

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE AGRONOMIA



EVALUACION ECONOMICA, DEL ESTABLO LECHERO DEL EJIDO COLECTIVO
BATOPILAS, MPIO. DE FCO. I. MADERO, COAH.

TRABAJO PRACTICO (OPCION V)

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO AGRONOMO EN DESARROLLO RURAL

PRESENTA

LUIS GERARDO ESPARZA HERNANDEZ

040.636
FA8
1982

MARIN, N.L.

DICIEMBRE DE 1982

040.636

FA8

1982



1080062527

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE AGRONOMIA



EVALUACION ECONOMICA, DEL ESTABLO LECHERO DEL EJIDO COLECTIVO
BATOPILAS, MPIO. DE FCO. I. MADERO, COAH.

TRABAJO PRACTICO (OPCION V)
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO AGRONOMO EN DESARROLLO RURAL

PRESENTA
LUIS GERARDO ESPARZA HERNANDEZ

MARIN, N.L.

DICIEMBRE DE 1982

Clasif
T
SF 261
E8
12

04 636
FA 8
1982


Biblioteca Central
Maana Solidaridad
F. Tesis


BURDI RANGEL FERRER
UANL
FONDO
TESIS LICENCIATURA

A MIS PADRES:

RAUL ESPARZA LUNA
MARIA DE LA LUZ HERNANDEZ DE ESPARZA

AL PROFESOR:

EFRAIN RIVERA CARRILLO.

AL COMPAÑERO:

JORGE CRUZ PRIETO; Pionero del Servicio Social en la Región
Indígena Huasteca de la Sierra Potosina.

A LOS COMPAÑEROS:

Que hicieron posible, la presentación de esta serie de trabajos a la Asamblea General del Ejido Colectivo Batopilas.

A MI ESCUELA

A LAS LUCHAS CAMPESINAS

A LOS CAMPESINOS DE BATOPILAS:

Cuyo movimiento tiene ricas experiencias útiles a la lucha de los oprimidos por su liberación definitiva.

A MIS HERMANOS:

Muy especialmente a Angelina

I N D I C E

	Pag.
INTRODUCCION	1
I. ANALISIS TEORICO DE PROYECTOS	
Contenido de un Proyecto.	3
Concepto de Proyecto.	3
Pasos para la Elaboración de un Proyecto	3
El Empleo de Proyectos en la asignación de recursos.	4
Problemas en la Elaboración de Proyectos.	5
Costos y Beneficios.	5
La Valoración.	6
Las Técnicas de Evaluación Económica.	6
II. ANALISIS DE CASO.	
Descripción de la Zona.	9
Antecedentes Históricos.	20
Comarca Lagunera.	20
Batopilas.	23
Obtención de datos.	31
Organización de los datos.	31
a) Gastos de Inversión.	32
b) Proyección del Desarrollo del Hato.	42
c) Proyección de Ventas.	47
d) Proyección de los Costos de Operación.	48
e) Proyección de los Beneficios y Costos.	55
Evaluación del Establo.	59
CONCLUSIONES	61
BIBLIOGRAFIA	67

INTRODUCCION.

Históricamente, la producción lechera para el consumo nacional-al igual que otros alimentos básicos en la formulación de la dieta alimenticia- ha sido deficitaria incluso, considerando la oferta global (producción nacional más importaciones) destinada a satisfacer el mínimo-del consumo per capita requerido de acuerdo a las necesidades nutricionales (1).

Hace aproximadamente tres años, so pretexto para cubrir este déficit, el estado, inició un programa más de fomento a la producción lechera; seleccionándose a la Comarca Lagunera, como una de las regiones para su implementación, por ser una cuenca lechera (2) con alta presión demográfica sobre la tierra. Como primer etapa del programa, se autorizaron e instalaron 14 establos lecheros ejidales, correspondiéndole uno de ellos al Ejido Colectivo Batopilas.

En esta actividad productiva, los campesinos de Batopilas, no contaban con experiencia alguna, lo que les hizo recurrir al exterior en busca de asesoramiento desde la ingeniería del proyecto hasta su operación actual. Este trabajo, surge como respuesta a la pregunta que se plantearon sobre el nivel de rentabilidad de la empresa durante sus primeros doce años de vida.

Para dar contestación a su pregunta, procedimos a realizar una evaluación económica que comprende el crédito-refaccionario para la construcción y equipamiento de la empresa lechera de 240 vaquillas iniciales al parto, y una propuesta de crecimiento del tamaño de la escala de planta durante sus próximos 10 años de vida.

(1). Para oferta y consumo de leche , así como los niveles nutricionales de la población puede consultarse: Martínez de Navarrete Ifigenia y otros, Alimentación Básica y Desarrollo Agroindustrial. F.C.E., México 1977.

(2). La producción de leche en la Comarca Lagunera durante el año de 1978 fue de 398.428,750 litros; que representa el 5.48% de la producción nacional.

La escala de planta seleccionada la denominamos de crecimiento natural con compra de 30 vaquillas al parto para reposición de muertes y desechos durante el primer año del desarrollo del hato; manteniéndose de esta forma, el tamaño de hato al final del primer año del desarrollo del hato. La selección de este tamaño de planta, se hizo en base a su mayor rentabilidad entre seis alternativas de escala de planta.

El procedimiento usado para la determinación de la rentabilidad, está constituido por el método clásico de análisis económico de proyectos (3) consistente en determinar la corriente de ingresos y costos actualizados, los cuales, se interpretan por medio de los criterios económicos de beneficio-costo, valor presente neto y tasa de rentabilidad económica.

(3) Ver Bibliografía citada.

I.- ANALISIS TEORICO DE PROYECTOS.

Contenido de un proyecto.

Concepto de proyecto. Vamos a entender, como proyecto, una propuesta integral y estructurada; para implementar y desarrollar alguna o algunas acciones que la sociedad demanda para satisfacer sus necesidades.

Dicha propuesta, puede generar mediante una inversión, un activo productivo que tendrá beneficio por un tiempo determinado, los cuales; pueden ser de tipo social o económico y privado o financiero.

Serán de tipo social; cuando no se considera quien aporta los recursos o se beneficia con la asignación de los recursos a la actividad seleccionada.

Son de tipo privado o financiero; cuando los beneficios se evalúen desde el punto de vista de las partes que intervinieron en la aportación de los recursos.

Pasos para la elaboración de un proyecto. Existen pasos generales para todos los casos, y la importancia que se le dé a uno u a otro, dependerá de la naturaleza del proyecto o según las circunstancias locales; dichos pasos son los siguientes:

- a. Estudio del mercado.
- b. Determinación del tamaño y localización.
- c. Ingeniería del proyecto.
- d. Cálculo de las inversiones.
- e. Presupuesto de gastos e ingresos anuales y organización de los datos para la evaluación.
- f. Financiamiento y organización para la ejecución

a. Estudio del mercado.

Consiste en el estudio de la demanda del producto; especificando las características del producto, problemas de comercialización y conexos.

b. Determinación del tamaño y localización.

Se determina la escala de planta que ha de instalarse, así como los factores de localización (costos de transporte, disponibilidad y costo de recursos, mercado, etc.) que influyen al tomar la decisión.

c. Ingeniería del proyecto.

Comprenderá todo el proceso técnico de producción: especificación de los equipos y estructuras; cantidad y calidad de los insumos requeridos, justificación de la mecanización, selección de los procesos de elaboración, etc.

d. Cálculo de las inversiones.

Comprende el desglose de la inversión fija, así como lo requerido por cada etapa de funcionamiento.

e. Presupuesto de gastos e ingresos anuales y organización de los datos para la evaluación.

Aquí se abordarán los costos de operación del proyecto (salarios, electricidad, etc.), también se considera el ordenamiento y resumen de los datos para su posterior evaluación.

f. Financiamiento y organización.

Se especifican las fuentes monetarias a que se recurrirán, sean instituciones crediticias y/o con recursos propios, y la organización administrativa para la ejecución del proyecto.

El empleo de proyectos en la asignación de recursos

El desarrollo económico es la resultante de la correcta asignación de los factores escasos a las actividades al-

terntivas de producción. El proyecto, constituye el elemento clave para decidir en esta asignación alternativa, porque representa la base racional para la asignación de los recursos a la actividad donde tenga la mayor productividad marginal social.

Un proyecto determinado no necesariamente esta llamado a triunfar. Errores de estimación en la fase de elaboración y las variables imponderables - innovaciones técnicas, cambios en los gustos de los consumidores, siniestros etc.- pueden conducir el proyecto al fracaso. Por otra parte, la correcta estimación del proyecto no contendrá todos los detalles que inciden en él; estos se resuelven en el período de la operación y puesta en marcha.

Problemas en la elaboración de proyectos.

Costos y beneficios. Los beneficios pueden originarse del aumento del valor del producto o de la reducción de los costos. No obstante la forma concreta en que se manifiesten, no siempre son evidentes y los problemas para cuantificarlos pueden ser sumamente difíciles.

Según PREST Y TURBEY (4), los beneficios se dividen en primarios y secundarios. Estos últimos, existen en una economía no competitiva, (cuando hay subsidios, restricciones, monopolio, etc.) es decir cuando los precios no reflejan los verdaderos valores sociales marginales que la sociedad les asigna a los recursos en función de su escasez.

Los beneficios secundarios pueden ser derivados o inducidos. Derivados son aquellos que se originan, del incre-

(4) PREST A.R. Y TURBEY R. "Análisis de costos y beneficios: una visión de la teoría". En panor mas contemporáneos de la teoría económica. Asignación de recursos III- Alianza Editorial, S.A. Madrid (España) 1970.pp 231-305

mento en las actividades económicas, a que da origen el aumento en la producción de un bien.

Pueden ser inducidos: cuando resultan del incremento en las actividades económicas, derivadas de las operaciones de venta de insumo para el proyecto.

La distorsión en los precios hace que para la evaluación social de los proyectos (para la privada no) se incluyan los costos y beneficios secundarios. El cuantificarlos e incluirlos está muy discutido en el ámbito de los teóricos: más bien, se ha aceptado hacer ajuste a los precios de los recursos que no resultan ser valorados adecuadamente por el mecanismo de precios, dichos ajustes originan los llamados precios de cuenta.

La Valoración. Los precios apropiados para los bienes y servicios en una economía perfecta, es decir: cuando el retiro de alguno de los vendedores o compradores no afecta el precio, este será dado por el valor que la última unidad de dicho bien o servicio aporte a la producción, es decir, por el valor de su producto marginal.

Cuando el precio de un bien o servicio esté distorsionado se utilizarán los precios de cuenta, que sería el que tuviere en condiciones de competencia.

Las técnicas de evaluación económica. Las utilizadas en el presente trabajo, son las medidas actualizadas del valor de los proyectos como indicadores para la decisión de aceptar o rechazar un proyecto.

Estas son tres: relación beneficio-costos (B/C), valor presente neto (VPN) y tasa de rentabilidad económica (TRE).

a. Relación beneficio-costos (B/C).

Esta medida se aplica más en el análisis económico y en los proyectos hidráulicos. Mediante este criterio

se aceptan todos los proyectos que tienen el valor actual de los beneficios brutos mayor o igual que el valor actual de los costos brutos, es decir, cuando la relación B/C es igual o mayor que la unidad, siendo así, se estaría recuperando la inversión hecha.

Cuanto mayor sea la tasa de interés elegida, la relación B/C será menor que uno o cercana a uno.

Cuando nos referimos al mismo proyecto y a la misma tasa de descuento, el que B/C sea mayor que uno; implica que el VPN será positivo y que la TRE es mayor que la tasa de descuento escogida; ésta, generalmente se escoge en base a la tasa de interés del préstamo.

B/C está dada por:

$$B/C = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_n}{(1+r)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_n}{(1+r)^t}}$$

Donde

B_n = Beneficios de cada año

C_n = Costos de cada año

n = Número de años

r = Tasa de actualización

Nota: las literales usadas en este caso serán válidas para los casos posteriores.

b. Valor presente neto (VPN).

Para que un proyecto sea aceptado siguiendo el criterio de VPN se necesita que el valor actual de los beneficios sea mayor que el valor actual de los costos, es decir, que el valor actualizado del flujo de ingresos netos (flujo de fondos actualizado), sea mayor que (0) cero su expresión matemática es la siguiente:

$$VPN = \sum_{t=1}^n \frac{B_n}{(1+r)^t} - \sum_{t=1}^n \frac{C_n}{(1+r)^t}$$

$$\text{VPN} = \sum_{t=1}^n \frac{B_n - C_n}{(1 + r)^n}$$

c. Tasa de rendimiento económico (TRE).

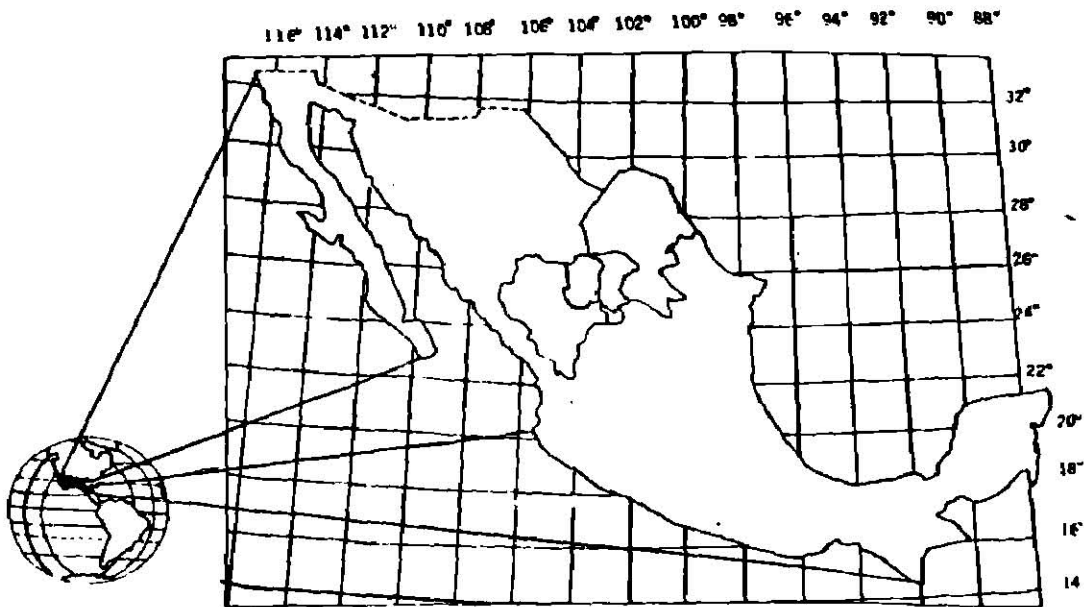
La tasa r que haga el VPN cero se le llamará TRE, será la tasa de actualización donde el proyecto alcanza su punto de equilibrio, recuperará los costos de capital y de operación; además, r por 100 por la utilización del dinero durante su período de vida del proyecto.

El criterio formal de selección para la medida de la TRE del valor de un proyecto, consiste en aceptar todo proyecto con una TRE superior al costo de oportunidad del capital que es considerado como la tasa de interés bancario.

II.- ANALISIS DEL CASO.

Descripción de la Zona. (5)

Localización. El estable objeto de evaluación se localiza en la Comarca Lagunera; esta se encuentra entre los meridianos $101^{\circ} 41'$ y $105^{\circ} 01'$ al oeste (W) del meridiano de Greenwich y los paralelos $24^{\circ} 59'$ y $26^{\circ} 53'$ latitud norte, con una altura media sobre el nivel del mar de 1139 mts



(5) La información para esta sección, se obtuvo de la representación de la SARH. en Lerdo Dgo.

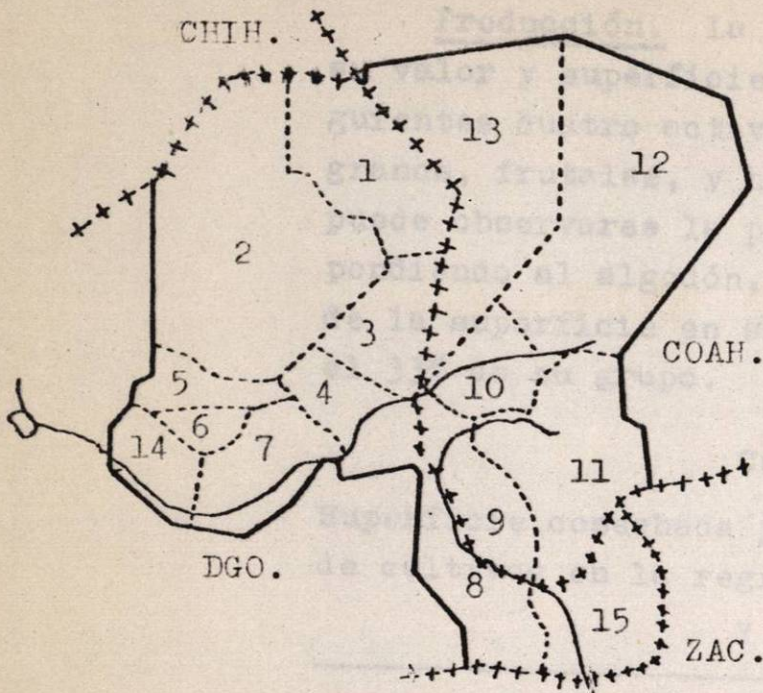
La superficie de esta zona geográfica es de 43,233 Km² cuya distribución, política y de la propiedad de la tierra se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro Núm. 1

Superficie de la Comarca Lagunera y su distribución

Municipio	Superficie Km. ²	No. de Ejidros	Tenencia Ejidal - Km ²	Tenencia Privada- Km ²
Tlahualilo	4039	22	1931	2108
Mapimí	7583	34	1046	6537
Gómez Palacio	940	88	518	422
Lerdo	2040	24	893	1147
Sn. Pedro del Gallo	1100	11	545	551
Sn. Luis del cordero	885	2	336	549
Nazas	1315	21	1272	423
Simón Bolívar	1530	18	929	601
Total Edo. de Dgo.	19432	220	7471	11961
Torreón	1577	73	442	1135
Matamoros	642	52	576	66
Viesca	4023	34	2786	1237
Sn. Pedro de las C.	11930	77	4124	7806
Fco. I. Madero	5629	36	1255	4373
Total Edo. de Coah.	23801	272	9183	14818
Total Comarca L.	43233	492	16654	26579

Fuente: Ortiz Guzmán Ignacio. Evaluación de Resultados - del proyecto de Financiamiento de la Empresa Ejidal La - partida. Tesis Profesional, ENA., Chapingo, Méx., 1974.



División Política.

- 1.- Tlahualilo
- 2.- Mapimí
- 3.- Gómez Palacio
- 4.- Lerdo
- 5.- Sn. Pedro del Gallo
- 6.- Sn. Luis del Cordero
- 7.- Nazas
- 8.- Simón Bolívar
- 9.- Torreón
- 10.- Matamoros
- 11.- Viesca
- 12.- Sn. Pedro de las Colonias
- 13.- Fco. I. Madero
- 14.- Rodeo
- 15.- San Juan de Guadalupe

Clave: ++++ Límite Estatal
 - - - Límite Municipal
 □ Área de la Región

Fuente: SARH. Representación En La Comarca Lagunera. Boletín sobre avances de Siembras de Cultivos Otoño-Invierno - 1981-82.

Origen Geológico. Hace aproximadamente un millón de años la erosión, principalmente la pluvial, modificó el relieve primitivo destruyendo en las alturas y construyendo en las depresiones.

El material detrítico arrancado por las corrientes de los rios comprendidos en la extensa cuenca hidrográfica y el material de intemperización de las rocas, fue a descansar a las profundas depresiones, este relleno está constituido en su mayor parte por arena de grano desigual y por arcilla margaosa.

La parte meridional de ésta depresión está compuesta por gruesos bancos de caliza cretásica, pizarras arcillosas y areniscas jurácicas plegadas en anticlinales y sinclinales orientados de norte a sur y fracturas frecuentes del mismo rumbo medio sin deslizamiento de las paredes. La parte central y septentrional está formada por calizas mesocretásicas y aptianas también plegadas y fracturadas; apoyadas en un antiguo continente constituido por calizas areniscas y pizarras pérmicas.

Producción. La producción agrícola en función de su valor y superficie la vamos a clasificar en las siguientes cuatro actividades: industriales, forrajeras, granos, frutales, y hortalizas. En el cuadro siguiente puede observarse la participación de cada una; correspondiendo al algodón, alfalfa, maíz y vid más del 50% de la superficie en sus respectivos grupos y el melón, el 33% de su grupo.

Cuadro Núm.2

Superficie cosechada y valor de acuerdo a la estructura de cultivos en la región Lagunera en los ciclos 1978-79 y 1979-79

Actividad	Superficie (miles Ha.)	Valor de la Producción (miles pesos)	Valor %
Industriales	80.1	2'508,518.9	57.9
Forrajeros	35.8	751,974.5	17.3
Granos	45.3	500,955.9	11.6
Frutales	10.2	322,735.7	7.4
Hortalizas	4.6	252,013.5	5.8
Total	176.0	4'336,198.5	100.0

Del total de hectáreas cultivadas, 125,726 corresponden al sector ejidal; de las cuales, 31,059 hectáreas son de riego por bombeo y 94,667 hectáreas por gravedad. Participando en la producción de la siguiente manera:

Cuadro Núm. 3

Superficie ejidal y valor de la Producción
ciclo agrícola 1978-79

	Total Arboles	Superficie Ha.	Valor de la Prod. (pesos)
Ciclo agrícola 78-79		20,024	356'910.800
Ciclo agrícola 79-79		101,042	2.582'759.146
Frutales perennes (en huerto)		4,660	111'469,100
Frutales perennes (dispersos)	110,996		7'869.420
	110,996	125,726	3.059'008.466

La pequeña propiedad con 50,324 hectáreas; 37,394 - de riego por bombeo y 12,930 por gravedad, participó de la siguiente manera:

Cuadro Núm.

Superficie privada y valor de la producción
ciclo agrícola 78-79

	Total Arboles	Superficie Ha.	Valor de la Prod. (pesos)
Ciclo agrícola 78-79		23,088	463'362.890
Ciclo agrícola 79-79		21,740	610'430.562
Frutales Perennes en (huerto)		5,496	194'034.650
Frutales Perennes - (dispersos.)	133,339		9'362.510
	133,339	50,324	1.277'190.612

Hasta 1974, la superficie destinada al cultivo del algodón en La Laguna promediaba aproximadamente 85,000 hectáreas; sin embargo en los últimos años disminuyó a 65,000 hectáreas promedio; ésto, debido a los costos crecientes del cultivo y al fluctuante valor de la fibra, con precio bajo en los últimos años. Del 82.34% que representaba en el valor total de la producción en 1974 en forma de semilla y pluma, pasó a ser sólo el 54.75% en 1979.

La substitución de esta actividad ha sido primordialmente por la producción ganadera, forrajera y frutícola; todas ellas de mayor rentabilidad que el algodón, destacando, la ganadería por su participación en la producción agropecuaria.

Para 1973 el valor de la producción pecuaria sólo alcanzaba el 39.06% del valor del producto global agropecuario, mientras que para 1979 representaba el 54.64% del total. Correspondiendo a precios de 1979, \$ 5.224'972,817.00 y la agrícola, \$ 4.336'198.468.00.

A continuación y en la siguiente hoja en el cuadro Núm.4 se puede observar el desglose de la producción pecuaria, resultando los bovinos productores de leche y carne, y las aves como las principales actividades en dicha producción.

El valor de la ganadería suma \$ 2.541'932,500.00 y el valor de la producción pecuaria \$ 5.224'972.817.00

Cuadro Núm. 4

Población, Producción y valor de la ganadería y avicultura en la
Región Lagunera en el año de 1979

Especie o actividad.	Población cabezas	Valor del- ganado (mi- les pesos)	Producción anual (en- miles)	Valor de la Prod. anual (miles pe- sos)
<u>Bovinos.</u>				
Productores de leche	74,000	1.332,000.0	386,557.5 Lt	1.918,064.8
Rep. Prod. de Leche	55,000	440,000.0	-.-	-.-
Carne	161,189	-.-	14,115.8 Kg.	652,436.6
Subproductos	-.-	-.-	13,516.1 Kg.	183,903.7
Sumas	290,189	1.772,000.0		2.754,405.1
<u>Caprinos.</u>				
Productores de leche	275,000	301,500.0	29,099.9 Lt.	164,324.5
Reposición primales	100,000	60,000.0	-.-	-.-
Carne	155,000	-.-	1,199.5 Kg.	88,521.9
Subproductos	-.-	-.-	1,199.5 Kg.	26,367.9
Sumas	525,000	362,500.0		279,214.3
<u>Porcinos.</u>				
Reproductores	9,000	31,500.0	-.-	-.-
Carne	92,000	-.-	6,900.0 Kg.	306,100.0
Subproductos	-.-	-.-	2,300.0 Kg.	44,945.4
Sumas	101,000	31,500.0		351,045.4
<u>Equinos.</u>				
Trabajo	21,695	75,932.5	1,816.6 D.T	217,992.0
Carne	2,018	-.-	178.0 Kg.	2,675.5
Subproductos	-.-	-.-	242.2 Kg.	1,985.8
Sumas	23,713	75,932.5		222,653.3
<u>Aves.</u>				
Productoras de huevo	4.000,000	200,000.0	951,475.0 U.	1.059,705.9
Rep. Prod. de huevo	2.000,000	80,000.0	-.-	-.-
Reproductoras	200,000	20,000.0	8,000.0 Po.	83,333.3
Carne	9.855,577	-.-	12,343.4 Kg.	442,977.7
Esquilmos	-.-	-.-	2,625.7 Kg.	31,637.8
Sumas	16.055,577	300,000.0		1.617,656.7

Aclaraciones: En el renglón carne de bovino, se contabiliza las vacas de de-
secho y los becerros recién nacidos de la raza Holstein y los Kg. de carne
producidos por bovinos de engorda. En equinos : DT = días trabajados, en
aves U. = unidades, P. = pollos.

Orografía. Los sistemas montañosos son de poca elevación y escasa vegetación, en la parte sur, se encuentra la sierra de Jimulco, la de San Lorenzo al norte, la del Sobaco al centro, la de Baicuco al este, la de Tlahualilo, las Campanas, San Carlos, España, Las Noas y Mapimí al noroeste. Prácticamente las Sierras y prominencias existentes constituyen el límite agrícola de la zona.

Clima. Según el sistema del Dr. V.D. Koppen está dentro del tipo desértico (BWH)., clima seco de desierto caliente con temperatura media anual mayor de 18°C.

Cuadro Núm. 5

Datos Meteorológicos.

Precipitación media regional en los últimos 5 años.	217.12 mm
Precipitación media anual en 1979	157.70 mm
Temperatura mínima registrada en el año	-5.0° C.
Temperatura media registrada en el año	20.0° C.
Temperatura máxima registrada en el año	34.9° C.
Incidencia de fenómenos meteorológicos -- más significativos. (granizo)	Abril 21 Junio 31

De abril a octubre se presentan temperaturas medias mayores de 20°C. y de noviembre a marzo la temperatura media mensual está por abajo de los 20° C., con invierno no definido. Principalmente durante febrero y marzo se acrecientan los vientos dominantes de oriente a poniente originando verdaderas polvaredas que impiden la visibilidad a corta distancia.

Las heladas generalmente se presentan en diciembre, enero, y en algunos años en los meses de marzo ó abril.

Hidrografía. Las corrientes fluviales principales -- son las de los Ríos Nazas y Aguanaval., ambos tienen un régimen de estiaje y escurrimiento anuales muy variables.

El Río Nazas nace en Indé municipio de Durango, dos kilómetros aguas abajo de la confluencia de los Ríos Oro y -

Ramos.

Tiene una longitud de 220 kilómetros y una cuenca de 36323 km², con una precipitación media anual de 336.7 mm.- y un escurrimiento medio anual de 892.367,000 M³; habiendo años en los cuales el volumen total de sus avenidas no llega a 250.000,000 M³ mientras que en otros como en el de -- 1919 alcanzó 3285.000,000 M³ que alcanzaban hasta 4286 M³/segundo, estas fuertes avenidas producían grandes desbordamientos e inundaciones obligando a construir la presa de almacenamiento Iázaro Cárdenas en 1936 - 1946. Con una capacidad total de 4 437.578,000 M³. Posteriormente, de -- 1966 - 1969 se construye la presa reguladora Francisco -- Zarco (Tórtolas) con una capacidad de 438.000,000 M³.

El Río Aguanaval, tiene una longitud de 305 Km. nace en la sierra de Lobatos, municipio de Fresnillo, Zac., tiene una cuenca de 25,532 Km², su precipitación media anual es muy escasa, con un escurrimiento medio anual de - - - 160.000,000 M³.

En la actualidad se consideran 245,900 Ha. susceptibles de riego, que nunca se han regado. 1979 que fue año bueno, se irrigaron 176,050 Ha; contrastando con el peor -- año registrado, el de 1962, en éste, solamente hubo agua para regar 6,000 Ha. en la comarca Lagunera. Las obras y los canales de riego, vienen a conformar el Distrito de -- riego Núm. 17; del cual enumeramos en seguida algunas características:

Cuadro Núm. 6

Algunas características del Distrito de Riego Núm. 17

Superficie bruta	651,137.94 Has.
Superficie neta	223,290.35 Has.
Superficie ejidal	160,667.94 Has.
Ejidatarios empadronados	34,825
Sup. Pequeña Propiedad	62,622.41 Has.
Pequeños Propietarios Emp.	2,605
Unidades de riego y desarrollo	7

Zonas de aforador (zonas de producción.)	17
Secciones de riego (áreas de asistencia técnica)	79
Derivadoras	57
Canales principales revestidos	211.8 Km.
Red de canales revestidos	1,766.8 Km.
Red de drenes	30.6 Km.
Caminos	2,284.7 Km.
Línea telefónica	464.8 Km.
Estaciones de aforo	13
Estaciones climatológicas	35
Casetas de canalero	119
Edificios para oficina	9

El agua en la Comarca Lagunera es y ha sido un factor limitado: La sobrepoblación, la fortuita y escasa precipitación, y las pérdidas por almacenamiento y conducción han hecho que se busquen fuentes alternativas de agua, es así como se recurrió a los mantos fráticos por medio del bombeo; de 50 pozos perforados en 1927 se pasó a 2,558 pozos en 1963; 1053 ejidales y 1505 privados.

Desde 1949 se decretó una veda parcial para el alumbramiento de agua, el cual se reforzó con otro en 1958 y aún se encuentra en vigor todo esto debido a la excesiva extracción que ocasiona un abatimiento de los niveles freáticos y por consecuencia mayor costo por litro extraído.

Topografía. Generalmente se presentan en forma de planicie con pendientes suaves de 0.2 a 1.0 metros por kilómetro, orientadas hacia el norte y noreste; siendo en consecuencia de poca magnitud los trabajos de nivelación, pero necesarios para el uso eficiente del agua.

Suelos. (6) su clasificación es la siguiente:

a. Suelos color café claro desarrollados bajo condiciones deficientes de humedad, forman el núcleo de mayor importancia dentro de la Comarca, donde todos los puntos de vista; éstos se localizan en la parte central del área de riego. Los lugares donde se localizan principalmente son: Coyote y Zaragoza incluyendo a San Ignacio; sus texturas son arcillas, arcilla-limoso y migajón arcillo-limoso.

b. Suelos color gris desarrollados bajo condiciones deficientes de humedad. Las zonas más importantes que cubren este tipo de suelos son las regiones de Tlahualilo y San Pedro. Su característica principal es un alto contenido de material calcáreo con texturas en general de migajones-arenosos, francos y arcillosos.

c. Depósitos aluviales recientes. Son simples depósitos de materiales rocosos mezclados con residuos orgánicos sobre los que se irán formando con el transcurso del tiempo las variedades locales de suelos. Se localizan en las áreas de San Pedro, Concordia y Cuadro de Matamoros. Sus texturas son francas y migajón-arcillosas.

d. Suelos alcaliblanco. Son suelos salinos que ocupan áreas reducidas; localizándose en las inmediaciones de Torreón, Gómez Palacio y Bermejillo.

e. Suelos alcalinegro. Son suelos salino-sódicos localizados en las inmediaciones de Gómez Palacio, Bermejillo y Maravasco, son de baja permeabilidad debido a la defloculación y representan la extensión más reducida en la Comarca.

En general los suelos de esta región tienen un pobre contenido de materia orgánica, pero un considerable contenido de fósforo y potasio; son suelos de reacción francamente alcalina (8.09).

Los problemas por salinidad, básicamente se presentan por el uso de agua por bombeo, mismos que se atenuan con la rotación de tierras y cultivos.

Antecedentes Históricos.

Comarca Lagunera. Hasta el año de 1840 la Comarca Lagunera se constituía aproximadamente por tres latifundios, dedicados principalmente a la producción de algodón, siendo la región productora más importante para satisfacer el consumo interno de fibra y la demanda externa. Posteriormente dichos latifundios se fueron transformando en grandes haciendas típicas del Porfiriato con gran intervención extranjera.

Como consecuencia del movimiento Campesino de 1910 - 1920, fue posible la dotación de unos cuantos ejidos ubicados fuera del distrito de riego, alimentado por el Río Nazas y de los predios productivos que constituían las grandes haciendas.

Igual fenómeno se observa durante las movilizaciones organizadas por campesinos durante los años treinta, como resultado de éstas, lograron la creación de dos distritos, uno en el Estado de Coahuila y otro en el Estado de Durango; ambos distritos se localizaron fuera de las áreas de riego y en conjunto beneficiaron apenas a 5,000 campesinos. Estas soluciones en detrimento del campesinado hicieron madurar a un proletariado agrícola, que tenía una relación más similar a la del proletariado industrial; al depender solamente de un salario, además, la cercanía de los centros urbanos permitía tener contacto con los obreros, quienes en muchas ocasiones apoyaron el surgimiento y desarrollo de organizaciones campesinas.

En 1930, se formó el primer sindicato; para 1935 todos los trabajadores agrícolas estaban sindicalizados. En este año, se efectuaron varias huelgas con apoyo de los obreros industriales, y al no recibir satisfacción de sus demandas crearon la Federación Sindical Revolucionaria de la Comarca Lagunera que en mayo de 1936 lanza un llamamiento a la huelga general en toda la región, -- con las siguientes demandas:

1. Firma de un contrato colectivo de trabajo.
2. Aumento de salario para los trabajadores del campo.

3. Disminución de la jornada a 8 horas de trabajo.
4. Mejores condiciones de vivienda.

El llamamiento huelga se hace en esta fecha para aprovechar la época de siembra como medida de provisión al poner en peligro la producción; aún así sus demandas no son satisfechas y llevan a efecto el estallamiento de huelga general el 18 de agosto de 1936 con la participación de 20,000 trabajadores del campo, el Presidente Lázaro Cárdenas ofrece aplicar la reforma Agraria después de levantarse la cosecha, es así, como el 6 de octubre de 1936 por Decreto Presidencial se anunció la expropiación de tierras, repartiéndose en el lapso de un año cerca de 500,000 ha. que beneficiaron a unos 35,000 campesinos.

Los ejidos fueron organizados como cooperativas de producción bajo la forma de Sociedades de Crédito Colectivo Ejidal, el número de ejidos formados fue de 311, con la finalidad según Lázaro Cárdenas, de mantener y elevar la producción de las tierras en cantidad y calidad suficientes para satisfacer las necesidades de los trabajadores de la Nación y de competir y superar la técnica Capitalista.

En este reparto se cometieron varios errores de planeación como: haber sobre estimado la superficie irrigable, dotar tierras a un mayor número de trabajadores de los que realmente podrían encontrar ocupación; originando la sobrepoblación, creación de ejidos con tierras dispersas, etc.

Estas unidades productivas se les proporcionaba la asistencia técnica y el crédito necesario por conducto del recién formado Banco de Crédito Ejidal. Esta forma de organización permitía a los campesinos intervenir en cuanto a la producción, distribución, comercialización y consumo. Desde 1938 Cárdenas instó a los campesinos a ingresar a la Central Nacional Campesina, surgiendo dos tipos de organizaciones bajo una sola dirección; una de tipo económico y otra de tipo político.

La de tipo económico primeramente instala despepita

doras y después controla la comercialización; además -- tenía participación en el Consejo de dirección de la agencia del Banco de Crédito Ejidal.

En las de tipo político, sus dirigentes representa-- ban en gran parte intereses del campesinado, pero durante el período de Avila Camacho y más en el de Miguel Alemán-- se consideró una gran amenaza la organización campesina -- independiente, por lo que trataron a toda costa de arreba-- tar dichas organizaciones a los campesinos, cayendo total-- mente en 1943 el Comité Regional Campesino de la CNC ba-- jo contraol gubernamental. El BNCE pasó a ser entonces -- un instrumento para debilitar económicamente al campesina-- do y controlarlo políticamente, así, las sociedades de -- Crédito Ejidal empezaron a desmoronarse por propiciar el-- Banco la corrupción, derroches de crédito, malas aplica-- ciones del crédito, etc. Es común encontrar en los ejidos de la Comarca Lagunera disgregados y atomizados a los cam-- pesinos en cientos de sociedades de crédito y entre éstas está disminuyendo el número que trabajan con el crédito -- oficial, así como la superficie sembrada, porque aquellas han preferido trabajar con el crédito particular que se -- les otorga sólomente a corto plazo.

La mayoría de las Sociedades de Crédito Ejidal ac-- tualmente han caído en un endeudamiento crónico y baja -- productividad, siendo común que no alcancen a cumplir sus compromisos del ciclo, y muchas veces ni siquiera el cré-- dito de avío.

Esto, para el ejidatario es no tener utilidades y -- su único ingreso es el que dá el Banco por concepto de sa-- lario durante el ciclo de cultivo contemplado en los pla-- nes de operación formulados por el Banco Agrario.

Dentro de este panorama general en la Comarca Lagu-- nera es excepcional, encontrar una sociedad de crédito -- que haya logrado aumentar su capacidad, diversificar su -- producción y proporcionar empleo permanente.

Batopilas. En 1942; fundada por terretenientes de origen Español, Batopilas, surge como una empresa vinícola con una superficie de 525 Ha. divididas en los siguientes predios: El Miño, El Carmen, El Bocho, y Batopilas.

La producción de maíz y alfalfa constituyeron los principales cultivos secundarios de la empresa.

A Principios de la década del 70, Batopilas, empleaba a 62 peones de planta y 48 eventuales, la mayoría de éstos, asinados en casillas en el propio Batopilas; vi- viendo así varias familias amontonadas, al ex istir sólo 25 rústicas viviendas, con dos piezas máximo, Los tra- bajadores y sus familias carecían de los más elementales servicios: Médicos, educacionales, luz, agua potable, - drenaje, etc. los servicios médicos los cubrían los pro- pios trabajadores aportando una cuota mensual de \$ 20.00

La jornada de trabajo duraba 12 horas sin derecho a descanso semanal y un salario inferior al mínimo regio- nal. El ambiente de trabajo era sumamente represivo e - inhumano: dentro de la planta los trabajadores estaban - custodiados por guardias blancas y en los campos los tra- bajadores agrícolas por soldados distribuidos en los vi- ñedos; aunado a las condiciones inhumanas, de trabajo, - salud y vivienda, los trabajadores estaban sujetos a ser despedidos en cualquier momento sin justificación ni in- demnización alguna.

Bajo estas condiciones de explotación los obreros- y trabajadores agrícolas de Batopilas deciden lanzarse a la lucha por mejores condiciones económicas y de trabajo.

En 1973, bajo fuerte represión logran de la Junta-- de Conciliación y Arbitraje y los Patrones el siguiente - convenio de trabajo:

1. Jornada de 8 horas.
2. Atención médica.
3. Derecho a aguinaldo y vacaciones.
4. Arreglo de vivienda y construcción de una escue-
la.
5. Pago de horas extras y días festivos.

La parte patronal no cumplió ningún punto del convenio, por el contrario, su respuesta consistió en agudizar la represión. La situación se tornó exasperante al dejar de pagar los salarios cada dos o tres meses durante períodos de tres a cinco semanas. En noviembre de 1975, después de transcurrir 10 semanas de no percibir salario alguno y al no presentarse los patronos para solucionar el problema; los trabajadores más conscientes y decididos a luchar, se organizan secretamente e inician discusiones sobre como lograr unificar a todos los compañeros y lograr hacer estallar una huelga que reivindicara sus derechos. De esta manera, se logra coordinar un número cada vez mayor de trabajadores y de acuerdo a la Ley Federal del Trabajo se organizan en coalición y emplazan a huelga a la empresa vitivinícola Batopilas, hecho que se consuma el día 27 de Enero de 1976, exigiendo principalmente los mismos puntos del convenio anterior más pagos de salarios caídos y reinstalación de despedidos. Un factor importante para el reconocimiento legal de la huelga, el 13 de febrero de 1976 por la Junta de Conciliación y Arbitraje así como para su desarrollo y sostenimiento fue el gran apoyo económico, político y moral de muchos campesinos, obreros y estudiantes de diversos lugares de La Comarca Lagunera que con su ayuda se evitó por una parte, el undimiento de la lucha por cansancio y hambre y por otra, se frenó parcialmente la represión.

Los efectos de la huelga se dejan sentir inmediatamente en la Comarca Lagunera:

1o. Aumentan los salarios de los trabajadores agrícolas de la región (de 35.00 a 50.00 diarios).

2o. Los pequeños propietarios y el Gobierno ofrecen tierras e indemnización para que no se propagara el alboroto.

3o. Se hacen ofrecimientos por parte de la empresa y son los siguientes:

a. Pago de rayas sólo si desalojan la pequeña propiedad ofreciendo \$ 500,000.00 que no fueron aceptados, pues sólo el pago de rayas consideraban de su pliego petitorio.

b. Posteriormente el ofrecimiento subió a \$1.700,000 para entonces los trabajadores habían decidido ir más allá en su lucha.

Los trabajadores no aceptan los ofrecimientos por lo que deciden continuar la huelga, misma que continúa siendo sostenida y apoyada por campesinos, obreros, estudiantes y colonos; como ya había pasado el tiempo suficiente se exige el pago de \$ 2.000,000 como indemnización ó bien si la empresa no tenía dinero se les pagara con tierra, para la cual la parte patronal promovió un embargo precautorio.

Es a partir de este giro, de las demandas de la lucha por reivindicaciones económicas, a la lucha por la tierra, que el movimiento adquiere un carácter más político. Denuncian que las tierras (cuatro predios) de la familia Suárez que en ellas se les explota, están comunicadas en su totalidad por los mismos caminos de terracería, canales de riego y además la cerca que limita el terreno circula a los cuatro predios. Es así, como el problema laboral cede lugar al problema agrario, y los trabajadores denuncian que han estado trabajando en un latifundio disfrazado.

Se acude a las Autoridades de la Reforma Agraria a exigir un procedimiento legal en favor de los trabajadores. El Estado les promete regularizar el problema agrario planteado; pero como se tardará en realizar la resolución presidencial los trabajadores desesperados toman las oficinas de recaudación de rentas en la Ciudad de Torreón, estableciendo un campamento en el cual se mantuvieron durante 22 días, ante la indiferencia y mutismo de las autoridades los trabajadores deciden apropiarse de las tierras del patrón hecho que consumen el 22 de abril-

de 1976. Como acto simbólico de la existencia del deseo de trabajar la tierra, se organizan los trabajadores junto con los compañeros que los apoyan, y realizan el deshierbe de la vid que para esos días era uno de los trabajos más urgentes.

Simultáneamente continúan trabajando la tierra y - luchando por la posesión legal de la misma, logrando en primera instancia una dotación de 425 Ha. el 17 de mayo de 1976 y la ratificación por Decreto Presidencial el 26 de Febrero de 1979. Es así, como surge el Ejido Colectivo Batopilas, quedando hasta la actualidad en litigio legal las 100 Ha. faltantes.

Desde antes de la toma de posesión de la tierra - por la vía de hecho, iniciaron un proceso de discusión - sobre la forma más conveniente de organizarse para la producción, concluyendo en una asamblea general, que la mejor alternativa era la organización colectiva. Los argumentos de más peso fueron los siguientes:

a. Podrían continuar unidos y enfrentar al enemigo con más fuerza e inteligencia hasta lograr el triunfo total en la lucha laboral y agraria.

b. Las experiencias vividas en los ejidos visita - dos durante y después del movimiento les permitió comprender que la organización oficial constituía un elemento - fundamental para la explotación y control político del ejidatario por parte del estado usando como instrumento - al comisariado ejidal, suprimiendo toda posibilidad de - desarrollo político, económico y social del ejidatario.

c. Las inversiones fijas (5 pozos profundos, red - de canales, almacén, etc.) y la estructura productiva - (constituída principalmente por cultivos perennes) ha - cían imprescindible para el aprovechamiento de las economías de escala mantener sin fraccionar la escala de la - explotación.

En 1976 se celebra el primer contrato con El BAN - RURAL por concepto de maquinaria y equipo, otorgándoles-

también crédito de avío para la vid, alfalfa y algodón, - precisamente en el momento en que se constituían como Ejido Colectivo Batopilas.

Cualquier sociedad al firmar el contrato de crédito asume los compromisos siguientes:

1o. Invertir el crédito según especificaciones del Banco y que éste determine el plan de operaciones para los cultivos y superficies que deben sembrarse.

2o. Recibir del Banco el crédito en especie, salvo lo correspondiente en mano de obra.

3o. Seguir la especificaciones técnicas en los - - trabajos agrícolas que marque el Banco.

4o. No sembrar otros productos separadamente de -- los acreditados por el Banco.

5o. Dar en garantía todos sus bienes y las cose- - chas.

6o. Entregar la cosecha al Banco, para que se en - cargue de su comercialización.

Así vemos que los ejidatarios, se tienen que su - jetar a sembrar los productos que decide el banco y a no intervenir en la adquisición de los insumos; desde la maquinaria hasta la semilla, el Banco los adquiere a nom - bre de la Sociedades de Crédito manejando grandes sumas - los empleados bancarios, ligados a los intereses de los - comerciantes, despepitadoras, talleres de maquinaria, - agentes de ventas, etc., que se han enriquecido mientras que en el sector ejidal se ha observado un proceso de empobrecimiento.

Los problemas de crédito de avío provienen de la - rigidez de los planes de operación, los que son formula - dos con todo detalle en la casa matriz del Banco, el - - cual determina los costos por hectárea de cada cultivo, ocasionando con esto que algunos insumos se encuentren - en exceso mientras otros no los hay en cantidad y cali - dad suficiente ó bien sencillamente no están disponibles

Además, por si fuera poco, existen innumerables -- quejas de la mala calidad de los productos que provee -- el Banco a los ejidatarios (fertilizantes, insectici-- das, refuccionas, etc.).

Las líneas de crédito que representan inversiones cuantiosas, teóricamente solo se otorgan a las socieda-- des de reconocida solvencia pero en la práctica se dan por la presión de los líderes que quieren prestigiarse ante los ejidatarios, dificultando con esto la recupera-- ción del crédito. Además de que el Banco no les permite participar en las decisiones relativas a su produc-- ción, tampoco les informa el estado de cuenta, ni de -- sus ingresos; las liquidaciones a la sociedad aunado a lo anterior, son entregadas en ocasiones con bastante de-- mora respecto a la terminación del ciclo agrícola y re-- bajándole a esta otros cargos como obras de riego, ma-- quinaria, etc., de otros cultivos y contratos, así ya -- no es posible delimitar qué parte de la utilidad o de -- la pérdida corresponde a cada producto, en esta forma -- no se conocen las pérdidas o ganancias por cultivo.

En el proceso de despepite ocurren innumerables ro-- bos al algodón del campesino, que no sabiendo de por -- centajes, mucho menos de reglas de clasificación son -- blanco fácil de voraces oportunistas ; desde el pesador hasta el líder de ejidos que dura decenios en su puesto ya que algunos datan de la época Cardenista

Como una medida innata de defensa, muchos ejidata-- rios venden clandestinamente parte de sus productos y -- no están interesados en saldar su deuda con el Banco -- porque se sienten como asalariados del mismo.

Podremos observar que el proceso de formación del colectivo Batopilas, es parecido al de las sociedades de -- Crédito Ejidal en la época Cardenista, considerando como medular parecido, el origen de clase proletaria, esto, por un lado, por otro, vemos que la principal diferencia entre estos procesos es que para antes del año de 1936, prácticamente se sostenía la estructura agraria latifundista del Porfiriato, estando en manos de éstos la mayor parte del producto nacional agrícola y se constituía en una experiencia nueva la contribución a la producción agrícola por parte del ejido así como la participación de éste en la tenencia de la tierra.

Otra diferencia es que Batopilas, nace como Ejido Colectivo, en el medio del aplastante engranaje establecido por el estado a través del funcionamiento del BANRURAL -- que ahoga y niega la autonomía económica del ejidatario -- por llevar ésta aparejada la autonomía política, cosa -- que es temida y atacada por el sistema. En este medio de subordinación del ejido hacia el estado, Batopilas, al -- constituirse lo hace estableciendo una organización político-económica propia, que le permite en su inicio un desarrollo mucho más democrático en el proceso de discusión y decisiones. Sin embargo, este avance político se fue perdiendo porque no lograron mantener una dirección política propia que les permitiera seguir avanzando y enfrentar tanto a los aparatos del estado como a los enemigos internos. Ante esta ausencia de dirección la lucha -- hacia el exterior se empezó a concretar hacia el objetivo muy particular de alianza con el estado sin cuestionar -- que éste es un enemigo de clase del proletariado; hacia -- el interior, propiamente no definieron ningún objetivo -- económico ni político concreto, perdiendo cada vez más la organización interna que en sus inicios les permitió un -- gran avance.

Ante este retroceso ha surgido en el seno del ejido -- una corriente constituida por algunos de los ejidatarios -- que lograron una mayor conciencia de clase, durante el -- proceso de formación del colectivo.

Dicha corriente se caracteriza por ser la que - -
constantemente ha estado planteando la corrección de -
los errores que llevaron al Ejido a la pérdida de su -
dirección política inicial respecto al estado.

Esta corriente ha sabido interpretar las aspiracio -
nes más sentidas del ejido llevándolos por lo tanto ha -
asumir las posiciones más serias y consecuentes ante la -
problemática concreta de producción y participación polí -
tica del ejido en el movimiento campesino. Esto les ha -
permitido sostener el colectivo y avanzar nuevamente ha -
cia unas nuevas características de la organización inter -
na que seguramente lograrán hacer de Batopilas un ejido -
líder en el movimiento campesino independiente.

prácticas totalmente diferentes a los establecidos.

2. Información generada en el mismo Ejido. Con -
los registros del Ejido, notas de gastos, y ventas se -
generó información de precios, producción e ingresos.

Los planes de expansión en el tamaño de la planta -
propuestos más adelante, fueron conformados de acuerdo a -
las experiencias recogidas en la región y vertidas en la -
Asamblea General del Ejido, así como de las discusiones -
realizadas en el mismo Ejido.

3. Organizaciones públicas, privadas y establecimientos de la -
región. A estas tres fuentes se recurrió en diferentes -
grados para recabar datos sobre lo siguiente:

a. Precios de costos (algunos como complemento a -
los generados en el propio ejido)

b. Formularios sobre muertos y desperdicios.

c. Curva de producción.

d. Capacidad y diseño de los mols de crianza

e. Alimentación.

Organización de los datos. Los datos los organizará

Obtención de los datos. Los datos usados en la presente evaluación se obtuvieron de las siguientes fuentes:

1. El proyecto a evaluar. Lo constituyen el crédito refaccionario FICAR-09-31-81/402, autorizado Al Ejido Colectivo Batopilas para la construcción y equipamiento de un establo lechero de ganado vacuno. De este proyecto, la información utilizada corresponde a la inversión autorizada, su desglose por rubros, tasa de interés, plazo del crédito y plan de amortización. Propiamente, lo único utilizado del proyecto es lo relativo a los desembolsos fijos y algunos variables, desechando lo referente a costos de operación e ingresos por ser en la práctica totalmente diferentes a los estimados.

2. Información generada en el mismo Ejido. Con los registros del Ejido, notas de gastos, y ventas se generó información de precios, producción e ingresos.

Los planes de expansión en el tamaño de la planta propuestos más adelante, fueron conformados de acuerdo a las experiencias recogidas en la región y vertidas en la Asamblea General del Ejido, así como de las discusiones realizadas en el mismo Ejido.

3. Organismos públicos, privados y establos de la región. A estas tres fuentes se recurrió en diferente grado para recabar datos sobre lo siguiente:

a. Precios de costos (algunos como complemento a los generados en el propio ejido)

b. Porcentajes sobre muertes y desechos.

c. Curva de producción.

d. Capacidad y diseño de la sala de crianza

e. Alimentación.

Organización de los datos. Los datos los organiza

mos en los cinco renglones siguientes:

- a. Gastos de inversión y plan de amortización.
- b. Proyección del desarrollo del hato.
- c. Proyección de ventas.
- d. Costos de operación.
- e. Proyección de los beneficios y costos

a. Gastos de inversión. Los subdiviremos en inversión inicial e inversión propuesta. (7)

Inversión inicial: Fue financiado por el programa FICAR con una, proporción máxima de descuento del 90%, - a una tasa de interés del 15.5% anual sobre saldos insolutos y un plazo de recuperación de 11 años, más un año de gracia. El monto de la inversión asciende a - - - 18.792,443.00, distribuida en: Construcción de establos y anexos, implementos agrícolas y vaquillas al parto.

Construcción del establo y anexos: Comprende, --- los trabajos preliminares, sala de ordeña con 12 corrales de ordeño y su equipo complementario, sala de espera, cuatro corrales, enfermería y separos, tanque de almacenamiento, obras complementarias, y fletes y renta de equipo.

Implementos agrícolas: fueron los siguientes: un camión pick-up Dina, una picadora de forrajes, una empacadora de alfalfa, un alomillador, una pala para tractor, una sembradora fertilizadora y revestimiento de canales.

Vaquillas al parto. Fueron adquiridas 240 vaquillas Holstein próximas al parto pintas de negro orejano.

Inversión propuesta: A partir del segundo año del desarrollo del hato, se decidió iniciar la expansión del tamaño de la explotación de acuerdo al crecimiento natural del hato y amortiguar la contracción del tamaño del hato (originado por muertes y desechos) solamente durante el segundo año del desarrollo del hato (7) ver en el cuadro Núm. 7 su plan de amortización.

Cuadro Núm.7

Tabla de de Amortización de la Inversión
Inicial (en miles de pesos)

Año	Saldo del préstamo.	Amortización - del principal.	Intereses (20.5%)	Pago Total.
1	9,468.4	--	--	--
2	18,792.4	--	1,744.1	1,744.1
3	18,792.4	292.4	2,912.8	3,205.3
4	18,500.0	1,100.0	2,867.5	3,967.5
5	17,400.0	1,400.0	2,697.0	4,097.0
6	16,000.0	1,000.0	2,480.0	3,480.0
7	15,000.0	1,500.0	2,325.0	3,825.0
8	13,500.0	1,500.0	2,092.5	3,592.5
9	12,000.0	2,000.0	1,860.0	3,860.0
10	10,000.0	2,000.0	1,550.0	3,550.0
11	8,000.0	3,500.0	1,240.0	4,750.0
12	4,500.0	4,500.0	697.5	5,197.5
		18,792.4	22,466.5	41,258.9

Aclaraciones: Esta tabla difiere de la que aparece en el - proyecto FICAR, en cuanto a columna de intereses, debido a - una diferencia por cargo de intereses de \$ 1.718,699.50.

Los pagos serán a finales de año siendo el primer pa- go el 12-30-82.

con la adquisición de 30 vaquillas al parto durante el - segundo año del proyecto; cuya inversión, asciende a -- \$ 1.500,000.00.

La expansión de acuerdo al desarrollo natural del hato conlleva las siguientes inversiones:

1. Una sala de crianza de costo mínimo con capacidad para 20 becerras; de una durabilidad aceptable, funcional para la crianza y manejo apropiado de las beceras; en base a estas características se seleccionó la sala de crianza "tipo plataforma con trampas individuales".

2. Igualmente, en base al costo mínimo, funcionalidad y eficiencia en el manejo y desarrollo de las vaquillas, se seleccionaron los corrales de desarrollo -- "tipo abanico", para las terneras y vaquillas en sus diferentes etapas de desarrollo.

Dichas inversiones tendrán que realizarse en el - segundo año y sexto año del proyecto, y su composición es la siguiente: Cuadro Núm. 8

Presupuesto del costo de construcción de la Sala de - - Crianza (en pesos)

<u>Unidades Becerreras.</u>		
<u>Concepto</u>	<u>Presupuesto</u>	<u>Suma</u>
Herreria	20,085.38	
Madera	10,000.00	
		<hr/>
	<u>Obra Civil.</u>	30,085.38
Herreria	10,465.00	
Instalación Hidráulica	2,466.76	
Instalación Eléctrica	1,250.25	
Estructura Metálica	21,912.08	
Albañilería	6,600.00	
Pintura	1,500.00	
Fletes y Renta de Equipo	3,713.98	
Mano de obra	19,498.36	

	<u>Suma</u>
	<u>67,406.43</u>
Subtotal	97,491.81
Imprevistos 10%	<u>9,749.18</u>
Total	107,240.99

Cuadro Núm.9

Presupuesto del costo de construcción de corrales de desarrollo. (pesos)

<u>Concepto.</u>	<u>Presupuesto.</u>
Albañilería	50,758.50
Estructuras metálicas	187,911.75
Instalación hidráulica	4,935.75
Pintura	1,417.50
Fletes y renta de equipo	12,251.18
Mano de obra	<u>64,318.67</u>
Suma	321,593.35
Imprevistos 10%	<u>32,159.34</u>
Total	353,752.69

El tamaño de los corrales de desarrollo e tá determinado en base al número de vaquillas que se integrarán a la producción; éstas serán en la cantidad (menos muertes y desechos) que salgan de la sala d crianza.

Resuminedo, las inversiones propuestas para el primer año y su correspondiente tabla de amortización, son las siguientes:

Cuadro Núm.10

Inversión fija en el segundo año del proyecto.
(en pesos)

<u>Concepto.</u>	<u>Presupuesto.</u>
Sala de crianza (cap. 20)	107,241.00
Corrales de desarrollo (cap. 170 vaq)	353,753.00
Adq. 30 vaquillas al parto	1.500,000.00
Total	1.960,994.00

Cuadro Núm. 11
Tabla de Amortización.
(en miles de pesos)

Año	saldo del préstamo	amortización - del principal.	Intereses (20.5%)	Pago Total.
1	1,961.0	--	--	--
2	1,961.0	--	402.0	402.0
3	1,961.0	39.2	402.0	441.2
4	1,921.8	117.7	394.0	511.6
5	1,804.1	137.3	369.8	507.1
6	1,666.8	98.1	841.7	439.8
7	1,568.8	156.9	321.6	478.5
8	1,411.9	156.9	289.4	446.3
9	1,255.0	215.7	257.3	473.0
10	1,039.3	215.7	213.1	428.8
11	823.6	372.6	168.8	541.4
12	451.0	451.0	92.5	543.5
		1,961.0	3,252.2	5,213.2

3. Corrales de ampliación. La capacidad actual de cada corral del establo está diseñada para 65 vacas cada uno, por lo que considerando el número promedio de vacas durante un año por corral, se requiere adicionar en los años 5, 7, 8, 10 y 11 del proyecto un corral respectivamente; con el siguiente presupuesto y tabla de amortización.

Cuadro Núm. 12

Presupuesto de un corral de ampliación
(en pesos)

<u>Concepto.</u>	<u>Presupuesto.</u>
Albañilería	51,582.30
Estructura metálica	202,949.60
Instalación hidráulica	4,033.15
Pintura	2,835.00
Fletes y renta de equipo	13,070.00
Mano de obra	68,617.51
	<hr/>
Suma	343,087.57
Imprevistos 10%	34,308.76
Total	<hr/> 377,396.32 <hr/>

Cuadro Núm. 13

Tabla de Amortización.
(en miles de pesos.)

Año	saldo del préstamo.	amortización - del principal.	Intereses (20.5%)	Pago Total
1	377.4	--	--	--
2	377.4	--	77.4	77.4
3	377.4	7.5	77.4	84.9
4	368.8	22.6	75.8	98.5
5	347.2	26.4	71.2	97.6
6	320.8	18.9	65.8	84.6
7	301.9	30.2	61.9	92.1
8	271.7	30.2	55.7	85.9
9	241.5	41.5	49.5	91.0
10	200.0	41.5	41.0	82.5
11	158.5	71.7	32.5	104.2
12	86.8	86.8	17.8	104.6
		377.4	325.9	1,003.3

4. Inversión fija en el sexto año. De acuerdo al desarrollo del hato proyectado, en este año se requiere doblar la capacidad de la sala de crianza y unidades de ordeña; adicionar un tanque frío con capacidad de 5,678.1 litros y el corral de ampliación señalado en el número anterior. El monto de la ampliación para este año asciende a 2,148,758.00; con la distribución y plan de amortización siguientes:

Cuadro Núm.14
Inversión Fija.
(en pesos.)

<u>Concepto.</u>		<u>Presupuesto.</u>
Unidad de ordeña.		
seis máquinas de ordeña	322,659.00	
sistema de vacío	32,301.80	
sistema eléctrico	38,170.50	
grupo de recibo	61,244.20	
Tubería de vidrio de 1 1/2"	97,711.80	
Tubería de acero inoxidable - ble de 1 1/2"	8,250.00	
Equipo de limpieza	43,861.80	
Material eléctrico y galv.	20,000.00	
Mano de obra	30,000.00	
IVA	<u>65,419.91</u>	719,691.01
Tanque frio		814,730.00
		<u>1.534,349.01</u>
10% de imprevistos		153,434.90
		<u>1.687,783.91</u>
	Subtotal	1.687,783.91
Sala de crianza		107,241.00
Corrales de desarrollo		353,753.00
		<u>2.148,757.91</u>
	Total	2.148,757.91

Cuadro Num. 15

Plan de Amortización
(en miles de pesos)

Año	saldo del préstamo.	amortización del principal.	Intereses (20.5%)	Pago Total
1	2,148.8	--	--	--
2	2,148.8	--	440.5	440.5
3	2,148.8	43.0	440.5	483.5
4	2,105.8	128.9	431.7	560.6
5	1,976.9	150.4	405.3	555.7
6	1,826.4	107.4	374.4	481.9
7	1,719.0	171.9	352.4	524.3
8	1,547.1	171.9	317.2	489.1
9	1,375.2	236.4	281.9	518.3
10	1,138.8	236.4	233.5	469.8
11	902.5	408.3	185.0	593.3
12	494.2	494.2	101.3	595.5
		2,148.8	3,563.6	5,712.4

5. Inversión total. La suma de las obligaciones --
contraídas por concepto de la inversión original y la --
propuesta es la siguiente:

Cuadro Núm. 16
Plan de Amortización
(en miles de pesos.)

Año	amortización - del principal.	Intereses (20.5%)	Pago total.
1	--	--	--
2	--	1,744.1	1,744.1
3	292.4	3,314.8	3,607.3
4	1,139.2	3,269.5	4,408.7
5	1,517.7	3,091.0	4,608.6
6	1,137.3	2,849.8	3,987.1
7	1,598.1	2,744.1	4,342.1
8	1,664.4	2,932.0	4,596.4
9	2,222.5	2,743.1	4,965.6
10	2,378.6	2,464.9	4,843.5
11	3,915.2	2,077.3	5,992.5
12	5,059.3	1,527.0	6,586.3

b. Proyección del desarrollo del hato.

La nomenclatura utilizada en este trabajo considera a las becerras como las crías hembras del nacimiento al destete; las terneras, del destete a la preñez. Las vaquillas, de la preñez al parto y; las vacas, después del parto.

En el año uno del desarrollo del hato los datos se obtuvieron directamente de los registros de la explotación.

Producción de leche. Es de señalarse que la producción estuvo muy por arriba de la estimada por los proyectistas, quienes consideraban de 4,000 a 4,575 litros por lactancia por vaca: mientras que en la explotación fueron 5,594 litros por lactancia, dando un promedio por lactancia de 18.34 litros diarios. De acuerdo a la experiencia de algunos establos y analistas de la región, la producción promedio en la lactancia debe ser considerada de 20 y 22 litros diarios para el segundo y tercer año respectivamente. Del cuarto año en adelante, la curva de producción considera un promedio diario en la lactancia constante de 22 litros.

Partos. De las 240 vacas, dos venían vacías; en las 238 restantes, 21 crías murieron al nacer, habiéndose registrado un total de 217 crías vivas al nacer. Las cuales tuvieron el siguiente destino: 184 vendidas al nacer, 30 becerras para reposición y 3 donaciones.

Primer año del desarrollo del hato. En base a su fecha de parto se estimó el estado de gestación cuando arribaron al establo, dividiéndolos en 7 grupos los cuales, tuvieron el desarrollo presentado a continuación:

Cuadro Núm. 17

1er. año del desarrollo del hato.

	Año 81					Año 82						
	Oct	Nov	Dic	En.	Feb	Mzo	Abr	Mj.	Jun	Jul	Agto	Sept
Vaq. con 4 meses de preñez	15	1										
Vaq. con 5 meses de preñez	33	15	1									
Vaq. con 6 meses de preñez	70	33	15	1								
Vaq. con 7 meses de preñez	62	70	33	15	1							
Vaq. con 8 meses de preñez	39	62	70	33	15	1						
Vaq. con 9 meses de preñez	20	39	58	38	20							
Vacas de 1 día a 1 mes de paridas												
Vacas de 1 mes a 2 meses de paridas												
Vacas de 2 meses a 3 m. de paridas												
Vacas de 3 meses a 4 m. de paridas												
Vacas de 4 meses a 5 m. de paridas												
Vacas de 5 meses a 6 m. de paridas												
Vacas de 6 meses a 7 m. de paridas												
Vacas de 7 meses a 8 m. de paridas												
Vacas de 8 meses a 9 me de paridas												
Vacas de 9 meses a 10 m de paridas												
Vacas de 10 meses a 11 m. de paridas												
Vacas de 11 meses a 12 m de paridas												
Vacas en producción	20	59	117	186	217	232	230	229	227	220	211	208
Vacas secas												
Muertes y desechos				5	1	2	2	2	2	5	12	15
Leche producida (miles Lts.)	1	17	43	85	114	139	139	130	125	125	116	118

El desarrollo ideal de una vaca, es que tenga un parto por año; 305 días de lactancia y 60 días de reposo uterino repitiéndose este ciclo por más de 7 años de vida productiva de la vaca, lejos de esto, como lo demuestra el siguiente cuadro, las vacas tienen poca permanencia en el hato.

Cuadro Núm. 18

Relación de vacas por parto en el año de 1978 en un establo - de La Comarca Lagunera.

# Partos	En.	Feb.	Mzo.	Abr.	My.	Jun.	Jul.	Agto.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
1	139	128	123	119	136	136	144	163	157	161	157	170
2	469	472	470	463	443	436	406	355	319	253	250	210
3	113	110	115	122	132	142	162	210	251	307	301	320
4	79	82	82	80	79	78	79	75	76	78	83	85
5	60	59	58	56	54	55	48	48	49	53	50	55
6	15	16	15	18	25	25	32	34	34	30	25	24
+ de 7	11	11	12	12	11	14	14	16	18	23	23	23
	886	878	875	870	880	886	885	891	894	895	889	887

Como se observa, se tiene que estar inyectando constantemente al hato reposiciones propias o comprando ganado para que no disminuya el número de vacas. Las causas por las que no tienen una vida productiva larga son por muertes y de sechos.

Entre las causas más comunes por muerte están las siguientes: timpanismo, envenenamientos, partos problemáticos, fiebre de leche, etc.

Las causas más comunes por desecho las constituyen entre-

otras: malas productoras, infertilidad, mastitis crónica etc. Para el mismo estable de la región de 885 vacas se presentaron las causas de desecho señaladas en el cuadro Núm. 20, cuyo porcentaje es del 15%; el cual es bajo en relación con el 30% reconocido por la Asociación de Ganaderos Productores de Leche de Gómez Palacio, Dgo. En nuestro caso, como el hato inicia su desarrollo con vaquillas al parto y, en base a recomendaciones de técnicos expertos en la materia y algunos ganaderos de la región; consideramos el 5, 10, 15 y 20% de desecho para el primero, segundo, tercero y demás años respectivamente.

La proyección del desarrollo del hato es el resultado de estas y demás consideraciones el cual puede apreciarse en el siguiente cuadro.

Cuadro Núm.19

Resumen de la proyección del desarrollo del Hato a fin de año.

Año	Vacas	Terneras y Vaquillas.	Vacas Muertes	Vacas desecho	Becerras	Prod. - Leche - Miles Ite
1	223		5	12	184	1,150.7
2	223	21	5	25	103	1,451.8
3	202	94	5	37	98	1,496.3
4	231	91	6	59	118	1,771.4
5	252	110	6	64	129	1,925.8
6	283	121	7	72	145	2,167.3
7	315	135	8	81	162	2,415.6
8	351	151	9	90	180	2,600.7
9	392	168	10	100	201	2,999.4
10	437	187	11	112	224	3,348.3
11	487	209	12	125	250	3,730.8
12	543	233	14	139	278	4,160.2

Cuadro Núm. 20

Relación de vacas vendidas por desecho en el año de 1978 y
% de su causa.

Absceso hepático	1.	=	00.74 %
Viejas	2.	=	1.48 %
Mala productora	17.	=	12.59 %
Flacas y ciegas	1.	=	00.74 %
Parto distocico	4.	=	2.96 %
Ninformana	1.	=	0.74 %
Abortadas	8.	=	5.93 %
Mastitis	15.	=	11.11 %
Infertilidad	46-	=	34.07 %
Ubre colgada	2.	=	1.48 %
Feto momificado y putrefacto	2.	=	1.48 %
Comalilla grande	1.	=	0.74 %
Pericarditis	9.	=	6.67 %
Fractura	4.	=	2.96 %
Cáncer	1.	=	0.74 %
Diarrea	5.	=	3.70 %
Fiebre perperal	2.	=	1.48 %
Sin señal aparente	5.	=	3.70 %
Actinobacelosis	1.	=	0.74 %
Clostridium	2.	=	1.48 %
Metritis	1.	=	0.74 %
Matriz de fuera al parto	1.	=	0.74 %
Torete	1.	=	0.74 %
	132.	=	97.75 %
Vaquillas problemas	3.	=	2.22 %
	135.	=	99.97 %

c. Proyección de ventas.

El producto principal de la explotación es la leche fresca, recogida diariamente por los camiones cisterna de la pasteurizadora de la Laguna, S. A.; los productos secundarios son los becerros y vacas de desecho, vendidos en la explotación a los compradores de ganado. A continuación y de acuerdo a las estimaciones de producción, se presenta la proyección de ventas.

Cuadro Núm. 21

Resumen de la proyección del valor de la producción de acuerdo al desarrollo del Hato.

(miles de pesos)

Año	Vacas desecho	Beceros	Leche	Total
1	208.0	216.9	13,007.0	13,431.9
2	520.0	133.9	17,567.2	18,221.1
3	769.6	127.4	18,105.1	19,002.1
4	1,227.2	153.4	21,434.6	22,815.2
5	1,331.2	167.7	23,302.1	24,801.0
6	1,497.6	188.5	26,224.1	27,910.2
7	1,684.8	210.6	29,229.3	31,124.7
8	1,872.0	234.0	32,558.3	34,664.3
9	2,080.0	261.3	36,292.7	38,634.0
10	2,329.0	291.2	40,515.1	43,135.3
11	2,600.0	325.0	45,143.0	48,068.0
12	2,891.2	361.4	50,338.8	53,591.4

a.- Proyección de los costos de operación.

Están constituidos por los costos de operación en vacas y crianza de vaquillas.

Costo de operación en vacas. Los clasificaremos - en dos grupos: los correspondientes al primer año de la explotación con un promedio de 232 vacas y; los integrados por los costos proyectados en función del costo por vaca por año y del número de vacas promedio por año.

Alimentación; se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro Núm. 22
Costos de alimentación actuales y proyectados.

Concepto.	Situación Actual		Para el Proyecto		Total
	Cant.(Ton.)	valor Miles de \$	Kg/vaca/día	precio unitario	
Alfalfa Heno	530.1	2,069.4	3.6	4.10	14.76
Alfalfa verde	842.0	589.4	4.0	0.65	2.60
Ensilaje de maíz	443.4	386.5	14.4	0.90	12.96
Avena verde	316.5	205.7	--	--	--
Concentrado	443.1	2,711.4	10.0	6.27	62.70
Sales minerales	6.6	59.0	0.096	10.85	1.04
Agua	64,800.0 M ³	64.8	0.65 M ³	1.2	0.78
Melaza	--	--	1.7	2.10	3.57
Rye Grass	--	--	22.5	0.65	14.63
Suma		6,086.2			113.04

Para determinar la cantidad de ingredientes de la ración propuesta se recurrió a la tabla de contenido de nutrientes de alimentos de uso común en la producción bovina lechera (Comarca Lagunera) y a la recomendación siguiente:

Cuadro Núm. 23

Nutrientes de acuerdo a la Producción.

Concepto.	Producción de leche (Its.)		
	Mayor que 30	20 a 30	Menor que 20
Proteína cruda %	16-17	15-16	14-15
N D T %	70-72	66-68	62-65
Fibra %	15-16	17-18	18-20
Energía Met. MC/kg/lc.	1.8 -1.9	1.6-1.7	1.5-1.6

Inseminación artificial. El costo se calcula en base a los materiales usados (cubiertas, paja, etc.)- en cada servicio. El costo por servicio es de \$ 165.95 suponiendo dos servicios por preñez tendremos un costo por vaca por año para el proyecto de \$ 331.89. El costo total durante el primer año del proyecto fue de \$ 97,043.00.

Útiles y equipo. Este concepto incluye elementos (mandiles, botas, mangueras, etc.) y materiales de repuestos de subsistemas que se deterioran constantemente (tapas, mamilas, etc.).

Bajo este rubro en el primer año del proyecto se erogaron \$ 73,634.63 el costo proyectado por vaca por año asciende a \$ 1,067.53.

Electricidad. Para el primer año del establo se tuvo un costo \$ 51,700.06. El proyectado se estima - en \$ 283.09 por vaca por año.

Combustibles y lubricantes. El costo del primer año de vida delhato fue de \$ 35,196.17, y el estimado por vaca por año es de \$ 159.54.

Detergentes y desinfectantes. Incluye los mate -

riales utilizados en la limpieza y desinfección del sistema de ordeña y tanque frío. El costo del primer año fue de \$ 49,816.09; el estimado, de \$ 279.05 por vaca - por año durante la vida del proyecto.

Materialles para oficina y viáticos. Comprende los gastos realizados en papelería, viáticos, teléfono, etc. su monto durante el primer año fue de \$ 44,513.90. Lo- estimado para el proyecto son de \$ 86.60 por vaca por - año.

Mantenimiento de maquinaria y equipo. Se incluyen bajo este rubro los contratos para el mantenimiento y - reparación del sistema de ordeña , vehículos, tractor, etc., al servicio del establo.

Actualmente se tienen gastos de \$ 324,534.34 y de- \$ 1,800.65 por vaca por año estimados.

Mantenimiento de construcciones. En la actuali-- dad se tienen \$ 27,857.18, proyectados \$ 83,418.00 anua- les.

Materiales eléctricos. Durante el primer año del establo se tienen \$ 60,812.84 y se calcula de \$ 369.68 por vaca por año.

Varios:

En situación actual fueron gastados bajo este ru- bro \$ 103,643.00 y proyectados \$ 95.52 por vaca.

Impuestos. En la actualidad se consideran - - - \$ 25,612.00 y proyectado bajo las siguientes especifi- caciones:

Cuadro Núm. 24
Impuestos a la Producción Lechera.

Especificación		Cuota/cabeza \$
Por cabeza de ganado vendida.		40.00
Por explotación de establo:		
De	Hasta	
201	300	74.05
301	400	85.65
401	500	91.30
501	600	100.80
601	700	105.30

Seguro ganadero. La cuota por cabeza es de \$1,010.00 anual por el número de vacas aseguradas da un total de - \$ 242,400.00 para la situación actual.

Salarios. Actualmente se tiene el siguiente personal:

Cuadro Núm. 25

Personal Empleado en el Establo

<u>Cantidad</u>	<u>Función.</u>
3	Encargados
8	Ordeñadores
4	Pastureros
2	Veladores
1	limpieza
1	chofer
1	becerrero

Implicando un costo de \$ 766,327.20 que se distribuye de acuerdo a los días trabajados y por igual.

De acuerdo a la eficiencia del trabajo en los establos ejidales y privados de la región, consideramos esta cantidad de trabajadores suficiente durante toda la vida del proyecto. El salario proyectado es de \$ 150.00- por día por trabajador.

Servicios técnicos. Comprenden un médico Zooctecnista Veterinario con sueldo de \$ 16,500.00 mensuales - Medicinas y vacunas. En la actualidad este rubro absorbió \$ 104,826.30 calculando para los años posteriores \$ 535.30 anuales por vaca.

Costo de operación en crianza de vaquillas para reposición. La determinación de estos costos a partir de cálculos teóricos es muy difícil, por lo que se recurrió a las recomendaciones técnicas y a la experiencia de establos de la región; se considerarán los siguientes rubros:

Cuadro Núm. 26

Costo de operación en crianza de vaquillas al parto (en pesos)
Años

Concepto	Años			Total
	1	2	3	
Semen	-.-	800.00	-.-	800.00
Becerra	3,200.00	-.-	-.-	3,200.00
Mortandad	600.00	-.-	-.-	600.00
Leche natural	2,032.80	-.-	-.-	2,032.80
Concentrado	4,993.59	5,299.06	1689.50	11,982.15
Agua y equipo	70.00	-.-	-.-	70.00
Alfalfa	1,992.50	2,555.00	763.00	5,310.50
Silo	2,394.00	3,628.80	1177.20	7,200.00
Minerales	319.20	438.00	130.80	888.00
Medicinas y - vacunas.	469.00	547.50	163.50	1,180.00
	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	16,071.09	13,268.36	3924.00	33,263.45

Entonces, el costo de operación anual, estará compuesto de lo ocasionado por becerras y terneras y terneras y vaquillas promedio por año.

Los costos de operación proyectados quedarán de la siguiente manera:

Cuadro Núm. 27
Proyección de los costos de operación en vacas de acuerdo al desarrollo del Fito. (miles de pesos)

Concepto.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Alimentación	6,086.2	9,819.8	9,200.9	10,892.5	11,641.5	13,326.9	14,893.5	16,545.1	16,443.0	20,588.5	22,940.3	25,581.0
Medicinas y vacunas	104.8	127.4	119.4	141.3	153.6	172.9	192.7	214.7	239.3	267.1	297.6	331.9
Inseminación artificial	97.0	79.0	74.0	87.6	95.3	107.2	119.5	133.1	148.4	165.6	184.5	205.8
Utiles y equipo	197.5	254.1	238.1	281.8	306.4	344.8	384.3	428.1	477.2	532.7	593.5	661.9
Electricidad	51.7	67.4	63.1	74.7	81.2	91.4	101.9	113.5	126.5	141.3	157.4	175.5
Combustibles y lubricantes	35.2	38.0	35.6	42.1	45.8	51.5	57.4	64.0	71.3	79.6	88.7	98.9
Detergentes y desinfectantes	49.8	66.4	62.2	73.7	80.1	90.1	100.5	111.9	124.7	139.2	155.2	173.0
Seguro ganadero	242.4	255.5	246.4	299.0	325.2	365.6	408.0	454.5	507.0	565.6	630.2	703.0
Servicios técnicos.	198.0	198.0	198.0	198.0	193.0	198.0	198.0	198.0	198.0	198.0	198.0	198.0
Material para Ofm. y viajes	44.5	20.6	19.3	22.9	24.9	28.0	31.2	34.7	38.7	43.2	48.1	53.7
Mant. maq. y equipo	324.5	428.6	401.5	475.4	516.8	581.6	648.2	722.1	804.9	898.5	1,001.2	1,116.4
Mant. const. e instalaciones	27.9	83.4	83.4	83.4	83.4	83.4	83.4	83.4	83.4	83.4	83.4	83.4
Materiales eléctricos	60.8	88.0	82.4	97.6	106.1	119.4	133.1	148.2	165.2	184.5	205.5	229.2
Salarios	766.3	1,095.0	1,095.0	1,095.0	1,095.0	1,095.0	1,095.0	1,095.0	1,095.0	1,095.0	1,095.0	1,095.0
Impuestos	25.6	23.9	23.5	29.0	35.3	39.7	46.6	51.9	62.6	69.9	80.7	90.0
Varies	103.6	22.7	21.3	25.2	27.4	30.9	34.4	38.3	42.7	47.7	53.1	59.2
Total	8,415.8	12,667.8	11,964.1	13,919.2	15,016.0	16,726.4	18,487.7	20,436.5	22,627.9	25,099.2	27,812.4	30,855.9

Proyección de los costos de operación en crianza de vacas Cuadro Núm. 28
 11as de acuerdo al desarrollo del fardo (tales de jaca)

Concepto.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Elefen		16.8	76.0	73.6	88.8	97.6	109.6	122.4	136.0	151.2	168.8	188.6
Beceffe		320.0	307.2	368.0	403.2	454.4	505.6	563.2	627.2	700.8	780.8	867.2
Fortelidol		60.0	57.6	69.0	75.6	85.2	94.8	105.6	117.6	131.4	146.4	162.6
Leche natural		203.3	195.1	233.8	256.1	288.7	321.2	357.8	398.4	443.2	496.0	560.9
Alimento concentrado		610.6	1,018.3	1,220.6	1,371.1	1,541.4	1,719.4	1,917.7	2,134.7	2,379.0	2,652.5	2,956.9
Agua y equipo		7.0	6.7	8.1	8.8	9.9	11.1	12.3	13.7	15.3	17.1	19.0
Alfalfa heno		232.9	422.0	535.9	604.1	673.5	757.2	844.6	940.1	1,047.4	1,168.0	1,302.4
Silo		315.6	599.3	719.8	811.6	912.2	1,017.8	1,135.5	1,263.9	1,407.9	1,569.9	1,751.2
Viverdes		41.1	75.0	89.3	100.7	113.2	126.3	140.9	156.8	174.7	194.8	217.2
Medicinas		58.4	100.5	119.7	134.7	151.4	168.9	188.4	209.7	233.7	260.5	290.5
Total	104.5	1,885.7	2,885.7	3,437.7	3,854.8	4,332.5	4,831.8	5,388.3	5,998.1	6,686.5	7,454.8	8,306.7

e. Proyección de beneficios y costos. En el análisis económico se determinará la viabilidad social, es decir, si el rendimiento global del proyecto justifica la inversión de recursos de acuerdo a las preferencias sociales de asignación de los mismos.

Dicho rendimiento global se integrará por la corriente de ingresos generados por el proyecto durante su vida menos los subsidios (8)

Por otro lado, los costos se compondrán de la inversión con los préstamos y de los costos de operación y mantenimiento del proyecto.

La producción y los costos de operación y mantenimiento tienen su inicio con el arribo de las vaquillas al establo - nueve meses después de iniciado el proyecto -

Están proyectados de acuerdo al desarrollo del hato, de tal manera que solo los primeros tres meses de dicho desarrollo corresponden al primer año del proyecto, para el segundo año del proyecto corresponden nueve meses del primer año del desarrollo del hato y 3 meses del segundo año del hato, y así sucesivamente; estos no entrañan, -- ninguna dificultad ya que la producción y costos de operación y mantenimiento fueron calculados por vaca por -- día.

Las siguientes tablas nos muestran los ingresos y costos del primer año y los proyectados.

(8) La producción de esta empresa no cuenta con ningún subsidio explícito. lo relativo al monto de la tasa de interés del préstamo respecto a la tasa del mercado en el momento del préstamo, no vamos a discutirlo. Este análisis necesariamente requiere de una discusión política sobre mecanismos de extracción del excedente al campesino y del "costo de oportunidad" futuro de la burguesía si no otorgara estos préstamos en el presente a una tasa de interés inferior a la del "mercado".

Cuadro Núm. 29

Valor de la producción durante el primer
año del proyecto.

Concepto.	Cantidad	Valor (pesos)
Leche producida	61,415 lts.	549,146.76
Vacas de desecho	2	41,600.00
Becerras	103	129,772.46
Total		718,519.22

Cuadro Núm. 30

Costos de operación del primer año del
Proyecto.

Concepto.	Valor (pesos)
Salarios	66,928.68
Gastos corrientes	191,889.49
Alimentación	881,008.50
Seguro agrícola	60,600.00
Total	1.200,426.70

Cuadro Núm. 31

Proyección de los beneficios.
(miles de pesos)

Año	Valor de la Producción.	Impuestos	Intereses	Beneficios brutos
1	718.5	25.6	--	744.1
2	17,268.7	23.9	1,744.1	19,036.1
3	18,416.4	23.5	3,314.8	21,754.7
4	19,955.4	29.0	3,269.5	23,253.9
5	23,311.7	35.3	3,091.0	26,438.0
6	25,578.3	39.7	2,849.8	28,467.8
7	28,713.8	46.6	2,744.1	31,504.5
8	32,009.6	51.9	2,932.0	34,993.5
9	35,656.7	62.6	2,743.1	38,462.4
10	39,759.3	69.9	2,464.9	42,294.1
11	44,368.5	80.7	2,077.3	46,526.5
12	49,448.9	90.0	1,527.0	51,065.9

Cuadro Núm. 32
Proyección de los Costos.
(miles de pesos)

Año	Inversión Fija.	Costos de Operación y M.		Costos Brutos
		C. Vaquillas	Vacas	
1	18,792.4	104.5	1,267.3	20,164.2
2	1,961.0	784.8	10,159.0	12,904.8
3	--	2,135.7	12,468.1	14,603.8
4	--	3,023.7	12,428.0	15,451.7
5	--	3,542.0	14,162.8	17,704.8
6	377.4	3,974.2	15,407.2	19,758.8
7	2,148.8	4,457.3	17,125.3	23,731.4
8	377.4	4,970.9	18,927.0	24,275.3
9	377.4	5,540.8	20,929.8	26,848.0
10	--	6,170.2	23,181.5	29,351.7
11	377.4	6,878.6	25,705.4	32,961.4
12	377.4	7,667.8	28,490.3	35,535.5

Evaluación Económica del Establo.

Técnicas de Evaluación. En la primera sección de la parte uno, se describe la técnica en seguida usada en el análisis de evaluación económica. Esta, como lo mencionamos, comprende las conocidas fórmulas de descuento: Relación Beneficio-Costo, valor presente neto y tasa de rendimiento económico. En las cuales, los flujos monetarios fechados de ingresos y egresos los reducimos a valores presentes, de manera, que si la diferencia de los flujos es ≥ 0 , la relación Beneficio-Costo es ≥ 1 , el valor presente neto ≥ 0 y la tasa de rendimiento económico $\geq (9)$ costo de oportunidad del capital (10) y se acepta el proyecto. Como mínimo, se recuperan los costos explícitos (de inversión y operación) más los implícitos (el costo de oportunidad del capital); de lo contrario, si la diferencia de los flujos actualizados es < 0 , se rechaza la inversión propuesta: los costos totales durante la vida del proyecto (implícitos más explícitos) son mayores que los ingresos totales.

Factor de Actualización. Es la tasa de interés promedio de la cual vamos a reducir los valores futuros a valores presentes. En este caso las tasas de interés utilizadas fueron del 15.5 y 20.5%. La primera corresponde a la tasa de interés del crédito refaccionario para la inversión inicial y la segunda, a la tasa actual para los créditos refaccionarios otorgados a los productores de bajos ingresos.

Duración del Período de Análisis. El período de vida productivo del proyecto se considera de doce años; fue escogido por corresponder al plazo de retorno del crédito refac

(9) En estas relaciones matemático-económicas, el hecho de que la tasa de rendimiento económico sea menor que el Costo de Oportunidad del Capital solamente implica que -- debemos encontrar el factor de actualización que haga la corriente de flujos fechados monetarios igual a 0.

(10) Como costo de Oportunidad del Capital se entiende el rendimiento que éste podría tener en otra actividad, de no usarse en el proyecto propuesto.

cionario. Al final de este período es claro, que tanto la inversión inicial como la propuesta tendrán un valor residual positivo; sin embargo, se optó por asignarle a la inversión fija un valor residual de 0 al final del período.

La experiencia del Banco de Crédito Rural sobre créditos refaccionarios para establos lecheros ejidales en la Comarca Lagunera, de acuerdo a información proporcionada por personal del mismo Banco; nos permite afirmar que éste, organiza y dirige el proceso productivo para que alrededor del noveno año de vida de los proyectos, los campesinos tengan que recurrir a redocumentación de la cartera no vencida por requerirse nuevas inversiones para reposición de equipo cuya vida útil de acuerdo al prontuario fiscal y los establecimientos particulares de la región es de 20 a 25 años. En el caso concreto que nos ocupa; si nos guiamos por la adquisición de equipo agrícola financiado por El Banco, este fenómeno de reposición del equipo lechero debe presentarse antes de su total amortización y depreciación, porque así opera con la adquisición del equipo agrícola. Como a otros ejidos de la región, les otorga créditos para adquisición de nuevo equipo, en lugar de permitirles el uso del crédito para reparaciones muchas veces menores del equipo con uno o 2 años de operación (11).

Anteriormente fue mencionado (página Núm.30) que hacia el interior del ejido hay una corriente de opinión entre los campesinos que esta generando una lucha política y económica (fundamentalmente hacia el interior del ejido) con un lento avance, la cual si continúa avanzando, se impondrá sobre las demás corrientes internas y evitará la aplicación de estas acciones hacia el ejido y la continuación de las prácticas internas que generan el campo propicio para su adopción. Este avance del ejido hacia una práctica política y económica independiente del estado, si triunfa, ga

(11) Esto es solamente parte de la estrategia diseñada por la burguesía en la implementación de los mecanismos de extracción del excedente y control político del campesinado.

garantizará una mayor rentabilidad de la empresa.

Rentabilidad. Como puede observarse en la tabla Núm. 63 ; al aplicar ambos factores de actualización (15.5 y 20.5 %), la relación Beneficio-Costo es mayor que 1 y el valor presente neto mayor que cero, lo cual, garantiza plenamente la rentabilidad de la empresa de acuerdo al programa de inversión inicial y al propuesto.

Considerando el valor de la tasa de rendimiento económico (ver tabla Núm.34), aparentemente un 39.293979 % es -- una tasa baja de rendimiento al comparar su valor con la tasa de interés actual del mercado, Decimos que esto es aparente por las siguientes consideraciones:

Primero. Si alguna vez la organización del mercado se acercó a la perfecta, la organización actual dista cada vez más de ese momento histórico, y el mercado cada vez se vuelve más imperfecto, caracterizado por grandes conglomerados; siendo la tasa de interés producto de este mercado y no del perfecto que, teóricamente si es capaz de representar el interés social.

Segundo. "Normalmente se estima que la sociedad tiene un horizonte temporal más amplio, por lo que su tasa de actualización es más baja. Ello implica que deberán apli - carse t-asas de interés diferentes, (generalmente más ba - jas) a los proyectos públicos y a los privados" (12).

Tercero. El hecho de contravenir las reglas para los proyectos agropecuarios al no considerar valores residua - les para la inversión inicial y propuesta reduce fuerte - mente su valor; sin embargo, el nivel promedio de 39.293979% de rendimiento durante la vida del proyecto, consideramos; dado el comportamiento financiero internacional y nacional de encarecimiento y restricción de la oferta del dinero co

(12) PRAICE GITTINGER J. Análisis Económico de Proyectos Agrícolas. Tecnos, Madrid (España) 1973.p. 107

mo medida fundamental para la superación de la crisis económica; hace que las tasas actuales de interés no reflejan el costo de oportunidad del capital de acuerdo al interés social, sino de acuerdo al interés especulativo particular de corto plazo.

Cuarto. El 39.293979% de rendimiento medio del capital durante la vida del proyecto es muy superior al 27.5% de la tasa de interés que carga la Banca Oficial a los créditos refaccionarios canalizados por los diferentes fideicomisos a la agricultura de altos ingresos. Esta diferencia viene a constituir una prueba más, de que la tasa de rendimiento promedio durante la vida del proyecto es representativa del costo de oportunidad del capital.

Sensibilidad. Como una alternativa para someter a prueba la rentabilidad de la empresa, hacemos un sencillo análisis de sensibilidad. Consiste, en un incremento de costos de un 15% en inversión propuesta y en los costos de operación y mantenimiento a partir del tercer año de vida del proyecto, manteniendo constantes la producción y los precios de venta. La tasa de rendimiento económica (ver cuadro Núm.35) disminuye a 28.759404%. Nuevamente es superior a la tasa de interés actual para créditos refaccionarios otorgados a la agricultura de altos ingresos; es decir, durante la vida útil del proyecto para que este pase a ser no rentable se requiere que los precios de venta no aumenten y los precios de costo lo hagan en una proporción cuya combinación de resultado a un flujo de costos actualizados mayor que el flujo de ingresos. Evidentemente, esta es una alternativa no probable; la producción de leche está sujeta a un tratamiento especial por acuerdo presidencial; consistente en otorgarle cada tres meses un incremento al precio dizque para su recapitalización y desarrollo y además la lechería es una actividad prioritaria en el desarrollo capitalista por su rentabilidad, y para satisfacer la demanda de productos de la clase de altos y medianos ingresos y también como mercado de insumos para las empresas transnacionales.

Cuadro N.º 33

Cálculo de la relación B/C y el valor presente neto utilizando
tasas de descuento del 15.5% y 20.5%
(miles de pesos)

Año	Benef. Brutos.	Costos Brutos	F. A. % 15.5	V. Actual Benef. B.	V. Actual Costos B.	F. A. % 20.5	V. Actual Benef. B.	V. Actual Costos B.
1	744.2	20164.2	0.8658	644.2	17458.2	0.8299	617.5	16733.8
2	19036.7	12904.8	0.7496	14270.1	9673.6	0.6887	13010.4	8867.5
3	21754.7	14603.8	0.6490	14119.1	9478.1	0.5715	12433.5	8346.5
4	23253.9	15451.7	0.5619	13066.8	8682.6	0.4743	10029.3	7328.7
5	26438.0	17704.8	0.4865	12862.3	8613.5	0.3936	10406.2	6968.8
6	28467.8	19758.8	0.4212	11991.2	8322.8	0.3266	9298.9	6454.1
7	31504.5	23731.4	0.3647	11489.4	8654.6	0.2711	8540.1	6433.0
8	34993.5	24275.3	0.3158	11049.2	7664.9	0.2250	7872.1	5461.0
9	38462.4	26848.0	0.2734	10514.7	7339.6	0.1867	7180.5	5012.2
10	42294.1	29351.7	0.2367	10010.6	6947.3	0.1549	6552.5	4547.4
11	46526.5	32961.4	0.2049	9534.5	6754.7	0.1286	5982.0	4237.9
12	51067.9	36530.5	0.1774	9060.4	6482.3	0.1067	5448.6	3398.3
				<u>128612.5</u>	<u>106072.2</u>		<u>97471.6</u>	<u>84309.2</u>

$$15.5\% \text{ B/C} = \frac{128612.5}{106072.2} = 1.2125$$

$$20.5\% \text{ B/C} = \frac{97471.6}{84309.2} = 1.1561$$

$$\text{VPB} = 128612.5 - 106072.2 = 22540.3$$

$$\text{VFN} = 97471.6 - 84309.2 = 13162.4$$

Cuadro Núm. 34

Cálculo de la relación B/C y del VPN utilizando la tasa de descuento del 39.293979% (miles de pesos)

Año	Benef. Brutas	Costos Brutos	F. A. 39.2%	V. Actual Benef. B.	V. Actual Costos B.	Flujo de Fondos	Flujo de Fondos Actualizados
1	744.1	23164.2	0.71179	534.2	14476.0	- 19420.1	- 13941.8
2	19036.7	12904.8	0.5154	9811.3	6651.0	6131.9	3160.3
3	21734.7	14603.8	0.3700	8049.3	5403.4	7150.9	2645.8
4	23232.9	25451.7	0.2656	6176.8	4104.4	7802.2	2072.5
5	26438.0	37704.8	0.1907	5041.6	3376.2	8733.2	1665.4
6	28467.6	5758.8	0.1369	3897.3	2705.0	8709.0	1192.3
7	31501.5	23731.4	0.0983	3096.3	2332.4	7773.1	764.0
8	34993.5	24275.3	0.0706	2469.0	1712.8	10718.2	756.2
9	38462.4	26848.0	0.0507	1948.3	1359.9	11614.4	588.3
10	42294.1	29351.7	0.0364	1538.0	1067.4	12942.4	470.6
11	46526.5	32961.4	0.0261	1214.6	860.5	13565.1	354.1
12	51065.9	36535.5	0.0187	957.1	684.8	14530.4	272.3
				<u>44733.8</u>	<u>44733.8</u>		<u>0.0</u>

$$39.293979\% \text{ B/C} = \frac{44733.8}{44733.8} = 1$$

$$\text{VPN} = 44733.8 - 44733.8 = 0$$

$$\text{TRE} = 39.2939791\%$$

Cuadro Núm. 35

Comparación de la relación B/C y VPN con un 15% de aumento en los costos totales a partir del 3er. año del proyecto a una tasa de actualización del 28.759404 %
(miles de pesos)

Año	Benef. Brutos	Costos Brutos	F. A. 28.75%	V. Actual Benef. B.	V. Actual Costos B.	Flujo de Fondos	Flujo de F. Actualizados.
1	744.1	20164.2	0.7766	577.9	15660.4	- 19420.1	- 15082.5
2	19036.7	22904.8	0.6032	11482.4	7783.8	6131.9	3698.6
3	21754.7	26794.4	0.4684	10191.0	7867.3	4960.3	2323.7
4	23253.9	27769.5	0.3638	8460.2	6464.9	5484.4	1995.3
5	26438.0	22360.5	0.2826	7470.2	5753.0	6077.5	1717.2
6	28467.8	22722.6	0.2194	6247.1	4986.4	5745.2	1260.8
7	31504.5	27291.1	0.1704	5369.3	4651.2	4213.4	718.1
8	34993.5	27916.6	0.1324	4631.9	3695.1	7076.9	936.7
9	38462.4	30875.2	0.1028	3953.9	3173.9	7587.2	780.0
10	42294.1	33754.5	0.0798	3376.7	2694.9	8539.6	681.8
11	46526.5	37905.6	0.0620	2864.9	2350.4	8620.9	534.5
12	51065.9	42015.8	0.0482	2459.1	2023.3	9050.1	435.8
				<u>67104.6</u>	<u>67104.6</u>		<u>0.0</u>

$$28.75\% \text{ B/C} = \frac{67104.6}{67104.6} = 1$$

$$\text{VPN} = 67104.6 - 67104.6 = 0$$

$$\text{TRE} = 28.759404\%$$

CONCLUSIONES.

Por medio de la aplicación del análisis económico a la empresa lechera del Ejido Colectivo Batojilas heros en en contrado que la inversión para el desarrollo de esta em- presa durante sus doce primeros años tiene un alto nivel- de rentabilidad pues se recuperan los costos implícitos y explícitos, correspondiendo los siguientes valores a su - tasa de rentabilidad:

1. Con un factor de descuento del 15.5% la relación - $B/C = 1.2125$ y $VPN = \$ 22540.3$ (en miles de pesos).

2. Para un factor de descuento del 20.5% la relación- $B/C = 1.1561$ y $VPN = \$ 13162.4$ (en miles de pesos).

3. La tasa de rentabilidad económica se encuentra - - cuando el factor de descuento es de 39.293979%, $B/C = 1$ y $VPN = 0$.

4. Con un aumento de los costos totales del 15% a par- tir del tercer año del desarrollo del proyecto, mantenién- dose constante el nivel de la producción, el precio del - producto, la operación de la empresa continúa siendo ren- table a una tasa del 28.759404 %.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- A.R. PREST Y R. TURVEY. Análisis de Costos y Beneficios: Una Visión de la Teoría. En Panoramos Contemporáneos de la Teoría Económica. Asignación de Recursos III. Alianza Editorial, S. A. Madrid (España) 1970.
- 2.- ASIFOW MORRIS. Introducción Al Proyecto. Editores Herre-ro Hnos. Suc., S. A. México. 1976.
3. ASOCIACION GANADERA LOCAL DE PRODUCTORES DE IECHE DE GO - MEZ PALACIO, DGO. Boletín Informativo. Gómez Palacio, Dgo. Diciembre de 1981.
- 4.- AVILES ORTIZ ALVARO. "El Proyecto de Rehabilitación de Plantaciones de Cocotero en el Estado de Tabasco." Tesis de M.C. Colegio de Postgraduados, ENA, Chapingo, México 1971.
- 5.- CEPAL - AAT. Manual de Proyectos de Desarrollo Económico. Naciones Unidas. 1958.
- 6.- CONASUPO. Manual. Cría y Manejo de Ganado Lechero. - CECOCA. México.
- 7.- CUEVAS SERGIO. Cría de Becerras Lecheras a Bajo Costo. FIRA. México 1973.
- 8.- ECKSTEIN SALOMON. El Ejido Colectivo en México. Fondo - de Cultura Económico. México. 1978.
- 9.- GOMEZ TAGLE SILVIA. Organización de las Sociedades de Crédito Ejidal en La Laguna. Cuadernos del CES 8. El Cole - gio de México. México 1974
- 10.- HERNANDEZ PORFIRIO ALONSO. ¿La Explotación Colectiva en La Comarca Lagunera es un Fracaso.? B. Costa - Amic Editor, México. 1975.
- 11.- M. D. LITTLE Y J.A. MIRRLEES. Estudio Social del Costo-Beneficio en la Industria de Países en Desarrollo. Cemla Estu - dios. México. 1973.
- 12.- KING A. Jr. JOHN. La Evaluación de Proyectos de Desarrollo Económico. Editorial Tecnos. Madrid (España) 1972.

- 13.- MARTINEZ DE NAVARRETE IFIGENIA, Alimentación Básica y Desarrollo AgroIndustrial. Fondo de Cultura Económica. - México. 1977.
- 14.- ONUDI. Pautas Para la Evaluación de Proyectos. Naciones Unidas. 1972.
- 15.- ORTIZ GUZMAN IGNACIO. Evaluación de Resultados del Proyecto de Financiamiento de la Empresa Ejidal La Partida. Tesis Profesional. ENA Chapingo. México. 1974.
- 16.- PRAICE GITTINGER J. Análisis Económico de Proyectos Agrícolas. Tecnos, Madrid (España) 1973.
- 17.- SARH. REPRESENTACION EN LA COMARCA LAGUNERA. Boletín-Sobre Avances de Siembras de Cultivos Otoño-Invierno 1981-1982.
- 18.- _____. Estadísticas de la Producción Agropecuaria ciclos 1978-1978 y 1979-1979.

