

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICO-FINANCIERA PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UN HATO BOVINO DE DOBLE PROPÓSITO EN SAN JERÓNIMO, BENITO JÚAREZ, GUERRERO

E. Aguirre-Olguin¹; G. A. De la Rosa-Delgado¹; H. Suárez-Domínguez²

RESUMEN

El presente trabajo se realizó con la finalidad de formular y evaluar un proyecto de inversión para el establecimiento de un hato bovino de doble propósito en San Jerónimo, Benito Juárez, Guerrero; para aprovechar de manera más eficiente los recursos agroecológicos, técnicos, materiales y económicos de los productores. Los aspectos técnicos que se consideran posibles de alcanzar al término de cinco años, son: una producción de 8.5 litros por vaca por día, edad al primer parto de 30 meses, uso de la técnica de inseminación artificial e implementación del uso de registros técnico económicos. Los resultados obtenidos a través de los indicadores financieros, fueron: VAN de 398 mil 100, la R B/C de 1.25 y la TIR del 26.29%. Por lo que se concluye que el establecimiento de un hato bovino de doble propósito en San Jerónimo, Benito Juárez, Guerrero, es técnica y económicamente viable.

Palabras clave: Proyecto, Indicadores técnicos, Indicadores financieros, Viabilidad.

¹Resumen de la tesis que el autor presenta para obtener el título de Ingeniero Agrónomo Especialista en Zootecnia. Universidad Autónoma Chapingo. Km. 38.5 carretera México-Texcoco. Chapingo, Texcoco, Estado de México. C. P. 56230. Correo-e: zoomich@gmail.com, gabo_gardd@hotmail.com

² Director de la tesis. Profesor-Investigador del Departamento de Zootecnia. Área de Producción Animal. Universidad Autónoma Chapingo. Km. 38.5 carretera México- Texcoco. Chapingo, Texcoco, Estado de México. C. P. 56230.

**TECHNICAL FEASIBILITY STUDY FINANCIAL FOR THE ESTABLISHMENT OF A
HERD OF CATTLE DUAL PURPOSE IN SAN JÉRONIMO, BENITO JÚAREZ,
GUERRERO**

SUMMARY

This work was carried out with the aim to develop and evaluate an investment project for the establishment of a dual purpose cattle ranch in San J ronimo, Benito J arez, Guerrero, to enable more efficient use of agro-ecological resources, technical material and economic producers are available. In the technical aspects that are considered possible to reach the end of five years, are: a production of 8.5 liters per cow per day, age at first calving of 30 months, the weaning weight of calves of 180 kg of PV, the use of artificial insemination techniques and implementation of the use of technical financial records. The results obtained through the financial indicators are: VAN of 398,100, the RB / C of 1.25 and TIR of 26.29%. It was therefore concluded that the establishment of a dual-purpose cattle ranch in San J ronimo, Benito J arez, Guerrero, is technically and economically feasible.

Keywords: Project, Technical Indicators, Financial Indicators, Feasibility.

INTRODUCCIÓN

Para definir la situación actual de la red bovino leche y carne en el estado de Guerrero, y a partir de ahí diseñar y construir la red ideal, es necesario contextualizar la situación rural en México.

En este respecto, existen 14 millones de unidades de producción rural, de las cuales 76% son productores de bajo nivel tecnológico, 18% son productores en transición y únicamente 6% son productores competitivos. Por lo tanto existe un gran rezago en este ámbito a nivel nacional.

La región de la costa grande es la segunda en producción de leche y carne del Estado de Guerrero. Distintos municipios contribuyen en la producción uno de ellos es Benito Juárez. En esta localidad de San Jerónimo existen cerca de 200 productores primarios, de los cuales algunos acaparan cantidades considerables de ganado para carne que acopian y revenden a engordadores provenientes del Estado de Morelos, y leche que se industrializa regionalmente en pequeños talleres para la obtención principalmente de queso fresco y, en menor cantidad, queso de prensa que se comercializa en el mercado regional y en la ciudad de Acapulco.

La búsqueda de opciones de desarrollo tecnológico es primordial para que las unidades productivas generen productos de valor agregado. Una de ellas se logra a través de la elaboración de proyectos de inversión, acorde a varios aspectos. Uno de ellos tiene que ver con los canales de comercialización. Al respecto, el estudio del mercado de ganado de carne y leche se realiza con el fin de proponer medidas de mejora productivas en el manejo y alimentación del ganado e incluso la comercialización de los productos, con el fin de hacer más competitiva la actividad. Antes de aplicar inversiones nuevas o complementarias, se deben considerar las posibles alternativas, para una toma adecuada de decisiones.

El lugar donde se pretende ejecutar el proyecto es el “Rancho Janitzio” el cual se localiza en el km 87.5 de la carretera federal 200 Acapulco – Zihuatanejo, en el Municipio de Benito Juárez, Guerrero, entre los poblados de San Jerónimo y Tecpan de

Galeana. El clima es cálido – subhúmedo con lluvias en verano, con temperatura promedio entre 24 - 26° C y una precipitación pluvial media anual de 1,000 – 1,200 mm. El rancho cuenta con infraestructura básica para la explotación de ganado doble propósito. El inventario actual de ganado consiste en tres sementales, 40 vientres, 32 vaquillas, 18 novillonas, 13 becerras, 11 becerros y 16 toretes de la craza Suizo-Cebú. La superficie de potreros es de 60 ha.

La situación actual del sistema denota posibilidades de mejora productiva. Por ejemplo, según los datos proporcionados por el dueño del rancho; no se llevan registros de producción, reproductivos, ni administrativos del mismo. El genotipo del hato es indefinido por el desorden de las cruzas, el sistema de pastoreo y rotación de praderas es deficiente. La producción de leche es de 4.5 litros por vaca por día, el peso de los becerros al destete es de 180 kg y un intervalo entre partos de 540 días y la edad al primer parto es de 36 meses, aproximadamente.

Por lo tanto, el presente proyecto tiene como objetivo analizar la factibilidad técnico – financiero para el establecimiento de un hato bovino de doble propósito en San Jerónimo, Municipio de Benito Juárez.

MATERIALES Y MÉTODOS

El proyecto se llevó a cabo en tres fases:

Primera fase.

Se realizó una revisión bibliográfica de los principales indicadores productivos, socioeconómicos y sobre las características geográficas de la ganadería en el municipio de Benito Juárez, Guerrero, con el propósito de ampliar el conocimiento de la región y visualizar de manera global la situación ganadera.

Segunda fase.

En esta fase con recorridos a diversas unidades de producción en la región se elaboraron diagnósticos, con el fin de determinar la operación actual de cada una de ellas.

En las entrevistas efectuadas, y en conjunto con los productores se lograron establecer de manera participativa las metas, visión y misión de las unidades de producción.

Tercera fase.

En la tercera fase se realizó el análisis e interpretación de la información, elaborando una base de datos con la ayuda del paquete computacional Excel.

Una vez capturados los datos, se procedió a realizar una corrida financiera del proyecto, apoyándose en información adicional obtenida en las vistas a las unidades de producción y de la revisión de literatura.

Con base en la determinación de los aspectos que provocan alteraciones y/o problemas para realizar inversiones, se procedió a elaborar un proyecto para el establecimiento de un módulo demostrativo de transferencia de tecnológica para ganado bovino de doble propósito en San Jerónimo, Benito Juárez, Guerrero.

La guía metodológica para definir la estructura del proyecto fue: Justificación, objetivos, metas, misión y visión, análisis FODA, diseño organizativo, estudio de mercado, ingeniería del proyecto, análisis de inversiones y financiamiento y, análisis de impactos, para finalizar con las conclusiones y recomendaciones.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Diseño organizativo

La unidad de producción denominada “Rancho Janitzio”, es propiedad de dos hombres y dos mujeres de la localidad de San Jerónimo, Municipio de Benito Juárez, Guerrero, que decidieron aprovechar su experiencia como ganaderos y fortalecer la Producción de Ganado Bovino de Doble Propósito en su unidad de producción mediante la

elaboración de un proyecto para la adquisición de sala de ordeña, distribución de aguas y cerco eléctrico, haciendo un uso eficiente de los recursos locales disponibles, aprovechando la experiencia del grupo de trabajo en todo momento, que será reforzada con un programa de capacitación y asesoría técnica integral para el manejo productivo y reproductivo del ganado.

La representación del Grupo de Trabajo recae en uno de sus integrantes y su organización se sustenta a través de una acta circunstanciada.

El inventario de activos del grupo incluye 60 ha de agostadero, 54 ha de pradera establecida con pasto alemán (*Echynocloa polystachya*), pasto pará (*Urocloa mutica*), pasto alpiste (*Falaris minor*) y pasto estrella (*Cynodon dactylon*), y seis ha de pastos nativos. Asimismo, cuenta con un corral rústico para el manejo de 40 animales, así como equipo básico para el desarrollo de las actividades. En cuanto al ganado, el grupo cuenta con tres sementales, 40 vientres, 32 vaquillas, 18 novillonas, 13 becerras, 11 becerros y 16 toretes. La raza del ganado es cruce de Suizo x Cebú.

Estrategias para facilitar la integración a la cadena productiva y comercial

Para la integración de la Cadena Productiva y Comercial, el Grupo de trabajo se propone adoptar las siguientes estrategias:

- ✓ Sobre la base de la organización existente, aprovechar los programas de apoyos dirigidos al sector agropecuario, mediante la elaboración de proyectos y gestión de recursos ante las diferentes dependencias del gobierno federal y bancos de desarrollo (FIRA, FINRURAL, etc.).
- ✓ Establecer un programa de manejo integral en la unidad de producción, de acuerdo a los calendarios y programas de producción y comercialización.
- ✓ Dar valor agregado a los productos, elaborando queso, crema, requesón, entre otros, en el mediano plazo.
- ✓ Incluir en la comercialización estándares de calidad, empleando nuevas técnicas de producción para la obtención de los productos.

Estudio de mercado

El mercado del proyecto considera atender la demanda de carne y leche de manera local y regional, ya que así ha sido la experiencia como se ha venido desarrollando la unidad de producción, con el sistema de entrega de la leche a los consumidores finales, el ganado de desecho a los carniceros locales, y los becerros a los engordadores finalizadores de la región.

La necesidad de producir lo que el consumidor desea y conocer con antelación sus gustos, es sin duda alguna esencial para ayudar al ganadero a tomar mejores decisiones sobre el producto a obtener y cómo venderlo.

Características del mercado de los insumos y productos

El proyecto se instalará en la localidad de San Jerónimo, Municipio de Benito Juárez, Estado de Guerrero.

Por el tamaño del hato inicial, la influencia del proyecto será local, ya que la leche se venderá directamente a talleres regionales de queso fresco. En lo que se refiere a la producción de carne, la influencia será de carácter regional, ya que se piensa vender los becerros destetados los engordadores de la región y los animales de desecho a los carniceros locales y/o acopiadores.

En lo que se refiere a los insumos necesarios para la producción, se puede mencionar que el proyecto se ubicará cerca de los mercados para proveerse de insumos veterinarios, maquinaria y equipo además de lo necesario para la producción agropecuaria. Los lugares para realizar estas actividades son las ciudades de Acapulco, Tecpan de Galeana y Atoyac de Álvarez.

Canales de distribución y venta

Los canales de comercialización identificados, serán a través de compradores potenciales como SUKARNE S.A de C.V., dedicados a la engorda de ganado bovino. El ganado de desecho será comercializado en alguna de las carnicerías locales y/o con los compradores de ganado de desecho que envían animales para sacrificio al Estado de Morelos. En el caso de la leche, ésta se entregará directamente a los talleres

artesanales de queso de la región, los cuales colectan la leche diariamente en las instalaciones de dichos talleres.

Plan y estrategia de comercialización

Para llevar a cabo el trabajo de comercialización, la unidad de producción ha considerado realizar tareas de promoción y venta de sus productos entre los potenciales compradores bajo las consideraciones que se detallan a continuación:

- Los productos terminados a ofrecer son animales para la engorda con un peso promedio de 200 Kg, mismos que serán comercializados con los engordadores de la región.
- Los animales de desecho con pesos promedio de 450 a 600 kg, según las condiciones de los animales serán comercializados con los carniceros del municipio y/o la región.
- En el caso de la leche esta se ofrecerá higiénica y libre de residuos de antibióticos. Será leche recién ordeñada y en buenas condiciones organolépticas.

En el mediano plazo se pretende que la Unidad de Producción le de valor agregado a su producto, con la elaboración de queso y otros derivados de la leche.

Estructura de precios de los productos

Los precios están directamente relacionados con la oferta y la demanda en todos sus niveles. Los precios históricos de la leche y del ganado en pie, pagados en la región, determinan un precio medio rural de la leche de \$ 4.50 / litro, los becerros a un precio de \$ 18.00 / kg en pie, y para el caso de los animales de desecho \$ 12.00 / kg en pie. Estos precios son los que se emplean para elaborar las proyecciones de este proyecto.

Procesos y tecnologías a emplear

En la localidad de San Jerónimo, se tiene un sistema de doble propósito de tipo extensivo, predominando animales de genotipos diversos provenientes del cruzamiento de razas Europeas con Cebú.

El ganado a adquirir será de las cruzas Suizo x Cebú, realizando la compra de animales existentes en esta región ya que están adaptados a las condiciones climáticas.

Al momento de la compra deberá solicitarse un historial clínico del animal, que debe incluir certificado de libertad para Brucela y Tuberculosis, registro de vacunación, desparasitación y baño garrapaticida, con la finalidad de evitar el contagio de enfermedades, a los animales que se encuentran libres de Brucela y Tuberculosis actualmente en la unidad de producción.

Una vez adquiridos los animales con las características antes especificadas, se deberá contar con las medidas necesarias de prevención y control tanto del ganado recién adquirido como del existente, implementando su identificación para levantar un registro del hato a fin de garantizar la eficiencia del manejo y expresión de su potencial productivo, a través de la calendarización de actividades, entre las que se puede mencionar: desparasitación, aplicación de vacunas, baños contra garrapatas y moscas, así como el cuidado del aspecto productivo de cada animal.

Los animales serán pastoreados en los potreros cuyo material forrajero son gramas nativas, pasto insurgente, pasto señal y pasto estrella, teniendo en cuenta que deberá agregarse a su dieta la suministración de sales minerales y vitaminas A, D y E.

Las vacas paridas y las próximas al parto deberán suplementarse con alimentos balanceados, siendo factible la formulación de raciones con el fin de abaratar costos empleando materias primas del lugar.

En la región donde se establecerá este proyecto, se tiene definida la época de lluvias, que va de junio a agosto y ocasionalmente se extiende hasta noviembre en algunos años. En este periodo del año existe abundancia de pastos. Los animales tienen una mayor producción de leche debido a que consumen forraje de buena calidad. La

ordeña de las vacas tiene el siguiente proceso: por la tarde los becerros son separados de las madres, con la finalidad de evitar amamantamiento. Todos los días, muy temprano en la mañana se realiza la ordeña, con un rendimiento promedio por animal por día de 4.5 litros.

El becerro permanecerá con la madre aproximadamente de ocho a diez meses para después ser destetado y mantenerse por sí solo con el consumo de forraje. Cuando éste tenga entre 12 y 18 meses, deberá tener un peso mínimo de 250 kg de peso para su venta.

Capacidad de procesos y programas de producción

La unidad de producción tiene capacidad para manejar 101.8 Unidades Animal (UA), que de acuerdo al desarrollo y composición del hato, se proyecta tener alrededor de 50 vientres. Cabe señalar que el hato se estabiliza hasta el año cinco. En cuanto al programa de producción y ventas, el principal producto de la empresa ganadera es la producción de leche y becerros de media ceba, y como subproductos se considera la venta de vacas de desecho. A partir del quinto año de operación del proyecto, la empresa estará en condiciones de manejar un hato ganadero compuesto por 50 vientres, 19 vaquillas, 17 novillonas, 19 becerras, 19 becerros, 18 novillos de media ceba y dos sementales. En cuanto a la producción para la venta se tendrán 68,650 litros de leche, 17 novillos de media ceba, nueve vacas de desecho, 10 vaquillas y un semental.

Presupuestos, programas de inversiones y fuentes de financiamiento

El Cuadro 1 muestra las inversiones que el grupo de trabajo considera realizar, solicitando apoyo de los programas del gobierno federal para la compra de 10 peroles de aluminio, molino de aire para succión de agua, motosierra, chapeadora, biodigestor con capacidad de 5,000 m³, molino forrajero de 13 hp, ordeñadora ETL de seis unidades, cerco eléctrico para 30 ha, sala de ordeña de 12 plazas, sala de espera, sistema de distribución de agua con monto total de inversión de \$795,097.62.

Punto de equilibrio

El punto de equilibrio permite determinar el volumen mínimo de producción y ventas que el proyecto deberá tener para no perder, ni ganar. En el caso del presente proyecto, las ventas deberán ser iguales a los costos y los gastos. Al aumentar el nivel de ventas del proyecto se obtendrán utilidades; en contraste, habrá pérdidas cuando baje la producción.

El punto de equilibrio para el año de inicio no muestra que los números del rancho está por encima del una punto de sano para la producción, como lo muestra el Cuadro 2.

Análisis de rentabilidad

El análisis de rentabilidad evalúa la capacidad que tiene el proyecto para la generación de utilidades, así como la evaluación de los resultados económicos que la actividad genera; por esa razón expresa el rendimiento del proyecto en relación con sus ventas, activo o capital.

Para la evaluación del presente proyecto se tomaron en cuenta los indicadores económicos más importantes, como la Relación Beneficio/Costo (R B/C), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Valor Actual Neto (VAN). Los cálculos de los indicadores financieros se presentan en el Cuadro 3 y los resultados obtenidos se describen a continuación.

La relación beneficio costo calculada es de 1.25. Esto indica que “Durante la vida útil del proyecto a una tasa de actualización del 10%, por cada peso invertido en el proyecto se obtendrán \$0.25 de beneficio”. Por lo tanto, de acuerdo a este indicador, el proyecto se podrá aceptar por ser la relación B/C mayor que uno.

La tasa interna de retorno calculada indica que “Durante la vida útil del proyecto, se recupera la inversión y se obtiene una rentabilidad en promedio del 26.29%”. Por lo tanto, de acuerdo a este indicador, se acepta el proyecto por ser la TIR mayor que la tasa de actualización, que es de 10%.

El valor actual neto calculado es de \$ 398,100.85, el cual indica que “Durante la vida útil del proyecto (5 Años) a una tasa de actualización del 10%, se obtendrá una utilidad

neta de \$ 398,100.85 ". De acuerdo con el criterio formal de selección, el proyecto se podrá aceptar por ser el VAN mayor que cero, a la tasa de actualización seleccionada (Cuadros 3 y 4).

Cuadro 1. Presupuesto de inversiones

CONCEPTO DE INVERSION	IMPORTE (\$)	SAGARPA-SDR (\$)	PRODUCTOR (\$)
APORTACION SOCIOS:	\$ 781,271.87	\$ 390,635.94	\$ 390,635.94
PEROLES DE ALUMINIO DE 40 LTS	\$ 20,880.00	\$ 10,440.00	\$ 10,440.00
MOLINO DE AIRE PARA LA SUCCION DE AGUA A 20 MONS, FUN. C. 6MMHORA DE VNETO	\$ 101,500.00	\$ 50,750.00	\$ 50,750.00
MOTOSIERRA Stihl Mod. Ms210 De 16 A GASOLINA	\$ 5,800.00	\$ 2,900.00	\$ 2,900.00
CHAPEADORA BRIGSS & STRATTON BC-34W A GASOLINA DE 2 TIEMPOS	\$ 9,106.00	\$ 4,553.00	\$ 4,553.00
BIODIGESTOR C/ CAP 5,000 M3 DE GAS CON ACCESORIOS E INSTALACION	\$ 32,480.00	\$ 16,240.00	\$ 16,240.00
MOLINO FORRAJERO CON MOTOR A GASOLINA DE 13 HP	\$ 24,940.00	\$ 12,470.00	\$ 12,470.00
EQUIPO DE ORDENO ETL 6+6 CON DESCARGA NEUMATICA	\$ 232,222.53	\$ 116,111.27	\$ 116,111.27
SISTEMA DE CERCO ELECTRICO PARA 30 HAS.	\$ 65,055.84	\$ 32,527.92	\$ 32,527.92
SALA DE ORDEÑA Y SALA DE ESPERA	\$ 222,894.00	\$ 111,447.00	\$ 111,447.00
SISTEMA DE DISTRIBUCION DE AGUA PARA 30 HAS.	\$ 66,393.50	\$ 33,196.75	\$ 33,196.75
APORTACION SOCIOS:	\$ 7,812.72	\$ -	\$ 7,812.72
ELABORACION DEL PROYECTO	\$ 7,812.72	\$ -	\$ 7,812.72
APORTACION SAGARPA-SDR	\$ 5,955.19	\$ -	\$ 5,955.19
CAPITAL DE TRABAJO	\$ 5,955.19	\$ -	\$ 5,955.19
TOTAL INVERSIONES:	\$ 795,039.78	\$ 390,635.94	\$ 404,403.84

Cuadro 3. Tasa interna de retorno

AÑO	INVERSION	INGRESO	EGRESO	RECUP.	F.N.E.
0	795,039.78	0.00	0.00	0.00	795,039.78
1	0.00	354,700.00	163,075.29	0.00	191,624.71
2	0.00	551,849.50	213,876.14	0.00	337,973.36
3	0.00	573,601.00	204,050.22	0.00	369,550.78
4	0.00	523,274.00	184,413.46	0.00	338,860.54
5	0.00	559,127.50	195,116.87	0.00	364,010.63
6	0.00	36,000.00	35,070.00	0.00	930.00
7	0.00	36,000.00	35,070.00	0.00	930.00
8	0.00	36,000.00	35,070.00	0.00	930.00
9	0.00	36,000.00	35,070.00	0.00	930.00
10	0.00	42,000.00	35,070.00	0.00	6,930.00

T.I.R.: 26.29%

Cuadro 2. Punto de equilibrio (P.E)

CONCEPTO	PA	AÑOS				
		1	2	3	4	5
COSTOS FIJOS	76,800.00	79,800.00	112,286.40	99,533.38	90,207.90	98,005.21
COSTOS VARIABLES	43,260.88	83,275.29	101,589.74	104,516.84	94,205.56	97,111.66
TOTAL DE COSTOS	120,060.88	163,075.29	213,876.14	204,050.22	184,413.46	195,116.87
P. E. EN PESOS	134,256.61	104,283.29	137,620.99	121,710.45	110,013.80	118,605.04
P.E. EN %	132.81	29.40	24.94	21.22	21.02	21.21

Cuadro 4 Relación beneficio costo

R B/C Y V.P.N. A TASA						
DESCTO.:	AÑO	FACTOR	INGRESOS	TREMA I.ACTUAL	10.00% EGRESOS	E.ACTUAL
	0	1			795,039.78	795,039.78
	1	0.909090909	354,700.00	322,454.55	163,075.29	148,250.27
	2	0.826446281	551,849.50	456,073.97	213,876.14	176,757.14
	3	0.751314801	573,601.00	430,954.92	204,050.22	153,305.95
	4	0.683013455	523,274.00	357,403.18	184,413.46	125,956.87
	5	0.620921323	559,127.50	347,174.19	195,116.87	121,152.22
	6	0.564473930	36,000.00	20,321.06	35,070.00	19,796.10
	7	0.513158118	36,000.00	18,473.69	35,070.00	17,996.46
	8	0.466507380	36,000.00	16,794.27	35,070.00	16,360.41
	9	0.424097618	36,000.00	15,267.51	35,070.00	14,873.10
	10	0.385543289	42,000.00	16,192.82	35,070.00	13,521.00
			SUMA:	2,001,110.16	SUMA:	1,603,009.31

RELACION BENEFICIO/COSTO: 1.25

VALOR PRESENTE NETO (\$): 398,100.85

CONCLUSIONES

El análisis del proyecto sustenta la decisión de llevar a cabo la puesta en marcha y ejecución, para lo cual se han tomado en cuenta las siguientes consideraciones:

- ✓ De acuerdo al estudio realizado, se afirma que existen condiciones favorables para el desarrollo de la empresa bovina, ya que se cuenta con los recursos agroecológicos, humanos y materiales disponibles para el éxito del proyecto.
- ✓ Con la organización de las responsabilidades y actividades de los socios de la explotación se administrarán los recursos financieros, materiales y humanos de forma más eficaz y eficiente.
- ✓ Se cuenta con una demanda permanente en el mercado y estabilidad relativa en el precio de venta de la carne y leche de bovino, por lo que, según las proyecciones estimadas, se recupera la inversión y además se obtiene un adicional, producto de la integración vertical obtenida con la organización de todos los recursos involucrados en la región.
- ✓ La adquisición de equipo de ordeña, cerco eléctrico y sala de ordeña ayudan a hacer más eficiente el sistema, optimizando los recursos y beneficios en la explotación.
- ✓ En relación con los indicadores a que fue sometido este proyecto, existe una viabilidad técnica financiera a una tasa de rendimiento esperado mínima aceptable (TREMA) del 10%, por lo que cualquier situación de crisis inflacionaria o de recesión no pone en riesgo la factibilidad del proyecto.

AGRADECIMIENTOS

Al Mc. Hermilo Suárez Domínguez por su valiosa orientación y direccionamiento en este trabajo, a los hermanos Eduardo y Jaime Del Rio y Miguel Ángel Hernández por la confianza, paciencia y apoyo, durante la fase de campo.

LITERATURA CITADA

Anuario Estadístico del Estado de Guerrero

<http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/datosgeograficos/12/12014.pdf>

Consultado el 28 de agosto de 2011

Arróniz, S. O. y Valladares, H. L.A. 2009. Estudio de factibilidad técnico-financiera para el establecimiento de un hato bovino de doble propósito en Nuevo Morelos, Jesús Carranza, Veracruz. Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, Estado de México. Pag. 56.

Canizal, J. E. y Rivera, M. S.E. s/f. Situación actual de la ganadería bovina para abasto en México.

www.fmvz.unam.mx/fmvz/departamentos/rumiantes/zbc/situaactganad2007.pdf

Consultado el 16 de agosto de 2011.

Cavalloti, V. B. 2000. Globalización: Las empresas transnacionales y los productores mexicanos en la disputa desigual por el mercado de la carne de res. La ganadería en México: Globalización, políticas, religiones y transferencia tecnológica. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, Estado de México. Pag. 15-16

Fabila, G. R. y Fragoso, R. M. A. 1999. Comercialización de la carne de bovino. Estudio de mercado de San Bernabé municipio de Ixtlahuaca, Estado de México. Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, Estado de México. Pag. 47

Gobierno del Estado de Guerrero, Municipio de Benito Juárez.

<http://sanjeronimogro.com/sanjer/sanjer.html> Consultado el 7 de septiembre de 2011.

INEGI. 2005. II Censo de población y vivienda.

INEGI. 2000. Anuario Estatal: Guerrero. Ed. INEGI. Aguascalientes, México. México.

- INIFAP. 1999. Tecnología para la producción y manejo de forrajes tropicales en México. Pag. 37-40
- Real, H. J. J. y Rodríguez, V. S. 2007. Estudio del mercado de la carne de bovino en Nuevo Morelos, Municipio de Jesús Carranza, Estado de Veracruz. Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, Estado de México. Pag. 51- 60
- Ruíz, F. A. 2004. Impacto del TLCAN en la cadena de valor de bovinos para carne. Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, Estado de México. Pag. 34
- SAGARPA. Sin Fecha (s/f). La producción de carnes en México y sus perspectivas 1990-2000. Lastra M. I. y Peralta A. M. Coordinadores. México, DF.
- Suárez, D. H. 2007. El lado humano del técnico pecuario. Estrategias para solucionar la crisis del principiante. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, Estado de México. Pag. 49-52
- Suárez, D. H. y López, T. Q. 1995. La ganadería bovina productora de carne en México, situación actual. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, Estado de México. Pag. 38
- SIAP. 2005. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. SAGARPA. <http://www.siap.gob.mx/ventana.php?idLiga=991&tipo=1> Consultado el 2 de septiembre de 2011.
- SIAP. 2007. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. SAGARPA. <http://www.siap.gob.mx/ventana.php?idLiga=1245&tipo=1> Consultado el 28 de agosto de 2011.