para convertirse así en una opción de apoyo para la Porcicultura de Traspatio.

INTRODUCCIÓN

El cerdo (*Sus domesticus*), pertenece a la familia de los vertebrados, clase de los mamíferos, orden Artiodactyla y al género Suis. Forma con el jabalí, pecarí y algunas otras especies el grupo de los suideos.

El cerdo primitivo existe en dos distintos tipos que son: el salvaje del extremo norte de Europa conocido como *Sus-Scrofa* o *Sus-Aper* y el que habitaba en el sur de Asia conocido como *Sus-Indica*. Este era pequeño, de piel delgada, precoz, prolífico y de fácil domesticación; se cree que éste, tuvo lugar antes que el bovino y el ovino ⁽¹⁹⁾.

La aparición del cerdo doméstico en América, fue a la llegada de los españoles; México al igual que Latinoamérica tiene una porcicultura que data de la época de la colonia, ya que el cerdo no era explotado en la época precolombina dado que no era un animal doméstico: Los naturales acostumbraban a engordar el Xoloetzcuintle (perro pelón), tal como se hace actualmente con el cerdo de traspatio para festejar una fecha especial o celebrar algún acontecimiento ⁽⁹⁾.

Actualmente se pueden localizar en México sistemas tradicionales de producción pecuaria caracterizados por la persistencia de prácticas originadas como se menciona, en modos de producción pasados y que son el resultado de un proceso histórico manifiesto en la evolución de las relaciones del hombre y

su medio, de las relaciones sociales de producción y de las tradiciones tecnológicas basadas en el ensayo y en el error ⁽²⁵⁾.

La explotación del cerdo a nivel casero o de traspatio es un apoyo económico muy importante en el gasto familiar ya que se tiene como una fuente de ahorro, como consumidores de desperdicios de comida (escamocha), y como parte de la economía familiar para la producción de manteca, carne y venta de lechones. Pero dada su poca evolución tecnológica, hay grandes pérdidas en la producción de lechones debido a la falta de espacios adecuados, alimentación, recursos monetarios y planeación de la producción: ya que generalmente se aprovechan todos los celos de las cerdas cargándose al mismo tiempo las 3 o 5 hembras que se tienen y a la hora de los partos, se presentan un sin número de situaciones que se deben afrontar, ya que la cantidad de espacio y dinero no es suficiente para su adecuada alimentación, mucho menos para la prevención y tratamiento de enfermedades, por lo que todo esto se va a reflejar en una mortalidad del 20 - 50% de los lechones nacidos, con lo cual todo el esfuerzo desplegado para la producción, se ve afectado en sus resultados ⁽¹⁵⁾.

En México uno de los principales problemas sociales, es la alimentación y muy en especial la gente de nuestro campo y áreas suburbanas, que en general es bien sabido trabajan rudamente, sin compensar la suma de esfuerzos físicos que sus necesidades requieren con una alimentación adecuada ⁽²⁾.

Este trascendental problema no se ha resuelto, quienes están en contacto con el campo y la producción, saben que la cría de cerdos puede ayudar en buena parte a encontrar esa solución, si se ponen en juego los medios que están dentro de lo posible.

Cada hogar rural o suburbano puede sostener en buenas condiciones de 3 a 5 cerdas de cría, estas serían atendidas y recibirían una buena alimentación, de tal manera que pudieran mantener a sus crías en sus por lo menos dos partos por año. En este tipo de explotación el promedio de cerdos por parto es de 6, aún cuando sabemos que la cerda potencialmente puede producir al parto 10 lechones o más, para que los esfuerzos invertidos se vean compensados con un ingreso adecuado al trabajo realizado ⁽²³⁾.

Estudios realizados a nivel de casos sobre la porcicultura de traspatio muestran diversidad de formas de producción, destacándose entre ellas la producción de destetes en forma tradicional con cerdos sueltos ó en corrales rústicos; por tal motivo es de gran importancia saber la forma de programación y del impacto social que el Proyecto reflejará en la comunidad, debido a que este sistema productivo se enfrentará a las prácticas de manejo que son resultado de experiencias transferidas de generación en generación ⁽²¹⁾.

La programación de este Proyecto se apoya en resultados de sondeo, ya que la porcicultura en este aspecto ha tenido un comportamiento variado dentro del aspecto económico nacional, esto se ha observado a pesar de los problemas productivos, sanitarios y de comercialización, aunándose la inflación que desencadenó un aumento en los costos de producción.

Aún así, la porcicultura registró dentro de este panorama un primer lugar en el abasto de carne, posición que cada día se reafirma pese a la problemática por contracción de insumos, baja rentabilidad productiva sumándose además el financiamiento a la inversión pecuaria y la competitividad del T.L.C.⁽¹⁴⁾.

Dentro de la producción porcina también se dan una serie de factores que predisponen y se presentan de tal manera que alteran el resultado de la producción, esto puede ser originado por un inadecuado programa de manejo económico y productivo, una ineficiente infraestructura, así como los problemas de financiamiento, insumos y servicios que juntos integran los costos directos de la producción.

El factor económico así como el financiamiento y la planeación productiva de una producción porcina, integran un proceso que en ocasiones se considera complicado y difícil de desarrollar, siendo que la explotación de cerdos bajo el control de un flujo productivo hace que la rentabilidad sea lo suficientemente propia ⁽²⁴⁾.

México está desarrollando una importante etapa dentro de su estructura económica, la cuál se integrará mediante el TLC a mercados exteriores, principalmente con E.U. y Canadá⁽¹⁾.

El Tratado de Libre Comercio, tiene como elementos principales:

- 1.- El libre comercio.
- 2.- El libre movimiento de capital, es decir de la "inversiones extranjeras"
- 3.- La asistencia de la Banca Mexicana, en particular a la participación y propiedad de extranjeros.
- 4.- Lo anterior, bajo los parámetros del Fondo Monetario Internacional.

Todo esto habla de un nuevo panorama que obligará al sector a buscar un fortalecimiento económico, tecnológico y de asesoramientos prácticos para mantener y elevar la infraestructura productiva en cuanto a calidad se refiere, considerándose en esto a la generación de proteína de origen animal y a la salud pública.

Es por eso, que la base principal debe partir de una proyección de la explotación porcina, ya que ante la economía actual, se debe tener en cuenta planeación financiera, la cual deberá ser respaldada por un flujo productivo que garantice la rentabilidad de la inversión.

Todos los factores, comportamientos y problemáticas que se comentan de la porcicultura, de alguna manera confluyen en un objetivo común: *PRODUCIR*; el cual en su más alto concepto, es el área estructural y de integración que retoma un sentido de transformación en donde algunas ocasiones es restante, pero también condiciona a establecer los medios y objetivos que harán del funcionamiento de la explotación porcina, un recurso eficaz en su área productiva. Bajo éste criterio, el sistema de producción 22-22 es un proceso basado en el estudio de los estándares productivos que a lo largo de experiencias se han analizado para dar origen a una serie de parámetros que se concretan en 22 semanas reproductivas y 22 semanas productivas, que son una alternativa más para tener una productividad en serie y organizada.

Las semanas reproductivas se originan con base en el ciclo estral de la cerda:

DESCRIPCIÓN	DÍAS	SEMANAS
Gestación	114	16.3
Lactancia	28	4.0
Días abiertos ^(*)	12	1.7
TOTAL	154	22.0

^(*) Los días abiertos son el tiempo que transcurre del destete a la presentación del siguiente celo.

En base a la experiencia productiva porcina se ha observado que el comportamiento de las hembras del pie de cría es muy variado, por lo cual se ha formulado el siguiente esquema:

PERIODO	DURACIÓN (días)
A 1 ^{er} servicio	6
A 2 ^{do} servicio	18
TOTAL	24
PROMEDIO	12

Las semanas productivas se componen de:

DESCRIPCIÓN	DÍAS	SEMANAS
Lactancia	28	4.0
Destete	42	6.0
Crecimiento	42	6.0
Engorda	42	6.0
TOTAL	154	22.0

Esto nos permite reafirmar que las innovaciones, son un potencial con que cuenta la producción porcina del país para iniciar y mantener un desarrollo participativo internacional ⁽³⁾.

Obteniendo un adecuado control y estableciendo con éste una buena planeación de la producción porcina, se podrá manejar con mayor eficiencia la inversión económica y de trabajo, ante los nuevos retos comerciales y las posibles problemáticas que se presenten.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La producción de traspatio, está persistente en la actualidad y es practicada por diversos motivos, siendo uno de los principales el crear un apoyo que permita a las familias percibir un ingreso extra como ayuda al gasto familiar. Dichas prácticas pueden ser un núcleo de gran potencial; esto se aprecia en estudios realizados por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH) en 1994, y por análisis de muestreo realizados en los años de 1987 y 1990, los cuales dieron a conocer que la industria porcina se distribuye de la siguiente manera: en la zona húmeda 22% y en la zona árida 21% . Las entidades que aportan el 40% de la población total son Jalisco, Veracruz, Michoacán, Guanajuato, Sonora y el Edo. de México. Con excepción de Veracruz, en otras entidades junto con Puebla se encuentra la porcicultura industrial o comercial: sin embargo según apreciaciones de la SARH, el 15% de esas explotaciones pertenecen al tipo tecnificado o industrial, las pequeñas ocupan el 35% y **los niveles de cría familiar o de traspatio representan el 50% restante**. Por lo cual es necesario implementar sistemas que apoyen este tipo de explotaciones para que esto se refleje en una mayor producción de lechones y esto a su vez en una mayor producción de carne. La carne de cerdo es una de las de mayor consumo por el hombre y debido a la situación económica, así como al incremento de la población existe la necesidad de satisfacer un mercado mucho más amplio en cuanto a la cantidad y calidad de la carne.

JUSTIFICACIÓN

El comportamiento de la porcicultura en México en materia productiva, requiere una mejor atención en cuanto a la mejora y distribución del ganado, ya que solo las grandes industrias y los productores organizados son pieza importante de la productividad porcina; los pequeños propietarios y la producción de traspatio pueden ser una opción importante en el control de la estructura productiva nacional.

Con la presente propuesta, se pretendió dar origen a un apoyo alternativo para la mejora y control de dichas producciones, con la colaboración de programas alternativos y oficiales que de alguna manera incorporen a estos microproductores a la cadena productiva del cerdo.

HIPÓTESIS

Si los programas de producción son un apoyo para el desarrollo integral de la productividad, mejoramiento en la infraestructura y capacidad tecnológica de las explotaciones porcinas tecnificadas y semi-tecnificadas, entonces las actividades de los pequeños propietarios y de traspatio puedan obtener un mejoramiento en su nivel de producción, con la implementación, innovación y asistencia de los recursos y estrategias de dichos programas.



OBJETIVO

General.

Realizar de acuerdo a las características de la producción de traspatio, un Proyecto orientado a la solución, implementación y apoyo que contribuyan a la elevación de autosuficiencia, sistematización e integración a la cadena productiva del cerdo.

METODOLOGÍA

Con base en la iniciativa de producción, se realizó una estructura que conjunta los aspectos necesarios para armar una estrategia que permita dar impulso a este tipo de explotaciones (traspatio).

Cursos de acción:

- I.- Se analizó e interpretó mediante un estudio de diagnóstico la información documental obtenida de instituciones especializadas, tanto gubernamentales como particulares para identificar los Estados que presentan una mayor producción porcina de traspatio en áreas rurales y suburbanas.
- II.- Se desarrollaron los puntos básicos para la programación de un Proyecto, tales como: definir y enunciar los objetivos, determinar los recursos disponibles, prever los instrumentos y medios adecuados a los fines, y proponer una estrategia de acción.
- III.- Se realizó el diseño de planes de trabajo como parte estructural del Proyecto, en donde los aspectos que se consideraron y desarrollaron fueron:

- a) **Insumos alimenticios:** Se calcularon los requerimientos mensuales de alimento con su costo de inversión y operación.
- b) **Recursos de apoyo financiero:** Se determinó el capital a financiar, a partir de la proyección de un flujo de efectivo así como las alternativas de tasas de interés y formas de amortización, tasa de extracción, y punto de equilibrio.
- c) **Normas:** Se consultó la reglamentación que rige al sector pecuario para implementar acciones de calidad, salud pública y ambiental.
- d) **Sanidad:** Se implementaron acciones de control y movilización para la mejora de condiciones sanitarias.
- e) **Seguridad e Higiene:** Se establecieron los controles preventivos de riesgos y de capacitación en la materia.
- f) **Estructura productiva:** Se fomentó el desarrollo técnico en la utilización de infraestructura y recursos para apoyar y mejorar la productividad.

- g) **Comercialización:** Se buscaron las alternativas más viables para la distribución y venta de animales destetados.

La finalidad de esta propuesta se fundó en el desarrollo de los puntos antes mencionados, apoyando el plan de acción, primeramente contactando con empresas y/o dependencias con las cuales se puedan establecer acuerdos de colaboración y así hacer factible y costeable este Proyecto.

Nota: Es importante considerar que este Proyecto puede ser implementado en zonas donde la porcicultura de traspatio tiene un papel de integración productiva.

RESULTADOS

Los resultados del presente estudio indican que México es uno de los países en vías de desarrollo que cuenta con grandes recursos naturales, con una superficie de aprox. 2'000,000 de km². Sin embargo, esta abundancia no ha sido objeto de una adecuada explotación, y en muchos casos se ha llegado a situaciones de sobre explotación en algunas zonas del país⁽⁷⁾.

Tomando en cuenta el crecimiento de la población en México; y que el consumo per capita de carne de cerdo actual es de aprox. 9 kg. Para abastecer la demanda agregada en nuestro país se requiere incrementar fuertemente la producción (lo que implica poner a producir aproximadamente 40,000 nuevos vientres anuales). Esto sin considerar un aumento en el consumo per capita ⁽⁵⁾.

Dicho consumo reviste particularidades debido a que se encuentra dentro de las preferencias tanto de los pobladores urbanos como rurales. Podemos señalar que el cerdo constituye para muchos habitantes del medio rural, el único recurso ganadero que se destina a la satisfacción de sus necesidades festivas y económicas contingentes. El crecimiento porcícola del país, se ha llevado paulatinamente constante. Dicho crecimiento se ha observado en lo que va de la década de los 90's, la existencia porcina en 1991 según el INEGI, se estimo en 10.2 millones de cabezas, distribuidas de la siguiente manera:

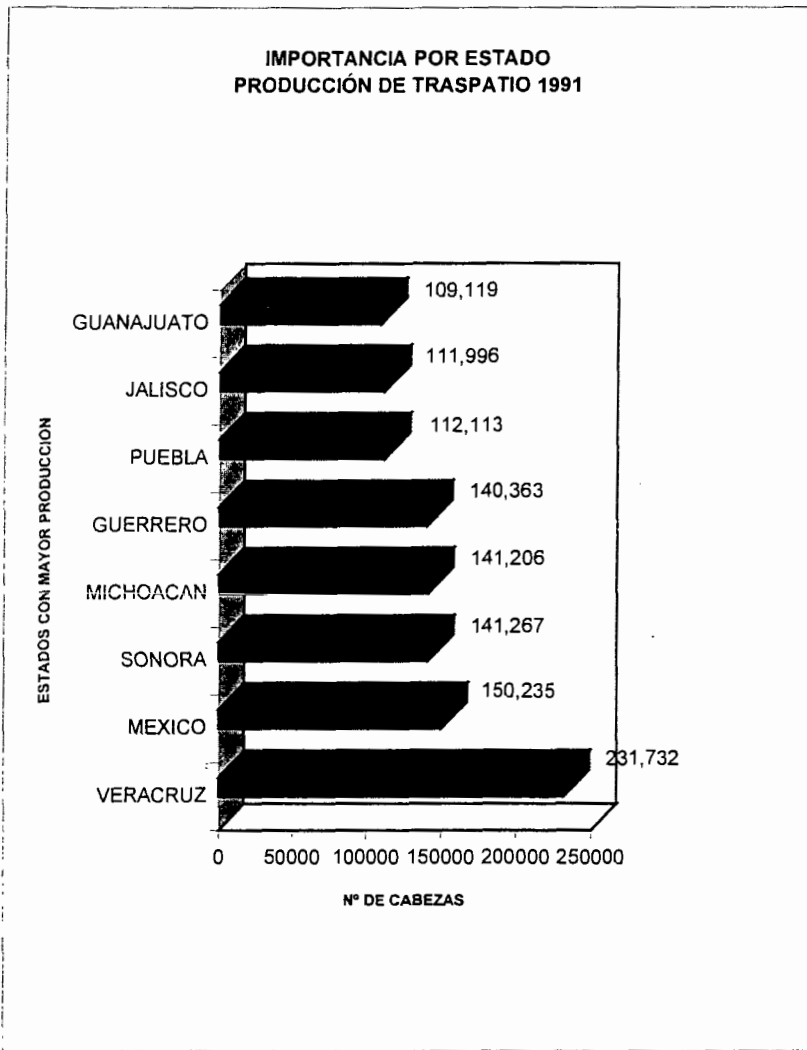
ESTADOS	Nº DE CABEZAS
Aguascalientes	50,637
Baja California Nte.	46,720
Baja California Sur	27,841
Campeche	109,866
Coahuila	126,632
Colima	35,782
Chiapas	404,816
Chihuahua	165,462
Distrito Federal	46,486
Durango	225,348
Guanajuato	869,455
Guerrero	636,117
Hidalgo	271,987
Jalisco	917,987
México	514,591
Michoacán	567,137
Morelos	81,797
Nayarit	148,754
Nuevo León	170,279
Oaxaca	395,256
Puebla	672,447
Querétaro	125,237
Quintana Roo	78,500
San Luis Potosí	275,746
Sinaloa	249,110
Sonora	1,250,883
Tabasco	225,312
Tamaulipas	198,553
Tlaxcala	112,517
Veracruz	793,218
Yucatán	247,707
Zacatecas	218,439
TOTAL =	10'260,619

De estos totales se registran de acuerdo a la clasificación del INEGI, las Unidades de Producción Urbana y Vivienda Rural, que se refiere al terreno urbano y/o vivienda en las que el traspatio o azotea son de actividad agrícola, ganadera o forestal y los elementos de producción para estas actividades están comprendidas dentro de un área geoestadística básica ⁽⁹⁾.

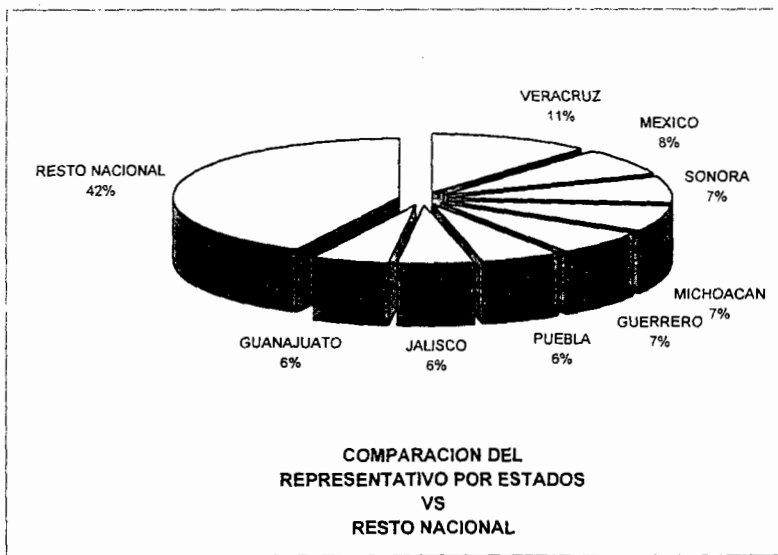
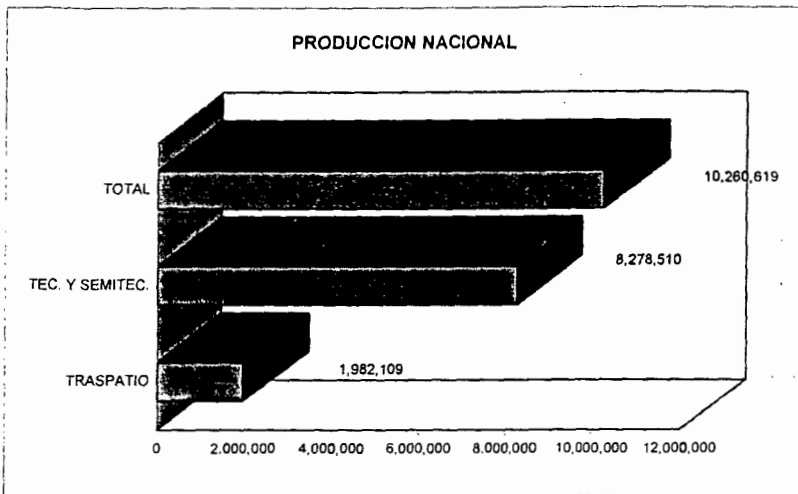
Con base en los datos recabados, los estados que registraron mayor producción de traspatio en 1991 (Gráficos N°. 1 y 2), fueron:

ESTADO	Nº DE CABEZAS
Veracruz	231,732
México	150,235
Sonora	141,267
Michoacán	141,205
Guerrero	140,363
Puebla	112,113
Jalisco	111,996
Guanajuato	109,119

GRAFICA N° 1



GRAFICA N° 2



La S.A.R.H estima que la población total de vientres en 1994 es de aproximadamente 2'000,000 de los cuales el 50% pertenece a explotaciones de traspatio, con unos índices promedio de producción de:

Edad a primer calor.	240 días
Edad a primer parto.	354 días
Número de partos vientre/año.	1.5
Tiempo entre partos.	480 días
Fertilidad.	60%
Número de lechones/parto.	6
Número lechones destetados/año.	6.4
Tiempo lactancia.	45 días
Entre destete/1er. serv.	11 días
Mortalidad en lactancia.	20-50%

REFERENCIA (23).

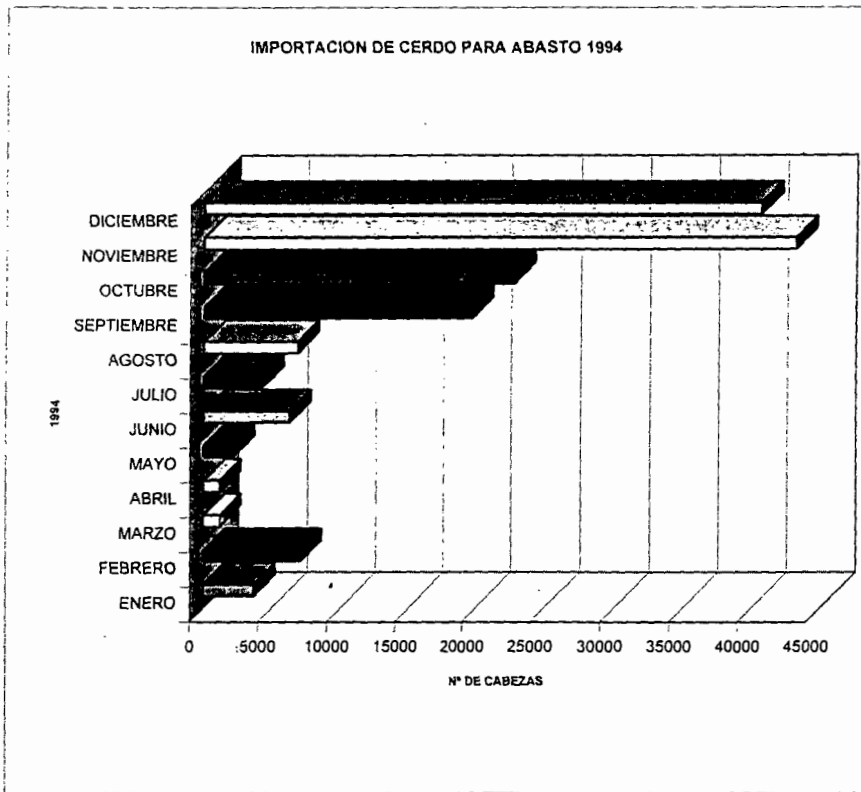
Considerando que el INEGI en el VII censo Agrícola-Ganadero en 1991 estimaba que el 19.31% del total de la población nacional era de traspatio y en comparación con lo reportado por la S.A.R.H. en 1994 en donde estadísticamente el 50% de la población total es de traspatio, esto lleva a interpretar un aumento del 30.69% en los 3 años subsecuentes (un promedio de 10.23% anual).

En el país el consumo total de carne cerdo, es de un 85% de producción interna y un 15% que es de importación (Gráfico N°. 3). En este momento, al igual que todo México la industria porcícola atraviesa por una situación extremadamente difícil. Se espera una disminución de los consumos de los diferentes tipos de carne como consecuencia de la disminución del poder adquisitivo de las familias; por otro lado se debe considerar que las importaciones serán mínimas, ya que al aumentar tanto el precio de la libra de carne de cerdo en Estados Unidos, como el valor del dólar ante el nuevo peso, el mercado mexicano a dejado de ser negocio para ello.

En ésta circunstancia la porcicultura no queda en tan mal situación, aun con la disminución en el consumo, en este momento, se puede ser autosuficientes con la integración estructural de la porcicultura nacional, tomando en cuenta la producción de traspatio.

De acuerdo a los datos recopilados, en donde estadísticamente se refleja el impacto socioeconómico de las explotaciones de traspatio en la producción de algunas entidades del país así como a la necesidad de un incremento de la generación de carne de cerdo debido al aumento de la población y al cada vez más imperante aumento del costo de la vida en los núcleos familiares, considerando también la oportunidad que se tiene de ser autosuficientes.

GRAFICA Nº 3



Con esto se pretende la aplicación de un sistema de producción que apoye el desarrollo de las actividades de traspatio. Mediante la implementación y acondicionamiento de infraestructura. Así como de asesoría técnica que permita elevar la productividad y a la vez mantener un control sanitario de la actividad porcina.

Para lo cual se propone:

- Integrar una explotación formada por cinco hembras que se sistematizarán para realizar una cubrición mensual que se conjugará a la vez con la obtención de un parto por mes; esto es basado en el ciclo productivo de la cerda (22 semanas), que se dividen entre las 4.3 semanas promedio en el mes, resultando 5.1 cerdas

ETAPA	DÍAS
Gestación	114
Lactancia	28
Días Abiertos	12
TOTAL	⁽¹⁾ 154

⁽¹⁾154 días = 22 semanas

De donde: $22 \text{ semanas del ciclo} / 4.3 \text{ sem. prom. mes} =$
 $= 5.1 \text{ cerdas}$

- Mejorar la calidad genética del ganado de traspatio. Mediante el intercambio de hembras de engorda genotípica y fenotípicamente aptas, que serán seleccionadas de granjas de la región con dichas características
- Mediante el asesoramiento del sistema productivo, lograr aumentar los parámetros productivo a:

FERTILIDAD: 90%

LECHONES NACIDOS VIVOS: 10

LECHONES DESTETADOS: 9

- Tener un control sanitario y de salud pública, ya que al tener en confinamiento las cerdas, la posibilidad de enfermedades y de afecciones a la salud pública (Parasitosis/Cisticercosis), se reduce.
- Control de la productividad por parte de los porcicultores organizados, ya que los lechones producidos serán comercializados a granjas engordas (CONJUNCIÓN PRODUCTIVA).
- Dar estabilidad al traspatio y solvencia económica a los participantes con la venta de lechones y la obtención de un ingreso fijo mensual.

OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

GENERAL:

Implementar y apoyar la producción de traspatio, para elevar la autosuficiencia, sistematización e integración de la cadena productiva del cerdo y que conlleve a elevar el ingreso familiar de los participantes.

PARTICULARES:

1. Buscar esquemas y/o recursos de apoyo financiero, con base en las necesidades reales y que contribuyan a la elevación de autosuficiencia de la producción porcina de traspatio o rural con respaldo de dependencias privadas y/o gubernamentales para la realización del Proyecto.
2. Conocer los requerimientos de alimento para buscar alternativas de apoyo y tener una buena utilización de los insumos alimenticios.
3. Apoyar la formulación de propuestas específicas a las autoridades correspondientes en cada una de las áreas necesarias para aumentar el control y cumplimiento de normas requerido.

4. Al implementar una infraestructura adecuada para la producción esta serviría como control sanitario, apoyando los programas zosanitarios, vinculados principalmente con las enfermedades comunes que existen en la porcicultura de traspatio como lo son la Fiebre Porcina clásica, Aujeszky, Cisticercosis, Problemas Gastrointestinales y Pulmonares.
5. Control intensivo de sanidad animal, salud pública y productividad que de alguna manera se ven implicados en la producción de cerdos y además proteger el ámbito ecológico del traspatio, evitando el manejo antihigiénico del mismo con una explotación sistematizada, la cual ayudara a bajar sensiblemente las enfermedades que dañan a la población y a la porcicultura en general.
6. Implementación de asistencia técnica basada en "Sistema 22-22" con el cual se pretende elevar el nivel de producción de los pequeños productores de traspatio (HOMOGENEIDAD PRODUCTIVA).
7. Aumentar el ingreso familiar al obtener una producción constante, higiénica y de calidad, aportando estabilidad familiar, comunitaria y nacional, ya que se tratara de que sea un Proyecto rentable y autofinanciable a partir de la inversión inicial.

INSUMOS ALIMENTICIOS

El flujo de piara que se desarrolla y describe es con el fin de proyectar la población en el periodo de un año y anticipar las necesidades de insumos alimenticios para predecir los costos de producción, ingresos y utilidades (Cuadro N° 1).

Al ya conocer las necesidades de alimento se buscaron las alternativas de apoyo con casas comerciales, encontrando un gran interés y a la vez limitaciones debido a la variación de precios en las materias primas para la elaboración de los alimentos, sin embargo se logró que una compañía brindara y sostuviera un precio preferente para este tipo de explotación familiar de Traspatio, una vez ya establecida.

El flujo de alimento, se va integrando de una manera creciente conforme las hembras son incorporadas a la producción; cuando las 5 hembras están ya dentro del flujo productivo, el consumo de alimento es constante, por lo que solo se presentará variación en su costo. (dependiendo del precio por Kg. de alimento en el mercado).

CUADRO N° 1
FLUJO PRODUCTIVO
DE TRASPATIO

MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PARÁMETROS REPRODUCTIVOS												
Hembras	5											
Montas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Montas acumuladas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Hembras gestando	1	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Partos				1	1	1	1	1	1	1	1	1
L.N.V.	10			10	10	10	10	10	10	10	10	10
Lechones destetados.	9				9	9	9	9	9	9	9	9
CONSUMO DE ALIMENTO												
Gestación (Kg./día)	2.48	74.78	149.57	224.35	299.14	299.14	299.14	299.14	299.14	299.14	299.14	299.14
Lactancia (Kg./día)	4.5			126.00	126.00	126.00	126.00	126.00	126.00	126.00	126.00	126.00
Preiniciador (Kg./día)	0.05			7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
Iniciador (Kg./día)	0.925				116.55	116.55	116.55	116.55	116.55	116.55	116.55	116.55
CONSUMO TOTAL (Kg. / Mes)		74.78	149.57	224.35	432.14	548.69	548.69	548.69	548.69	548.69	548.69	548.69
COSTO PROMEDIO DE ALIMENTO												
Gestación (N\$/Kg.)	0.88	64.31	128.63	192.94	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26
Lactancia (N\$/Kg.)	1.03			129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78
Preiniciador (N\$/Kg.)	1.61			11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27
Iniciador (N\$/Kg.)	0.97				113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05
COSTO TOTAL (N\$ / Mes)		64.31	128.63	192.94	398.31	511.36	511.36	511.36	511.36	511.36	511.36	511.36

* Consumos obtenidos del Sistema 22-22
 * Costos proporcionados por Purina, S.A. de C.V.

De acuerdo a lo proyectado, los requerimientos variables de alimento en los primeros 5 meses es de 1,295.17 Kg. los cuales se distribuyen de la siguientes manera:

ETAPA	CONSUMO/Kg.
Gestación	900.02
Lactancia	259.56
Pre-iniciador	22.54
Iniciador	113.05
TOTAL	1,295.17

Como en todas las explotaciones pecuarias el costo del alimento juega un papel importante en el costo total, siendo el determinante de la rentabilidad de las actividades y en la producción de cerdo; En éste Proyecto el alimento incide en un 70% del costo de producción, tomando como base porcentual de 100 el total de egresos constantes referidos en el flujo de efectivo. (Cuadro N°. 2).

RECURSOS DE APOYO FINANCIERO

Para la determinación de la inversión inicial serán tomados los primeros 5 meses, ya que es el tiempo en el cual se está desarrollando la producción, por lo que no se generan ingresos por concepto de venta de lechones.

Los costos de la inversión inicial son los siguientes:

CONCEPTO	CANT.	P UNIT. (N\$)	TOTAL (N\$)
JAULA GESTACIÓN	4	357.00	1,428.00
JAULA MATERNIDAD	1	1,621.00	1,621.00
JAULA DESTETE	1	1,565.00	1,565.00
PISO (Mts. ²)	31.2	40.00	1,248.00
ALIMENTO		1,295.17	1,295.17
HEMBRAS	5	1,000.00	5,000.00
INSEMINACIÓN / HEMBRA	(3 x 5)	20.00	300.00
ASESORÍA		150.00	750.00
MEDICAMENTOS		35.00	175.00
EQUIPO		500.00	500.00
		TOTAL =	N\$ 13,882.17

FUENTE: Precios obtenidos de las empresas DEACERO, IPASA, GENETIPORC, PFIZER y DIPROVET.

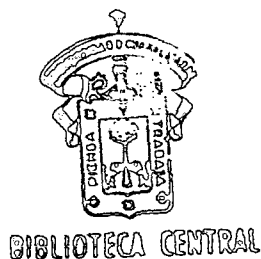
El total representaría la cantidad que se necesita para el arranque del Proyecto, lo que significa que los N\$ 13,882.17 es el capital neto a financiar.

Al término de 1994, la situación del mercado de productos porcícolas se vio afectado por la devaluación de nuestra moneda⁽⁵⁾.

Esto alteró las bases de apoyo para el Proyecto y como consecuencia los resultados económicos, como se observa en el Flujo de Efectivo (Cuadro N° 2). La misma situación se reflejó en la tabla de Amortización (Cuadro N° 3), que utiliza como parámetro de cálculo el "interés/mes (%)"; equivalente al Costo Porcentual Promedio (C.P.P.) más 2 puntos de diferencia que un Banco cobra en forma adicional⁽⁷⁾; en Junio de 1995, el C.P.P. estaba en 46.36%, más 2 puntos del Banco, da un total de 48.36% de interés anualizado.

Con los datos anteriores, de Capital e Interés/mes, se alimenta el programa Análisis de Proyectos "ANPRO"⁽⁸⁾ -Éste Programa fue desarrollado en la Universidad de Chapingo en 1993, con la finalidad de analizar la factibilidad de un Proyecto-

* Banca PROMEX, Diferencial sobre C.P.P. a Junio de 1995.



CUADRO Nº 2
FLUJO DE EFECTIVO

PERIODO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
INGRESOS												
Venta de lechones	-	-	-	-	1.512,00	1.512,00	1.512,00	1.512,00	1.512,00	1.512,00	1.512,00	1.512,00
Total Ingresos	-	-	-	-	1.512,00	1.512,00	1.512,00	1.512,00	1.512,00	1.512,00	1.512,00	1.512,00
EGRESOS												
Salario familiar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Asesoría	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
Alimento												
Gestacion	64,31	128,63	192,94	257,26	257,26	257,26	257,26	257,26	257,26	257,26	257,26	257,26
Lactancia	-	-	-	129,78	129,78	129,78	129,78	129,78	129,78	129,78	129,78	129,78
Preñiciador	-	-	-	11,27	11,27	11,27	11,27	11,27	11,27	11,27	11,27	11,27
Iniciador	-	-	-	-	113,05	113,05	113,05	113,05	113,05	113,05	113,05	113,05
Medicamentos	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00
Insomnación	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00
Compra de Equipo												
Jaulas de Gestacion	1.428,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jaula de Maternidad	-	-	1.621,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jaula de Destete	-	-	1.565,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Piso	1.248,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Accesorios	250,00	-	250,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Compra Pie de Cría	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	-	-	-	-	-	-	-
Gastos de Producción												
Luz	19,99	19,99	19,99	19,99	19,99	19,99	19,99	19,99	19,99	19,99	19,99	19,99
Agua	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33
Total de Egresos	4.263,63	1.401,95	4.902,26	1.671,63	1.784,68	784,68	784,68	784,68	784,68	784,68	784,68	784,68
Diferencia (Ingresos - Egresos)	(4.263,63)	(1.401,95)	(4.902,26)	(1.671,63)	(272,68)	727,32	727,32	727,32	727,32	727,32	727,32	727,32
FINANCIAMIENTO												
Financiamiento	4.300,00	1.600,00	5.100,00	2.100,00	800,00	-	-	-	-	-	-	-
Intereses	-	173,29	237,77	443,30	527,93	560,17	560,17	560,17	560,17	560,17	560,17	560,17
Pago a Capital	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saldo acumulado	4.300,00	5.900,00	11.000,00	13.100,00	13.900,00	13.900,00	13.900,00	13.900,00	13.900,00	13.900,00	13.900,00	13.900,00
CAJA												
Efectivo en caja	36,37	61,13	21,09	6,17	5,58	172,71	339,86	507,01	674,16	841,30	1.008,45	1.175,60

CUADRO N° 2
FLUJO DE EFECTIVO

PERIODO	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
INGRESOS												
Venta de techones	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00
Total Ingresos	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00
EGRESOS												
Salario familiar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Asesoría	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00
Alimento	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gestacion	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26
Lactancia	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78
Preiniciador	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27
Iniciador	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05
Medicamentos	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00
Inseminación	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00
Compra de Equipo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jaulas de Gestacion	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jaula de Maternidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jaula de Destete	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Piso	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Accesorios	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Compra Pie de Cría	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gastos de Producción	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Luz	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99
Agua	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33
Total de Egresos	784.68	784.68	784.68	784.68	784.68	784.68	784.68	784.68	784.68	784.68	784.68	784.68
Diferencia (Ingresos - Egresos)	727.32	727.32	727.32	727.32	727.32	727.32	727.32	727.32	727.32	727.32	727.32	727.32
FINANCIAMIENTO												
Financiamiento	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Intereses	560.17	560.17	560.17	560.17	560.17	560.17	560.17	560.17	560.17	560.17	560.17	549.19
Pago a Capital	-	-	-	-	-	-	-	-	-	272.55	272.55	272.55
Saldo acumulado	13,900.00	13,900.00	13,900.00	13,900.00	13,900.00	13,900.00	13,900.00	13,900.00	13,900.00	13,900.00	13,627.45	13,354.90
CAJA												
Efectivo en caja	1,342.75	1,509.90	1,677.05	1,844.20	2,011.35	2,178.50	2,345.65	2,512.80	2,679.95	2,847.10	3,014.25	3,181.40

CUADRO Nº 2
FLUJO DE EFECTIVO

PERIODO	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
INGRESOS												
Venta de lechones	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00
Total Ingresos	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00
EGRESOS												
Salario familiar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Asesoría	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00
Alimento												
Gestación	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26
Lactancia	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78
Preiniciador	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27
Iniciador	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05
Medicamentos	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00
Inseminación	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00
Compra de Equipo												
Jaulas de Gestación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jaula de Maternidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jaula de Destete	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Piso	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Accesorios	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Compra Pie de Cría	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gastos de Producción												
Luz	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99
Agua	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33
Total de Egresos	784.68	784.68	784.68	784.68	784.68	784.68	784.68	784.68	784.68	784.68	784.68	784.68
Diferencia (Ingresos - Egresos)	727.32	727.32	727.32	727.32	727.32	727.32	727.32	727.32	727.32	727.32	727.32	727.32
FINANCIAMIENTO												
Financiamiento	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Intereses	538.20	527.22	516.24	505.25	494.27	483.28	472.30	461.32	450.33	439.35	428.37	417.38
Pago a Capital	272.55	272.55	272.55	272.55	272.55	272.55	272.55	272.55	272.55	272.55	272.55	272.55
Saldo acumulado	13,062.35	12,809.80	12,537.26	12,264.71	11,992.16	11,719.61	11,447.06	11,174.51	10,901.96	10,629.41	10,356.86	10,084.31
CAJA												
Efectivo en caja	2,291.30	2,218.85	2,157.39	2,106.91	2,067.41	2,038.90	2,021.37	2,014.82	2,019.26	2,034.68	2,061.09	2,098.48

CUADRO Nº 2
FLUJO DE EFECTIVO

PERIODO	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
INGRESOS												
Venta de lechones	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00
Total Ingresos	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00
EGRESOS												
Salario familiar	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00
Asesoría	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00
Alimento												
Gestacion	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26
Lactancia	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78
Preiniciador	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27
Iniciador	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05
Medicamentos	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00
Inseminación	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00
Compra de Equipo												
Jaulas de Gestacion	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jaula de Maternidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jaula de Destete	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Piso	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Accesorios	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Compra Pie de Cría	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gastos de Producción												
Luz	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99
Agua	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33
Total de Egresos	1,034.68	1,034.68	1,034.68	1,034.68	1,034.68	1,034.68	1,034.68	1,034.68	1,034.68	1,034.68	1,034.68	1,034.68
Diferencia (Ingresos - Egresos)	477.32	477.32	477.32	477.32	477.32	477.32	477.32	477.32	477.32	477.32	477.32	477.32
FINANCIAMIENTO												
Financiamiento												
Interosos	406.40	395.41	384.43	373.45	362.46	351.48	340.50	329.51	318.53	307.54	296.56	285.58
Pago a Capital	272.55	272.55	272.55	272.55	272.55	272.55	272.55	272.55	272.55	272.55	272.55	272.55
Saldo acumulado	9,811.77	9,539.22	9,266.67	8,994.12	8,721.57	8,449.02	8,176.47	7,903.92	7,631.37	7,358.82	7,086.28	6,813.73
CAJA												
Efectivo en caja	1,896.85	1,706.21	1,526.55	1,357.87	1,200.18	1,053.47	917.74	793.00	679.25	576.47	484.68	403.87

CUADRO Nº 2
FLUJO DE EFECTIVO

PERIODO	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
INGRESOS												
Venta de lechones	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00
Total Ingresos	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00
EGRESOS												
Salario familiar	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00
Asesoría	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00
Alimento												
Gestacion	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26
Lactancia	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78
Preiniciador	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27
Iniciador	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05
Medicamentos	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00
Inseminación	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00
Compra de Equipo												
Jaulas de Gestacion	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jaula de Maternidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jaula de Destete	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Piso	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Accesorios	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Compra Pio de Cria	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gastos de Producción												
Luz	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99
Agua	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33
Total de Egresos	1,034.68	1,034.68	1,034.68	1,034.68	1,034.68	1,034.68	1,034.68	1,034.68	1,034.68	1,034.68	1,034.68	1,034.68
Diferencia (Ingresos - Egresos)	477.32	477.32	477.32	477.32	477.32	477.32	477.32	477.32	477.32	477.32	477.32	477.32
FINANCIAMIENTO												
Financiamiento												
Intereses	274.59	263.61	252.63	241.64	230.66	219.67	208.69	197.71	186.72	175.74	164.76	153.77
Pago a Capital	272.55	272.55	272.55	272.55	272.55	272.55	272.55	272.55	272.55	272.55	272.55	272.55
Saldo acumulado	6,541.19	6,268.63	5,996.08	5,723.53	5,450.98	5,178.43	4,905.88	4,633.33	4,360.79	4,088.24	3,815.69	3,543.14
CAJA												
Efectivo en caja	334.05	275.21	227.36	190.49	164.60	149.70	145.77	152.84	170.89	199.92	239.93	290.93

CUADRO Nº 2

FLUJO DE EFECTIVO

PERIODO	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
INGRESOS												
Venta de lechones	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00
Total Ingresos	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00
EGRESOS												
Salario familiar	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00
Asesoría	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00
Alimento												
Gestacion	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26
Lactancia	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78
Preiniciador	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27
Iniciador	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05
Medicamentos	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00
Inseminación	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00
Compra de Equipo												
Jaulas de Gestacion	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jaula de Maternidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jaula de Dastate	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Piso												
Accesorios	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Compra Pie de Cría	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gastos de Producción												
Luz	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99
Agua	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33
Total de Egresos	1,034.68	1,034.68	1,034.68	1,034.68	1,034.68	1,034.68	1,034.68	1,034.68	1,034.68	1,034.68	1,034.68	1,034.68
Diferencia (Ingresos - Egresos)	477.32	477.32	477.32	477.32	477.32	477.32	477.32	477.32	477.32	477.32	477.32	477.32
FINANCIAMIENTO												
Financiamiento												
Intereses	142.79	131.80	120.82	109.84	98.85	87.87	76.89	65.90	54.92	43.93	32.95	21.97
Pago a Capital	272.55	272.55	272.55	272.55	272.55	272.55	272.55	272.55	272.55	272.55	272.55	272.55
Saldo acumulado	3,270.59	2,998.04	2,725.49	2,452.94	2,180.39	1,907.84	1,635.30	1,362.75	1,090.20	817.65	545.10	272.55
CAJA												
Efectivo en caja	952.81	425.94	1,509.83	604.78	710.68	827.58	955.48	1,094.33	1,244.18	1,405.02	1,576.84	1,759.84

CUADRO N° 2
FLUJO DE EFECTIVO

PERIODO	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84
INGRESOS												
Venta de lechonas	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00
Total Ingresos	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00
EGRESOS												
Salario familiar	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00
Asesoría	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00
Alimento												
Gestacion	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26
Lactancia	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78
Preiniciador	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27
Iniciador	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05
Medicamentos	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00
Inseminación	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00
Compra de Equipo												
Jaulas de Gestacion	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jaula de Maternidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jaula de Destete	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Piso	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Accesorios	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Compra Pila de Cría	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gastos de Producción												
Luz	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99
Agua	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33
Total de Egresos	1,034.68	1,034.68	1,034.68	1,034.68	1,034.68	1,034.68	1,034.68	1,034.68	1,034.68	1,034.68	1,034.68	1,034.68
Diferencia (Ingresos - Egresos)	477.32	477.32	477.32	477.32	477.32	477.32	477.32	477.32	477.32	477.32	477.32	477.32
FINANCIAMIENTO												
Financiamiento	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Intereses	10.98	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pago a Capital	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saldo acumulado	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CAJA												
Efectivo en caja	2,225.66	2,703.29	3,180.61	3,657.93	4,135.25	4,612.57	5,089.89	5,567.21	6,044.53	6,521.85	6,999.17	7,476.49

CUADRO Nº 3

Tabla de amortización

La presente tabla de amortización, calcula los pagos de interés y capital, el saldo final y el interés acumulado para cualquiera de los 72 pagos consecutivos de un préstamo.

Datos iniciales

Datos del préstamo

Credito total (Capital) :	N\$	13,900.00
C.P.P.:		46.39%
Puntos Banco:		2.00%
Tasa de interes anual:		48.39%
Tasa de Int. mensual:		4.03%
Plazo en años:		6
Pagos por año:		12
P. de gracia (meses):		21

Datos de la tabla

1er Prestamo (1er mes):	N\$	4,300.00
2do Prestamo (2do mes):	N\$	1,600.00
3er Prestamo (3er mes):	N\$	5,100.00
4to Prestamo (4to mes):	N\$	2,100.00
5to Prestamo (5to mes):	N\$	800.00
6to Prestamo (6to mes):	N\$	-
Prestamo total:	N\$	13,900.00
Periodos (meses):		51

Base de calculo

Interes simple: $P_i = C(i / 100)$

P_i :	Intereses del periodo correspondiente
C :	Capital del periodo correspondiente
i :	Interes mensual

Amortización del

Capital: $P_c = C / n$

P_c :	Pago parcial fijo al capital, en cada periodo.
C :	Prestamo (Capital) total
n :	Periodos

$P_c = N\$$ 272.55

Nº	Saldo Inicial	Interes	Capital	Saldo Final	Suma de Pagos
1	4,300.00	173.40	0.00	4,300.00	173.40
2	5,900.00	237.92	0.00	5,900.00	411.32
3	11,000.00	443.58	0.00	11,000.00	854.89
4	13,100.00	528.26	0.00	13,100.00	1,383.15
5	13,900.00	560.52	0.00	13,900.00	1,943.67
6	13,900.00	560.52	0.00	13,900.00	2,504.18
7	13,900.00	560.52	0.00	13,900.00	3,064.70
8	13,900.00	560.52	0.00	13,900.00	3,625.22
9	13,900.00	560.52	0.00	13,900.00	4,185.74
10	13,900.00	560.52	0.00	13,900.00	4,746.25
11	13,900.00	560.52	0.00	13,900.00	5,306.77
12	13,900.00	560.52	0.00	13,900.00	5,867.29

CUADRO N° 3

N°	Saldo Inicial	Interes	Capital	Saldo Final	Suma de Pagos
13	13,900.00	560.52	0.00	13,900.00	6,427.81
14	13,900.00	560.52	0.00	13,900.00	6,988.32
15	13,900.00	560.52	0.00	13,900.00	7,548.84
16	13,900.00	560.52	0.00	13,900.00	8,109.36
17	13,900.00	560.52	0.00	13,900.00	8,669.88
18	13,900.00	560.52	0.00	13,900.00	9,230.39
19	13,900.00	560.52	0.00	13,900.00	9,790.91
20	13,900.00	560.52	0.00	13,900.00	10,351.43
21	13,900.00	560.52	0.00	13,900.00	10,911.95
22	13,900.00	560.52	272.55	13,627.45	11,745.01
23	13,627.45	549.53	272.55	13,354.90	12,567.09
24	13,354.90	538.54	272.55	13,082.35	13,378.17
25	13,082.35	527.55	272.55	12,809.80	14,178.27
26	12,809.80	516.56	272.55	12,537.25	14,967.37
27	12,537.25	505.56	272.55	12,264.71	15,745.49
28	12,264.71	494.57	272.55	11,992.16	16,512.61
29	11,992.16	483.58	272.55	11,719.61	17,268.74
30	11,719.61	472.59	272.55	11,447.06	18,013.88
31	11,447.06	461.60	272.55	11,174.51	18,748.04
32	11,174.51	450.61	272.55	10,901.96	19,471.20
33	10,901.96	439.62	272.55	10,629.41	20,183.37
34	10,629.41	428.63	272.55	10,356.86	20,884.55
35	10,356.86	417.64	272.55	10,084.31	21,574.74
36	10,084.31	406.65	272.55	9,811.76	22,253.94
37	9,811.76	395.66	272.55	9,539.22	22,922.14
38	9,539.22	384.67	272.55	9,266.67	23,579.36
39	9,266.67	373.68	272.55	8,994.12	24,225.59
40	8,994.12	362.69	272.55	8,721.57	24,860.83
41	8,721.57	351.70	272.55	8,449.02	25,485.07
42	8,449.02	340.71	272.55	8,176.47	26,098.33
43	8,176.47	329.72	272.55	7,903.92	26,700.59
44	7,903.92	318.73	272.55	7,631.37	27,291.87
45	7,631.37	307.74	272.55	7,358.82	27,872.15
46	7,358.82	296.74	272.55	7,086.27	28,441.45
47	7,086.27	285.75	272.55	6,813.73	28,999.75
48	6,813.73	274.76	272.55	6,541.18	29,547.06

CUADRO N° 3

N°	Saldo Inicial	Interes	Capital	Saldo Final	Suma de Pagos
49	6,541.18	263.77	272.55	6,268.63	30,083.38
50	6,268.63	252.78	272.55	5,996.08	30,608.72
51	5,996.08	241.79	272.55	5,723.53	31,123.06
52	5,723.53	230.80	272.55	5,450.98	31,626.41
53	5,450.98	219.81	272.55	5,178.43	32,118.77
54	5,178.43	208.82	272.55	4,905.88	32,600.14
55	4,905.88	197.83	272.55	4,633.33	33,070.51
56	4,633.33	186.84	272.55	4,360.78	33,529.90
57	4,360.78	175.85	272.55	4,088.24	33,978.30
58	4,088.24	164.86	272.55	3,815.69	34,415.71
59	3,815.69	153.87	272.55	3,543.14	34,842.12
60	3,543.14	142.88	272.55	3,270.59	35,257.55
61	3,270.59	131.89	272.55	2,998.04	35,661.99
62	2,998.04	120.90	272.55	2,725.49	36,055.43
63	2,725.49	109.91	272.55	2,452.94	36,437.88
64	2,452.94	98.91	272.55	2,180.39	36,809.35
65	2,180.39	87.92	272.55	1,907.84	37,169.82
66	1,907.84	76.93	272.55	1,635.29	37,519.30
67	1,635.29	65.94	272.55	1,362.75	37,857.80
68	1,362.75	54.95	272.55	1,090.20	38,185.30
69	1,090.20	43.96	272.55	817.65	38,501.81
70	817.65	32.97	272.55	545.10	38,807.33
71	545.10	21.98	272.55	272.55	39,101.86
72	272.55	10.99	272.55	0.00	39,385.40

El reporte de ANPRO, que maneja 50 periodos (meses), arrojó los siguientes resultados:

- Costo Total Actualizado (C.T.A.): N\$ 38,390.50
- Beneficio Bruto Total Actualizado (B.B.T.A.):... N\$ 26,830.33
- Flujo de Fondos (F.F.): N\$ (13,618.40)
- Flujo de Fondos Actualizado (F.F.A.): N\$ (11,560.16)

De acuerdo a lo anterior, con una tasa de interés del 4.03% mensual (48.36% anual), el Proyecto **NO ES FACTIBLE**.

El objetivo de este estudio implica que "socialmente" debería encontrarse una solución factible, lo que significa hacer una serie de ejercicios para ver la mejor forma de soportar el financiamiento del Proyecto, justificándolo económicamente.

Para bases prácticas; en este estudio se realizó un solo ejercicio (Cuadro N° 4), con las siguientes variantes:

1. El pago de un salario familiar mensual, a partir del 5^{to} mes de N\$345.00.
2. Los intereses de financiamiento: a tasa "cero".
3. El Capital a financiar es: N\$13,900.00.
4. El período de amortización: 6 años.
5. El Periodo de Gracia de: 21 meses.

CUADRO Nº 4
FLUJO DE EFECTIVO "II"

PERIODO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
INGRESOS												
Venta de lechones	-	-	-	-	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00
Total Ingresos	-	-	-	-	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00
EGRESOS												
Salario familiar	-	-	-	-	345.00	345.00	345.00	345.00	345.00	345.00	345.00	345.00
Asesoría	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00
Alimento	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gestacion	64.31	128.63	192.94	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26
Lactancia	-	-	-	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78
Preiniciador	-	-	-	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27
Iniciador	-	-	-	-	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05
Medicamentos	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00
Inseminación	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00
Compra de Equipo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jaulas de Gestacion	1,428.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jaula de Maternidad	-	-	1,621.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jaula de Destete	-	-	1,565.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Piso	1,248.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Accesorios	250.00	-	250.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Compra Pie de Cría	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	-	-	-	-	-	-	-
Gastos de Producción	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Luz	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99
Agua	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33
Total de Egresos	4,263.63	1,401.95	4,902.26	1,671.63	2,129.68	1,129.68	1,129.68	1,129.68	1,129.68	1,129.68	1,129.68	1,129.68
Diferencia (Ingresos - Egresos)	(4,263.63)	(1,401.95)	(4,902.26)	(1,671.63)	(617.68)	382.32	382.32	382.32	382.32	382.32	382.32	382.32
FINANCIAMIENTO												
Financiamiento	4,300.00	1,600.00	5,100.00	2,100.00	900.00	-	-	-	-	-	-	-
Intereses	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pago a Capital	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saldo acumulado	4,300.00	5,900.00	11,000.00	13,100.00	13,900.00	13,900.00	13,900.00	13,900.00	13,900.00	13,900.00	13,900.00	13,900.00
CAJA												
Efectivo en caja	36.37	234.42	432.15	860.53	1,042.85	1,425.17	1,807.49	2,189.81	2,572.13	2,954.44	3,336.76	3,719.08

CUADRO Nº 4
FLUJO DE EFECTIVO "II"

PERIODO	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
INGRESOS												
Venta de lechones	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00
Total Ingresos	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00
EGRESOS												
Salario familiar	345.00	345.00	345.00	345.00	345.00	345.00	345.00	345.00	345.00	345.00	345.00	345.00
Asesoría	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00
Alimento												
Gestacion	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26
Lactancia	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78
Preiniciador	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27
Iniciador	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05
Medicamentos	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00
Inseminación	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00
Compra de Equipo												
Jaulas de Gestacion	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jaula de Maternidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jaula de Destete	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Piso	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Accesorios	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Compra Pie de Cris	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gastos de Producción												
Luz	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99
Agua	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33
Total de Egresos	1,129.68	1,129.68	1,129.68	1,129.68	1,129.68	1,129.68	1,129.68	1,129.68	1,129.68	1,129.68	1,129.68	1,129.68
Diferencia (Ingresos - Egresos)	382.32	382.32	382.32	382.32	382.32	382.32	382.32	382.32	382.32	382.32	382.32	382.32
FINANCIAMIENTO												
Financiamiento	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Intereses	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pago a Capital	-	-	-	-	-	-	-	-	-	303.92	303.92	303.92
Saldo acumulado	13,900.00	13,900.00	13,900.00	13,900.00	13,900.00	13,900.00	13,900.00	13,900.00	13,900.00	13,900.00	13,596.08	13,292.16
CAJA												
Efectivo en caja	4,101.40	4,463.72	4,866.04	5,248.36	5,630.68	6,013.00	6,395.32	6,777.64	7,159.96	7,238.36	7,316.76	7,395.16

CUADRO Nº 4
FLUJO DE EFECTIVO "II"

PERIODO	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
INGRESOS												
Venta de lechones	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00
Total Ingresos	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00
EGRESOS												
Salario familiar	345.00	345.00	345.00	345.00	345.00	345.00	345.00	345.00	345.00	345.00	345.00	345.00
Asesoría	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00
Alimento												
Gestacion	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26
Lactancia	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78
Preiniciador	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27
Iniciador	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05
Medicamentos	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00
Inseminación	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00
Compra de Equipo												
Jaulas de Gestacion	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jaula de Maternidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jaula de Destete	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Piso												
Accesorios	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Compra Pie de Cría	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gastos de Producción												
Luz	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99
Agua	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33
Total de Egresos	1,129.68	1,129.68	1,129.68	1,129.68	1,129.68	1,129.68	1,129.68	1,129.68	1,129.68	1,129.68	1,129.68	1,129.68
Diferencia (Ingresos - Egresos)	382.32	382.32	382.32	382.32	382.32	382.32	382.32	382.32	382.32	382.32	382.32	382.32
FINANCIAMIENTO												
Financiamiento	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Intereses	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pago a Capital	303.92	303.92	303.92	303.92	303.92	303.92	303.92	303.92	303.92	303.92	303.92	303.92
Saldo acumulado	12,968.24	12,684.32	12,389.40	12,076.48	11,772.56	11,468.64	11,164.72	10,860.80	10,556.88	10,252.96	9,949.04	9,645.12
CAJA												
Efectivo en caja	7,473.56	7,551.99	7,630.36	7,708.78	7,787.16	7,865.56	7,943.96	8,022.35	8,100.75	8,179.15	8,257.55	8,335.95

CUADRO Nº 4
FLUJO DE EFECTIVO "II"

PERIODO	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
INGRESOS												
Venta de lechones	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00
Total Ingresos	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00
EGRESOS												
Salario familiar	345.00	345.00	345.00	345.00	345.00	345.00	345.00	345.00	345.00	345.00	345.00	345.00
Asesoría	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00
Alimento												
Gestacion	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26
Lactancia	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78
Preiniciador	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27
Iniciador	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05
Medicamentos	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00
Inseminación	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00
Compra de Equipo												
Jaulas de Gestacion	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jaula de Maternidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jaula de Destete	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Piso	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Accesorios	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Compra Pie de Cría	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gastos de Producción												
Luz	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99
Agua	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33
Total de Egresos	1,129.68	1,129.68	1,129.68	1,129.68	1,129.68	1,129.68	1,129.68	1,129.68	1,129.68	1,129.68	1,129.68	1,129.68
Diferencia (Ingresos - Egresos)	382.32	382.32	382.32	382.32	382.32	382.32	382.32	382.32	382.32	382.32	382.32	382.32
FINANCIAMIENTO												
Financiamiento	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Intereses	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pago a Capital	303.92	303.92	303.92	303.92	303.92	303.92	303.92	303.92	303.92	303.92	303.92	303.92
Saldo acumulado	8,341.20	8,037.28	8,733.36	8,429.44	8,125.52	7,821.60	7,517.68	7,213.76	6,909.84	6,605.92	6,302.00	5,998.08
CAJA												
Efectivo en caja	8,414.35	8,492.75	8,571.15	8,649.55	8,727.95	8,806.35	8,884.75	8,963.15	9,041.55	9,119.95	9,198.35	9,276.75

CUADRO N° 4
FLUJO DE EFECTIVO "II"

PERIODO	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
INGRESOS												
Venta de lechones	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00
Total Ingresos	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00
EGRESOS												
Salario familiar	345.00	345.00	345.00	345.00	345.00	345.00	345.00	345.00	345.00	345.00	345.00	345.00
Asesoría	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00
Alimento												
Gestación	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26
Lactancia	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78
Preiniciador	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27
Iniciador	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05
Medicamentos	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00
Inseminación	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00
Compra de Equipo												
Jaulas de Gestación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jaula de Maternidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jaula de Destete	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Piso	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Accesorios	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Compra Pie de Cría	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gastos de Producción												
Luz	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99
Agua	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33
Total de Egresos	1,129.68	1,129.68	1,129.68	1,129.68	1,129.68	1,129.68	1,129.68	1,129.68	1,129.68	1,129.68	1,129.68	1,129.68
Diferencia (Ingresos - Egresos)	382.32	382.32	382.32	382.32	382.32	382.32	382.32	382.32	382.32	382.32	382.32	382.32
FINANCIAMIENTO												
Financiamiento	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Intereses	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pago a Capital	303.92	303.92	303.92	303.92	303.92	303.92	303.92	303.92	303.92	303.92	303.92	303.92
Saldo acumulado	5,694.16	5,390.24	5,086.32	4,782.40	4,478.48	4,174.56	3,870.64	3,566.72	3,262.80	2,958.88	2,654.96	2,351.04
CAJA												
Efectivo en caja	9,355.15	9,433.55	9,511.95	9,590.35	9,668.75	9,747.14	9,825.54	9,903.94	9,982.34	10,060.74	10,139.14	10,217.54

CUADRO N° 4
FLUJO DE EFECTIVO "II"

PERIODO	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92
INGRESOS												
Venta de lechones	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00
Total Ingresos	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00	1,512.00
EGRESOS												
Salario familiar	345.00	345.00	345.00	345.00	345.00	345.00	345.00	345.00	345.00	345.00	345.00	345.00
Asesoría	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00
Alimento												
Gestacion	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26	257.26
Lactancia	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78	129.78
Preiniciador	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27	11.27
Iniciador	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05	113.05
Medicamentos	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00
Inseminación	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00
Compra de Equipo												
Jaulas de Gestacion	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jaula de Maternidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jaula de Destete	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Piso	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Accesorios	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Compra Pie de Cría	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gastos de Producción												
Luz	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99
Agua	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33	8.33
Total de Egresos	1,129.68	1,129.68	1,129.68	1,129.68	1,129.68	1,129.68	1,129.68	1,129.68	1,129.68	1,129.68	1,129.68	1,129.68
Diferencia (Ingresos - Egresos)	382.32	382.32	382.32	382.32	382.32	382.32	382.32	382.32	382.32	382.32	382.32	382.32
FINANCIAMIENTO												
Financiamiento	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Intereses	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pago a Capital	303.92	303.92	303.92	303.92	303.92	303.92	303.92	303.92	303.92	303.92	303.92	303.92
Saldo acumulado	2,047.12	1,743.20	1,439.28	1,135.36	831.44	527.52	223.60	(80.32)	(384.24)	(668.16)	(992.08)	(1,296.00)
CAJA												
Efectivo en caja	10,295.94	10,374.34	10,452.74	10,531.14	10,609.54	10,687.94	10,766.34	10,844.74	10,923.14	11,001.54	11,079.94	11,158.34

En el Flujo de Efectivo (Cuadro 2), se manifiesta como se va disponiendo del capital a financiar para cubrir los egresos (gastos). Posteriormente los ingresos generados por la venta mensual de lechones generan una utilidad suficiente para reinvertir en los pagos NETOS mensuales correspondientes. Esta utilidad como se observa **“es suficiente solo para pagar el crédito, sin ninguna utilidad para la familia prácticamente durante el tiempo contemplado para el pago del financiamiento (72 meses)”**. En el mismo Cuadro N° 2, se involucra un salario familiar estimado de N\$250.00/mes, a partir del mes 37; con objeto de no afectar el saldo que como se menciona, es revolvente para el pago del crédito y los intereses.

Lo anterior es un reflejo de la problemática económica que el país está viviendo, el factor directo que afecta el proceso financiero del Proyecto, son las tasas de interés, no obstante, la **“No Factibilidad”** implica que se involucre la participación de Particulares y/o Dependencias Gubernamentales, para que con ese apoyo se revierta esta condición.

Para la obtención del punto de equilibrio se proyectaron por periodo los costos fijos y variables de la siguiente manera:

COSTOS VARIABLES POR PERIODO (CV)

Alimento	N\$	495.22
Medicamentos	N\$	35.00
Total =	N\$	530.22

COSTOS FIJOS POR PERIODO (CF)

Vientres	N\$	98.50
Inseminación	N\$	60.00
Agua	N\$	8.33
Luz	N\$	19.99
Instalaciones	N\$	123.20
Equipo s/motor	N\$	20.02
Financiamiento	N\$	560.17
Asesoría	N\$	150.00
Total =	N\$	1040.21

COSTO POR LECHONES VENDIDOS (PV)

$$PV = F(\text{Precio/kg de cerdo}) \times (\text{Peso/lechón}) \times (\text{N}^\circ \text{ de lechones}).$$

Variables:

- F = Factor = 2.5
- Precio/Kg de Cerdo = N\$ 5.60
- Peso (prom.) lechón = 12 Kg.
- N° de lechones = 9
- **PV = 2.5(5.6) x (12) x (9) = N\$ 1,512.00**

Para la obtención del punto de equilibrio (PE) se utilizó la siguiente fórmula:

$$PE = CF / [1 - (CV / PV)]$$

$$PE = 1040.21 / [1 - (530.22 / 1,512.00)]$$

$$\mathbf{PE = N\$ 1,600.22}$$

Esto significaría una diferencia de:

$$1,512.00 - 1,600.22 = \mathbf{(N\$ 88.22)}$$

La Tasa de Extracción no se calculó, ésta solo se obtiene en producciones de ciclo completo⁽¹¹⁾.

Para demostrar que los intereses son factor primordial dentro de los Costos Fijos (CF) en el cálculo del Punto de equilibrio (PE), las variables quedarían conformadas de la siguiente manera:

COSTOS VARIABLES POR PERIODO (CV)

Alimento	N\$	495.22
Medicamentos	N\$	35.00
Total =	N\$	530.22

COSTOS FIJOS POR PERIODO (CF)

Vientres	N\$	98.50
Inseminación	N\$	60.00
Agua	N\$	8.33
Luz	N\$	19.99
Instalaciones	N\$	123.20
Equipo s/motor	N\$	20.02
Asesoría	N\$	150.00
Salario Familiar	N\$	345.00
Total =	N\$	825.04

El resultado del Punto de Equilibrio (PE) con estas nuevas condiciones es:

$$PE = CF / [1-(CV / PV)]$$

$$PE = 825.04 / [1-(530.22 / 1,512.00)]$$

$$\underline{PE = N\$ 1,269.29}$$

Esto significaría una diferencia de:

$$1,512.00 - 1,269.29 = \underline{N\$ 242.70}$$

NORMAS

En el aspecto de normatividad en la porcicultura en México se tiene un marcado atraso debido que hasta el año de 1993 el sector público se comprometió a emitir la Norma Mexicana de Calidad de Carne de Cerdo en Canal; y continuar el proceso de la elaboración de la Norma Mexicana Ambiental de Agua para la Descarga de Granjas Porcícolas ⁽⁴⁾. Esto tiene una connotación importante paralela a lo que el Proyecto para la sistematización de la producción de traspatio se refiere; porque hay puntos importantes que conjuntamente con el sector público y productivo les interesan resolver, a saber:

- a) Tener un control sobre la productividad para la obtención de una mejor calidad de carne de cerdo.
- b) Llevar un control sobre productos y subproductos que se elaboran a partir del cerdo.
- c) Mantener la inquietud del sector productivo para la formulación de propuestas específicas a las autoridades y exista un apoyo para el fomento de pequeña y mediana industria.
- d) Cumplir las leyes existentes sobre Equilibrio Ecológico y Contaminación de Aguas.

Los puntos mencionados son la base para que el Proyecto se someta a una coordinación productiva que cumpla con:

- Tener un mejor control sobre la producción y por ende una mejor calidad de carne así como de los productos y subproductos.
- Orientar y asesorar a las comunidades sobre el cuidado de los recursos naturales, el adecuado manejo de desechos y desperdicios, así como también de aguas residuales.

SANIDAD

Para lograr una buena productividad deben controlarse estrictamente las condiciones ambientales y alcanzar un buen nivel en cuanto a las medidas higiénicas y **sanitarias**. Tres son los factores que influyen principalmente sobre el crecimiento y bienestar del ganado:

1. Caracteres Heredables
2. Alimentación
3. Condiciones Ambientales

Además es muy importante el estado de salud de los mismos, ya que un ganado sano podrá desarrollar perfectamente su potencial genético y aprovechar al máximo la alimentación que recibe, mientras que la presencia de organismos patógenos pueden impedirle manifestar su verdadera capacidad en ambos sentidos. ⁽²²⁾

En México existen ciertos puntos en cuestión de sanidad en los cuales tanto el sector público como el privado han establecido estrategias para que exista un mayor control principalmente en el traspaso y estos son:

- Programas sanitarios para el control de la movilización de animales y productos.

- Intensificar la realización de estudios seroepizootiológicos para erradicar la enfermedad de Aujeszky.
- Colaborar con las dependencias del sector público para el control de Parasitosis (cistisercosis).
- Promover y apoyar la organización de los productores para su incorporación en la fase de control de la Fiebre Porcina Clásica (FPC).

De ésta manera se puede contribuir a que el impacto ambiental de este tipo de explotaciones tenga un control mucho más específico, ya que el manejo de excretas no sería un problema, puesto que se podrían utilizar como abono a cultivos ó alimento (cerdaza), para otro tipos de animales (rumiantes), ya que se está hablando de zonas rurales principalmente y que además al poder tener en confinamiento a los cerdos e implementar un adecuado manejo y una buena profilaxis se podría contribuir de manera significativa en el control y erradicación de aquellas enfermedades que causan problemas y fuertes perdidas en el sector porcino ó que son de índole de salud pública, caso concreto la cistisercosis (coprofágia) que en zonas suburbanas y rurales tiene una connotación importante.

SEGURIDAD E HIGIENE

El punto de la seguridad es un aspecto de gran importancia en empresas que se dedican a tener un producción considerable, puesto que las personas que ahí laboran corren un grado de riesgo mayor que aquellas que tienen un número reducido de animales y que en realidad es mínimo el peligro laboral que se puede correr, sin embargo se tiene que orientar a las personas sobre los cuidados que sobre este particular deben tener.

Los cuidados de higiene que se deben tener en los módulos son en lo referente al manejo del poco equipo médico que se tiene, hacer uso adecuado de los desechos de los cerdos y procurar tener limpio y ordenado el lugar.

ESTRUCTURA PRODUCTIVA

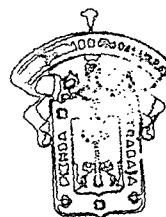
La estructura productiva que se tiene actualmente en la porcicultura de traspatio es sumamente precaria debido a que fundamentalmente las personas que tiene este tipo de explotaciones no lo ven como un negocio, sino como un medio extra de sustento ó de un recurso del cual pueden echar mano en ocasiones que lo necesiten.

La idea central del Proyecto es precisamente que las familias que tienen cerdos de traspatio vayan tomando conciencia de que pueden hacer de esta actividad rústica, una pequeña empresa familiar, que con un adecuado manejo les puede redituarse en un ingreso extra, y así poder apoyar un poco más en el gasto familiar.

Se tienen contemplados ciertos aspectos que pueden ayudar a aumentar la productividad de este tipo de explotaciones y son:

- 1) Apoyar la infraestructura: esto es que tengan adecuadas instalaciones (4 Jaulas de Gestación, 1 Jaula de Maternidad y 1 Jaula de Destete), piso adecuado, ventilación, etc.
- 2) Recursos de apoyo: Pie de cría de buena calidad fenotípica y genotípica, buena calidad de semen, costo preferencial del alimento, etc.

- 3) Asesoría Técnica: Dar el apoyo para el establecimiento de un flujo productivo para la obtención de los objetivos trazados, vigilar el manejo y estado de salud de los animales y establecer la coordinación con las dependencias involucradas para el buen uso de los recursos que estas aportan para el buen funcionamiento del este Proyecto.



BIBLIOTECA CENTRAL

COMERCIALIZACIÓN

Esta se podría llevar a cabo de dos formas:

- A) Una vez que los lechones han alcanzado los 12 Kg. que se pretende que ganen en aproximadamente 6 semanas de edad, y sean vendidos a granjas engordadoras de la región.
- B) Se podría manejar la opción de que algunas familias se dediquen a la producción de lechones (hasta los 12 kg. como ya se mencionó) y otras en caso de que contarán con el espacio necesario se dedicarán a terminar de engordar a los cerdos hasta que estos alcancen 90-95 kg. en las restantes 16 semanas aproximadamente.

Con todo lo expresado anteriormente y aún bajo el procedimiento devaluatorio de la economía Mexicana, se pueden crear una alternativa productiva que brinde el apoyo requerido por los pequeños productores con la pretensión de mantener e incrementar la integración de todos los sectores productivos, considerando entre estos a la porcicultura de traspatio.

DISCUSIÓN

La propuesta sugerida en este trabajo, muestra que al considerar e integrar los conceptos productivos del sector pecuario se puede dar origen a una estructura que enfoque su base a los pequeños productores, dando opciones de integración a la cadena productiva nacional.

Considerando que existen pequeños grupos de producción pecuaria que pueden ser potencial alterno a la economía del país, todos los puntos aquí considerados son expresados para tratar de consolidar un panorama mas concreto de la porcicultura de traspatio.

El aspecto económico, es el punto central que de alguna manera actúa directamente sobre la factibilidad de este Proyecto, ya que dependiendo de los canales de financiamiento el objetivo de generar un canal de apoyo económico libre, equivalente a un salario mínimo, sería ó no posible, puesto que la amortización de los intereses eleva considerablemente el costo del Proyecto.

Es así que conjuntamente con las dependencias Gubernamentales y particulares, se busca tener un esquema de amortización de interés nulo y solamente aplicar el abono a capital tratando de disminuir el plazo del pago al capital financiado.

CONCLUSIONES

1. La Porcicultura de Traspatio en México esta sumergida en un gran retraso, por lo cual se requieren programas alternativos de apoyo en este sector.
2. Se hizo la integración de esquemas con lo cual se han tratado de involucrar todos aquellos factores que puedan servir de apoyo para lograr conjuntar una "Estructura Productiva" que pueda servir de cimiento para que la porcicultura de traspatio se pueda ir integrando paulatinamente a la cadena productiva nacional.
3. Se tienen que buscar fuentes alternativas de financiamiento, en estos momentos los créditos que puedan otorgar las distintas instituciones de crédito son incosteables.
4. Una de las opciones viables para la realización del Proyecto, sería que se cumpliera con los requisitos para que pudiera ser presentado ante las Secretarías Gubernamentales encargadas de brindar apoyo al sector agropecuario, las cuales con el presupuesto federal que tienen asignado, pudieran brindar los apoyos necesarios para hacer factible su realización

BIBLIOGRAFÍA

1. **BANCO NACIONAL DE COMERCIO EXTERIOR (BANCOMEX).**
Programa Promocional 1992
SECOFI 1992
2. **BRENT, G. R.**
Producción Porcina.
Editorial Manual Moderno
México, D. F. 1991.
Sección II pág. 43
3. **CAMPOS, M. E.**
Sistema de Producción 22-22.
Biotecnología de la industria de la alimentación animal.
Apligen 1994.
Sección Generales, págs. 223-230
4. **C. M. P.**
Desarrollo Porcícola: Matriz de Compromisos y Actividades para mejorar la Cadena Productiva del Cerdo.
Nº. 11, 1993
5. **CHORNÉ, U. R.**
Desarrollo Porcícola:
Campaña de estímulo al consumo de carne de cerdo.
Nº. 27, 1995.
6. **CONAL-INEGI.**
Sector Alimentario en México
Ed. 1994.
Págs. 54, 189, 190.
7. **ROMERO, S. I.**
CONAPOR.
Porcicultura Mexicana.
Campaña de promoción para el consumo de la carne de cerdo.
Nº. 1 y 2 Enero-Febrero de 1995.
8. **CARRION, P. F.; SERVIN, J. F.**
Un estudio sobre análisis de proyectos (ANPRO).
Universidad de Chapingo.
México 1993.
9. **ENCYCLOPEDIA BRITANICA, INC.**
Pig History vol. 13
15^{ava}. Edición Chicago 1994.
Pág. 179

10. **F. I. R. A.**
Seminario en Servicios de Apoyo.
1994.
11. **F. I. R. C. O - S. A. R. H.**
Curso de Autoenseñanza Programada de Evaluación de Proyectos Agropecuarios.
Tomo I. Capítulo 25.
Marzo de 1994.
12. **FLORES, C. J.; HARO, T. M.; FERNÁNDEZ, M. M. L.**
Procedimiento de Cálculos en la Producción Porcina.
Facultad de Medicina Vet. y Zootecnia U.N.A.M.
Enero de 1994.
Págs. 14-15, 43-50.
13. **JAGDISH C.; LARDNER R. W**
Matemáticas Aplicadas a la Administración y a la Economía
Editorial Prentice Hall Hispanoamericana, S. A.
México D.F. Edición 3, 1992
Págs. 269-277
14. **GARCÍA, F. H.**
La Porcicultura Mexicana en la Década de los 80's.
Congreso: Avances en Enfermedades del Cerdo, 1985.
AMVEC 1985.
Pág. 93-95
15. **GOBIERNO DEL ESTADO.**
Programa de Desarrollo Rural Integrado.
Poder Ejecutivo del Gobierno del Edo. de México.
Edo. de México, México 1985-1988.
16. **HOPEMAN, R. J.**
Administración de Producción y Operaciones.
México 1986
Edit. C.E.C.S.A.
Págs. 15-42, 301,336.
17. **I. N. E. G. I.**
Panorama Agropecuario.
7º. Censo Agropecuario 1991.
Págs. 59-64
18. **IOWA STATE UNIVERSITY.**
Swine Housing & Equipment Handbook.
4ª Edición, 1983.
Pag. 47.

19. **KAY, R. D.**
Administración Agrícola y Ganadera.
México, D.F. 1986.
Edit. C.E.C.S.A.
Págs. 243, 269, 339, 364, 367.
20. **LANDAVERDE, A.**
Cría en Industrialización del Cerdo.
Ediciones Agrícolas Practicas.
México, D. F. 1980.
Capítulo II, págs. 20-34
21. **MELENDEZ, G. R.**
Mercado de la Carne de Cerdo en México.
Depto. de Economía y Administración; F.M.V.Z. U.N.A.M.
México, D. F. 1994.
Págs. 113-124
22. **SAINSBURY, D.**
Sanidad y Alojamiento para Animales.
Editorial C.E.C.S.A.
México, D. F. 1971
Págs. 13-14
23. **S. A. R. H.**
Parámetros de Producción Según el Tipo de Porcicultura.
Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.
Edo. de México, México 1994.
24. **THORTON, K.**
Outdoor Pig Production.
Edit. Framing Press, 1988.
Págs. 1-17
25. **WOLF, E.**
Los Campesinos.
Edit. Labor.
Barcelona, España 1971.
Págs. 12-13