



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

PROYECTO DE INVERCION: “PRODUCCION DE BECERRROS DE CALIDAD” EN LA LOCALIDAD DE ANGAO MUNICIPIO DE SAN LUCAS MICH.

PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA QUE PRESENTA

ABRAHAM MEDINA PEREZ

PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

Asesor

MC. Jorge Arturo Arana Sandoval

Morelia, Michoacán. Junio de 2008

AGRADECIMIENTOS

Primero que nada a Dios nuestro señor por haberme dado vida, fuerza para seguir siempre adelante, y sabiduría para concluir mis estudios, como Médico Veterinario Zootecnista.

A mis padres: Emigdio Medina López y Emelina Pérez Tello por haberme dado su apoyo económico pero sobre todo moral, por que sin su apoyo no hubiera sido posible terminar mis estudios, "GRACIAS".

A mí esposa e hija por su incondicional apoyo.

A la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, pero en especial a la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, porque me albergó durante cinco años, y me dio la oportunidad de formarme como profesionista.

A todo mis profesores que durante cinco años, semestre a semestre me brindaron sus conocimientos para logra ser un MVZ, para ellos y para la UMSNH mi lealtad, admiración y respeto siempre; gracias.

Al MC. Jorge Arturo Arana Sandoval, por haber aceptado ser mi asesor en la elaboración de este trabajo; por su tiempo, dedicación y esfuerzo gracias.

Y a todos mis compañeros de clase que durante estos años, permitieron con su compañía y amistad que fuera más fácil y ameno el camino de nuestro paso por la universidad.

INDICE

1.-Resumen ejecutivo (Técnico, Financiero y Organizacional).....	1
2.- Objetivos y metas.....	3
3.- Análisis y diagnóstico de la situación actual y previsiones.....	4
3.1.- Población del municipio de San Lucas Michoacán.....	4
3.2.-La ganadería del municipio de San Lucas.....	7
3.2.1.-Especies zootécnicas más importantes.....	7
3.2.2.-Características de los sistemas de producción del municipio de San Lucas.....	11
3.2.3.-Organización social de los ganaderos.....	12
3.2.4.-Asociaciones ganaderas.....	13
3.2.5.-Asistencia técnica.....	13
3.2.6.-Matriz FODA.....	13
3.2.7.-Resumen de las estrategias.....	14
3.2.8.-Factores de competitividad.....	14
4.- Aspectos organizativos:.....	15
4.1.- Antecedentes.....	15
4.2.- Tipo de constitución de la organización.....	15
4.3.- Consejo directivo.....	16
4.4.- Perfil requerido y capacidades de los directivos y operadores.....	16
4.5.- Relación social.....	18
4.6.- Inventario de activos fijos.....	18
4.7.- Descripción de estrategias que se adoptarán para facilitar la integración a la cadena productiva y comercial.....	18
5.-Análisis de mercado.....	19
5.1.- Descripción y análisis de materias primas, productos y subproductos.....	19
5.2.- Características de los mercados de los principales insumos y productos.....	22
5.2.1.- Oferta y demanda del producto.....	23
5.3.- Canales de distribución y venta.....	24

5.4.- Condiciones y mecanismos de abasto de insumos y materias primas.....	25
5.5.-Plan y estrategias de comercialización.....	26
5.5.1.- Estructura de precios de los productos y subproductos, así como políticas de venta.....	27
5.6.- Carta de intención y/o contratos de compra y venta de materias primas y productos.....	27
6.-Ingeniería del proyecto.....	28
6.1.- Localización y descripción específica del sitio del proyecto.....	28
6.2.- Infraestructura y equipo.....	29
6.3.- Descripción técnica del proyecto.....	29
6.3.1.- Procesos y tecnologías a emplear.....	29
7.- Análisis financiero.....	35
7.1.- Presupuesto y programa de inversiones y fuentes de financiamiento.....	35
7.2.-Proyección financiera (refaccionario y avío) anual.....	36
7.2.1.- Programa de ventas (ingresos).....	36
7.2.2.- Costos de producción.....	36
7.2.3.- Flujo de efectivo mensual y determinación de capital de trabajo.....	37
8.- Descripción y análisis de los impactos.....	39
9.- Conclusiones y recomendaciones.....	40
Bibliografía.....	42

INDICE DE CUADROS Y FIGURAS

Cuadro 1. Población total San Lucas.....	4
Cuadro 2. Población económicamente activa.....	5
Cuadro 3. Distribución de personas según grado de marginación.....	5
Cuadro 4. Población ocupada por sector de actividad.....	6
Cuadro 5. Población ocupada por rama de actividad económica.....	6
Cuadro 6. Empresas constituidas y empleos generados.....	7
Cuadro 7. Inventario ganadero (cabezas, colmenas).....	7
Cuadro 8. Edad de los productores y años dedicados a la producción de ganado.....	8
Cuadro 9. Volumen y valor de la población ganadera.....	8
Cuadro 10. Volumen de la producción de otros productos pecuarios.....	9
Cuadro 11. Volumen de la producción de carne en canal de las especies ganaderas en rastro.....	9
Cuadro 12. Valor de la producción de carne en canal por especie.....	10
Cuadro 13. Sacrificio de especie ganaderas en rastro.....	10
Cuadro 14. Matriz FODA.....	13
Cuadro 15. Consejo directivo del grupo “Angao”.....	16
Cuadro 16. Integrantes del grupo “Angao”.....	18
Cuadro 17. Producción nacional de carne de bovino.....	23
Cuadro 18. Consumo per-cápita de carne de bovino del país.....	23
Figura 1. Canales de venta.....	24
Figura 2. Canales de venta.....	25
Figura 3. Macro localización.....	28
Figura 4. Micro localización:.....	28
Cuadro 19. Calendario de actividades.....	29
Cuadro 20. Flujo productivo a 5 años.....	32
Cuadro 21. Insumos.....	33
Cuadro 22. Ingresos de ventas.....	33
Cuadro 23. Principales parámetros técnicos.....	34
Cuadro 24. Inversión.....	34
Cuadro 25. Aportación del productor al proyecto.....	35

Cuadro 26. Matriz de inversión por concepto y fuente.....	35
Cuadro 27. Venta de unidades anuales.....	36
Cuadro 28. Costos de producción.....	36
Cuadro 29. Determinación del capital de trabajo.....	37
Cuadro 30. Presupuesto de producción.....	38
Cuadro 31. Presupuesto de inversión.....	38
Cuadro 32. Calendario de actividades.....	41

1.-Resumen ejecutivo (Técnico, financiero y organizacional).

En la comunidad de Angao, del municipio de San Lucas Michoacán, se conformó un grupo de trabajo con el propósito de trabajar en conjunto en la implementación de nuevas tecnologías para aumentar la producción y la calidad de la misma; para esto se solicitara apoyo a el gobierno, por medio del presente proyecto productivo, que gira entorno a la explotación del ganado bovino con la finalidad de obtener becerros para abasto.

La actividad económica más importante en la comunidad es la ganadería y la agricultura; siendo la primera mencionada la más importante fuente de empleo y subsistencia de la región.

La infraestructura con que cuenta el grupo para la implementación del proyecto es una gran extensión de tierras de agostadero y en menor proporción, praderas establecidas con abrevaderos (bebederos de agua) para pastorear el ganado, algunos corrales de manejo para facilitar la alimentación y el manejo sanitario de los animales.

El municipio de San Lucas al que pertenece esta comunidad, tienen una tasa alta de emigración de sus habitantes, por lo que la posibilidad de instalar el proyecto productivo de bovinos en la región, atenuará la carencia de recursos económicos y permitirá elevar la calidad de vida de más de 100 personas directamente involucradas e indirectamente en el grupo de trabajo.

Se tienen cercanía a ciudades como son la cabecera municipal San Lucas, otras como Huetamo, Cd. Altamirano, Carácuaro, Tuzantla, entre otras. Hay carretera pavimentada de acceso a la población, y cuenta los servicios básicos.

El sistema de producción en la región es de manera extensiva, es decir, alimentan el ganado en los agostaderos la mayor parte del tiempo (en la temporada de lluvias), y

los alimentan en la temporada de estiaje (febrero-mayo) con suplementos como rastrojo molido de maíz, sorgo, avena; maíz molido y concentrados.

El proceso reproductivo se realiza por monta directa y no existe un control del empadre, se pretende con este proyecto implementar un programa de actividades en el que el principal factor será tener un empadré controlado, con el que se obtendrá una mayor producción, se reducirán los costos, la producción será de mayor calidad genética, se obtendrán mejores rendimientos de los animales, en menor tiempo y un mejor precio a la venta de los becerros.

El objetivo del proyecto es ofertar becerros para abasto de calidad, a una edad de siete meses con un peso promedio de 200 kilos, esto se logrará con la compra 24 vaquillas de la raza Suizo Europeo para aumentar la calidad genética del hato ganadero y aumentar el inventario del mismo; ya que los animales con los que cuentan los ganaderos son en su gran mayoría criollos.

Definiciones:

Becerro: Bovino de corta edad.

Calidad: Conjunto de cualidades o atributos.

Beceros de calidad: Conjunto de cualidades o atributos, que en este caso tiene un becerro como son: resistencia a enfermedades insectos y parásitos, elevada ganancia de peso por su excelente conversión alimenticia, rustico resistente a tiempos ásperos (adaptabilidad), buena conformación física, animales dóciles que facilitan su manejo, carnes blandas, bajo contenido de depósitos de grasa, y buena palatabilidad. (Fuente: Elaboración propia.)

El escoger esta raza es por que tiene una alta capacidad de adaptabilidad a diferentes climas, son animales dóciles y rústicos, de buena capacidad reproductiva y un alto índice de conversión alimenticia, además de tener una muy buena aceptación en los diferentes mercados.

Genera 72 empleos directos y aproximadamente 36 indirectos, lo que proporciona una excelente oportunidad para los productores de esta área marginada, a mejorar su calidad de vida.

De acuerdo a el análisis financiero que resulta de la evaluación de este proyecto de inversión no es muy favorable la TIR, es debido a que los productores aportan mucho más capital, que el apoyo que del gobierno, es decir, que por cada 1 peso que apoya el gobierno el productor esta aportando 9 pesos: esto es por que los productores cuentan ya con un hato ganadero considerable además de un poco de infraestructura, pero a pesar de esto es importantísimo el apoyo, ya que los mercados son cada vez más exigentes y no tendrían oportunidad de competir. Además de que tienen toda una vida dedicándose a la producción de bovinos para abasto, siendo esta su fuente más importante de ingresos.

2.- Objetivos y metas

a).- El **objetivo** principal es ofertar becerros para abasto de calidad en la comunidad de Angao municipio de San Lucas Michoacán.

b).- Contribuir al desarrollo económico de su comunidad y del municipio, así como de sus familias a través de la explotación de sus recursos ganaderos y creación de fuentes de empleo.

c).- Evitar la migración a otras ciudades del país, así como de los jóvenes al extranjero.

d).- Generar fuentes de empleo para el progreso y bienestar de todas las familias que integran el grupo de trabajo, y permitan elevar su calidad de vida y trabajar en forma organizada para poder obtener beneficios y apoyos para su actividad ganadera.

Las **metas** son las siguientes:

- Crear una empresa asentada en una figura legal, a partir de un grupo de trabajo.
- Obtener un pie de cría de alta calidad genética para obtener crías de calidad.
- Generar empleos permanentes.
- Reemplazar los vientres con los que se cuentan ahora, en 3 años en un 100% de la totalidad del ganado.
- Capitalizar el grupo de trabajo para que en 4 años sea autosuficiente.
- Beneficiar directamente a 12 familias e indirectamente a 60 miembros de las familias.

3.- Análisis y diagnóstico de la situación actual y previsiones.

3.1.- Población del municipio de San Lucas

Cuadro 1. Población total San Lucas.

		TOTAL	%RESPECTO AL ESTADO
1990	Estado	3,548,199	100%
	Municipio	18,978	0.53%
1995	Estado	3,870,604	100%
	Municipio	18,408	0.48%
2000	Estado	3,979,177	100%
	Municipio	19,599	0.49%

(INEGI, 2000)

El municipio de San Lucas tiene una población total hasta el año 2000 de 19,599 habitantes; lo que representa a nivel estatal un 0.49% de el total de la población.

Cuadro 2. Población económicamente activa.

MUNICIPIO Y LOCALIDAD	TOTAL DE VIVIENDAS OCUPADAS	POBLACIÓN TOTAL	HOMBRES	MUJERES	POBLACIÓN ECONOMICAMENTE ACTIVA	POBLACIÓN ECONOMICAMENTE INACTIVA
SAN LUCAS (Todo el municipio)	4,726	19,506	9,422	10,084	5,226	8,526
SAN LUCAS (Cabecera municipal)	761	3,165	1,527	1,638	961	1,311
ANGAO (ANGAO DE LOS HERRERA)	198	796	399	397	186	380

(INEGI, 2000)

En la tabla anterior se resume la población total del municipio, y la población económicamente activa (hombres y mujeres) del mismo; además detalla la población de la comunidad de ANGAO, donde reside el grupo.

Cuadro 3. Distribución de personas según grado de marginación.

	ESTADO		SAN LUCAS	
	LOCALIDADES	PERSONAS	LOCALIDADES	PERSONAS
Muy bajo	184	947.234	0	0
Bajo	372	555.001	1	3.351
Medio	898	541.959	5	4.876
Alto	1.319	442.805	23	5.795
Muy Alto	3.221	309.625	35	4.328

Consejo Nacional de Población 1995.

En el municipio de San Lucas existe un muy alto grado de marginación en la mayoría de sus localidades, algo que es muy notoria en más de la mitad de la población del municipio, si no basta acudir a sus diferentes comunidades. Esto le da una premisa importante a proyectos como éste, por que contribuyen al desarrollo económico en el ramo más importante del municipio como lo es la ganadería.

Cuadro 4. Población ocupada por sector de actividad.

SECTOR	ESTADO	SAN LUCAS
Primario	303.224	1592
Secundario	206.491	449
Terciario	333.788	788
No Especificado	48.370	507

INEGI, 2000.

Cuadro 5. Población ocupada por rama de actividad económica.

CONCEPTOS	SAN LUCAS
Agricultura, ganadería, caza y pesca	1.592
Minería	0
Extracción de petróleo y gas	0
Industria manufacturera	269
Electricidad y agua	2
Construcción	178
Comercio	219
Transportes y comunicaciones	68
Servicios financieros	9
Administración pública y defensa	48
Servicios comunales y sociales	180
Servicios profesionales y técnicos	19
Servicios de restaurantes y hoteles	62
Servicios personales de mantenimiento y otros	183
No especificado	507
Total	3.336

INEGI 1990.

En el municipio de San Lucas la vida económica está basada en la agricultura, ganadería, caza y pesca; como se muestra en el cuadro anterior, lo que nos puede dar una clave para aprovechar esta fortaleza ya que el municipio tiene un alto potencial en cuanto el sector ya mencionado se refiere y que debido a su alto índice de marginación y de la falta de apoyo; tanto económico, como de capacitación, no se ha podido explotar al máximo.

Cuadro 6. Empresas constituidas y empleos generados.

	1998		1999	
	Empresas constituidas	Empleos generados	Empresas constituidas	Empleos generados
Estado	116	575	84	705
San Lucas	0	0	0	0

Secretaría de Fomento Económico.

La economía y la estabilidad financiera de todas las poblaciones y o municipios, depende de las empresas, personas y asociaciones o sociedades; que oferten empleos fijos en la región, sin embargo, como se puede observar en el cuadro anterior en el municipio de San Lucas en los últimos años no hay registro de haberse constituido empresas, por lo que la gran mayoría de los jóvenes emigran a otros lugares, lo que nos muestra la clara necesidad de apoyo económico y de asesoría técnica con el propósito de aprovechar los recursos de la región al máximo.

3.2.- La Ganadería del municipio de San Lucas

3.2.1 Especies zootécnicas más importantes.

Cuadro 7. Inventario ganadero (cabezas, colmenas).

	San Lucas	Estado
Abejas	0	78,747
Bovinos carne	22,686	1,826,002
Bovinos leche	323	358,922
Caprinos	6,520	573,902
Ovinos	972	260,268
Porcinos	4,535	1,732,517

SAGARPA, 2005.

Como se observa en el cuadro anterior el municipio de San Lucas a pesar de que es territorialmente pequeño, es un alto productor de ganado bovino, participando a nivel estatal con el 10% de la producción total. Esto ha aumentado aun más en los últimos años. Siendo la producción de bovino de carne la más importante economía del municipio.

Cuadro 8. Edad de los productores y años dedicados a la producción de ganado.

Municipio	Edad promedio	Años de productor
San Lucas	56	36
Huetamo de Núñez	58	37
Nocupétaro	53	40
Tiquicheo de Nicolás Romero	58	25
Tuzantla	51	37
Carácuaro de Morelos	55	39
Promedio en la región	51.16 ± 2.8	35.7± 5.4

SAGARPA, 2005.

En el municipio de San Lucas se ha convertido en su forma de vida; la ganadería, que al igual que otros municipios aledaños y también grandes productores de bovinos se cuenta con un amplia “experiencia” en la actividad.

Cuadro 9. Volumen y valor de la población ganadera (en Ton y Miles de \$).

	San Lucas		Estado	
	Volumen de producción (Ton.)	Valor de la producción (miles \$)	Volumen de producción (Ton.)	Valor de la producción (miles \$)
Bovinos carne	58,325	3,499,512	5,232,948	159,388,506
Bovinos leche	27,378	164,267	32,628,407	122,047,119
Caprinos carne	2,985	164,170	241,883	9,575,029
Caprinos leche	0	0	371,374	1,302,372
Ovinos carne	490	26,950	131,638	5,267,428
Ovinos lana	0	0	10,283	129,447
Porcinos	15,260	602,700	4,266,171	119,018,900

SAGARPA, 2005.

La actividad ganadera es la fuente de ingresos más importante en el municipio de San Lucas, en particular la producción de becerro para abasto. En la que la mayoría de los ganaderos producen becerro de una calidad genética baja y que el manejo de los animales lo hacen de manera empírica, más sin embargo, la producción es importante y se puede aumentar; debido a el potencial de esa región en este sector.

Cuadro10. Volumen de la producción de otros productos pecuarios.

Concepto	Estado		San Lucas
Leche en miles de litros	Bovinos	308,250.44	159.80
	Caprinos	3,386.21	0.00
		1,986.63	0.00
Pieles (Ton.)		76.01	0.00
Lana (Ton.)		63,754.18	62.50
Huevo (Ton.)		1,657.68	4.10
Miel (Ton.)		94.12	0.00

SAGARPA, 1998.

Como se muestra en el cuadro anterior la producción de otros productos pecuarios no es significativa; esto por el clima tropical seco de la región que dificulta mantener animales especializados en cada uno de los productos y el otro factor es por falta de conocimientos adecuados para construir un ambiente controlado que ayuden a la producción de los ya mencionados productos.

Cuadro 11. Volumen de la producción de carne en canal de las especies ganaderas en rastro (Ton.)

Concepto	Estado	San Lucas
Bovinos	45.738	539,9
Porcinos	34.206	508
Ovinos	1.004	1
Caprinos	2.087	39
Guajolotes	49	0

SAGARPA 1998.

En el municipio se consume un porcentaje bajo en cuanto a la producción total de carne de bovino se refiere, esto es debido a que el municipio es pequeño y su población igual, debido a la migración y a la falta de empleos; por otro lado, la mayoría de la producción se vende a los altos acaparadores del ganado para ser revendidos a otros estados o empresas trasnacionales.

Cuadro 12. Valor de la producción de carne en canal por especie (Miles de pesos).

Concepto	Estado	San Lucas
Bovino	859.839	12.564,70
Porcino	545.444	15.384,40
Ovino	31.083	60,50
Caprino	71.120	1.265,30
Guajolotes	915	0,00

SAGARPA, 1998.

Cuadro 13. Sacrificio de especie ganaderas en rastro.

Concepto	Estado	San Lucas
Bovino	177.496	504
Porcino	253.709	744
Ovino	20.871	0
Caprino	43.159	150
Aves	3.201.517	0
Guajolotes	7.202	0

INEGI, 1999.

El municipio no cuenta con muchos rastros, debido a que la mayoría de sus comunidades son rancherías que cuentan estrictamente con lo más básico, por lo regular el sacrificio de los animales se lleva a cabo en casas particulares o mataderos clandestinos.

La interpretación de los datos anteriores: es que en el municipio de San Lucas Michoacán la ganadería es la forma de vida de sus habitantes de muchas generaciones y la economía del mismo municipio gira alrededor de esta. Que a pesar de que es un municipio pequeño cuenta con un inventario de cabezas de bovinos importante, la cual figura en la estadística a nivel estatal.

Lo que permite al grupo de productores de Angao municipio de San Lucas con el apoyo de este proyecto, transformar su ganadería y su forma de producción en: una ganadería de calidad, tecnificada y una mayor producción además de ser constante, con bajos costos de producción; ventajas que les permite colocarse en diferentes mercados con una buena aceptación y mayores ganancias, además de crear fuentes seguras de empleos y contribuir a la economía del municipio.

3.2.2.-Características de los sistemas de producción en el municipio de San Lucas.

La ganadería del municipio de San Lucas es una ganadería extensiva (se mantiene durante todo el año en grandes extensiones de terreno) que comprende en su mayoría de cruza de ganado (*Bos indicus-Bos taurus*) raza cebuína - Suizo Europeo en su gran mayoría, la ganadería es el recurso de mayor importancia que comprende al municipio de San Lucas, por lo cual es el sustento de muchas familias, en su mayoría gente adulta por que la gente jóvenes, la gran mayoría de ellos migra a los E.U.A.

Esta actividad tiene un gran auge de abastecimiento de ganado en todos los mercados del país y el fomento del poco empleo dentro del municipio.

Los sistemas más usuales que se utilizan es en la época de empadre para la sincronización de crías en buena temporada ya que en las épocas de estiaje (invierno y otoño) hay mucha escasez de alimento, el ganado tiende a disminuir su condición corporal, los ganaderos no realizan inseminación artificial debido al tipo de explotación ganadera, ya que la mayoría tiene la disposición del semental con los vientres bovinos (vacas de recría).

Otra de las técnicas usuales que los ganaderos realizan es la vacunación en la temporada de la primavera y la de desparasitar a los animales en la temporada de lluvias que es cuando existe una mayor cantidad de alimento en los potreros. Desparasitan solo a la vaca que se muestra con bajo peso, si la vaca tiene una buena condición corporal, no la desparasitan.

En general existe gran falta de conocimientos sobre las formas de producción y de sanidad de sus animales.

Uno de los problemas y que es de vital importancia mencionarlo es la falta de alimento en la región durante las épocas de estiaje, el ganado tiende a bajar de peso debido a la falta de alimento. Como en toda explotación pecuaria la alimentación

(suplementación) es el sostén del ganado, éste es considerado uno de los problemas que más afecta la economía del productor, se podría decir que los costos van desde un 40-60%. Las alternativas de trabajo son escasas y más en éste tipo de explotaciones, donde hay que buscar alternativas para mejorar la producción y productividad del ganadero.

Los ganaderos a causa de su falta de conocimiento han tenido grandes pérdidas económicas, debido a que en la región hay mucho murciélago hematófago transmisor de la enfermedad llamada Derriengue (rabia parálitica bovina), los productores no acostumbran a vacunar a sus ganado y como consecuencia los animales enferman y mueren.

Otras perdidas ocurren por la suplementación en la temporada de estiaje, esto por que hay ganaderos que tienen muchos animales y en esa temporada no los alimentan adecuadamente a todos y se les mueren algunos animales de hambre.

En general el manejo diario del ganadero es: en la mañana los que tienen vacas de “buenas productoras” leche las ordeñan y van a vender su leche a las comunidades cercanas. A medio día van a los potreros a llevarles sal a sus animales y a llenar las pilas de agua, esto por que la mayoría de abrevaderos son pozos profundos y tienen una o varias pilas en el mismo lugar y tienen que llenarlas manualmente. En la tarde los que ordeñan apartan los becerros de sus madres después de las 3 de la tarde. Los demás si no van diario van cada tercer día a llenar la pilas de agua y a darles sal.

3.2.3.- Organización social de los ganaderos

En la población de Angao que es donde se esta trabajando la mayoría de los ganaderos esta afiliado a la asociación local de San Lucas; se reúnen cada año. Pero en la comunidad se reúne todos los días por la tarde como costumbre de la región, pero les sirve para intercambiar ideas y hacer comentarios sobre su ganado. Por lo regular venden su ganado a los grandes acaparadores del municipio. Los líderes son los que tienen mayor cantidad de animales.

3.2.4.- Asociaciones Ganaderas

La organización social de los ganaderos de San Lucas esta conformada por 2 asociaciones ganaderas locales, una independiente y la otra que comprende a la afiliación unión ganadera regional de Michoacán. Es la forma estructural por la cual están organizados, los apoyos existentes son por medio del gobierno del estado, de alianza para el campo o alguna dependencia de gobierno.

3.2.5.- Asistencia técnica

Apoyos de asistencia técnica en el municipio de San Lucas existe un grupo GAVATT y este se ha ido desvaneciendo, pero en la comunidad de Angao no hay ninguno, lo único de apoyo con el que cuentan los productores en este sentido es el presidente de la Asociación ganadera local, por que es MVZ, y los apoya en lo que pueda.

3.2.6.- Matriz FODA

Cuadro 14.

<p>FUERZAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Mano de obra familiar. ● Experiencia por más de 50 años. ● Conocimiento de las técnicas elementales del manejo de bovinos. ● El grupo está organizado. ● Grandes extensiones Tierra. ● Gente trabajadora y dedicada. 	<p>DEBILIDADES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Escasos recursos económicos. ● Altos costos de producción. ● Volumen bajo de producción. ● Carencia de figura jurídica. ● Pocos conocimientos administrativos. ● Deficiente sistema de transferencia de tecnología para la producción.
<p>OPORTUNIDADES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Crecimiento. ● Aprendizaje. ● +\$\$ de la producción. ● Apoyos gubernamentales para adquirir infraestructura y capacitación. ● Más y mejores mercados. ● Ofrecer al mercado animales de mejor calidad y cantidad. 	<p>AMENAZAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Tratado de libre comercio. ● Mercado exigente. ● Estatus sanitario. ● Aumento de precio en los insumos para la producción. ● Desconocimiento de las buenas prácticas de manejo.

3.2.7.- Resumen de las estrategias.

1.- Con el apoyo de un técnico llevar a cabo un proceso de capacitación que permita alcanzar adecuados volúmenes de producción, con calidad y bajo costo que permita ser competitivo, aplicando tecnologías de punta, aprovechando la infraestructura con que se cuenta.

2.- Aprovechar la mano de obra familiar para cultivar las tierras con forrajes que ayuden a reducir los costos de producción y elevar la cantidad del ganado.

3.- Capacitar permanentemente al grupo para la habilidad de operar los sistemas productivos y de administración, realizando de manera eficiente las actividades asegurando la productividad esperada.

4.- Producción inmediata con la tecnología disponible, con sistemas de producción intensiva, que permiten alcanzar rendimientos superiores a los tradicionales.

5.- Buscar la manera de constituirse en figura jurídica y aprovechar la disposición del grupo.

6.- Se realizara la gestión necesaria para obtener apoyos y subsidios en los tres niveles de gobierno, para la adquisición de infraestructura, capacitación etc.

3.2.8.- Factores de competitividad.

La **calidad del producto** que hoy por hoy es dictado por los gustos y preferencias de los consumidores y para el caso de la carne de bovino se deben cumplir algunos requisitos tanto de inocuidad y calidad, **el precio** al que venden los productores es fijado por el mercado en base a la calidad de los productos y también en cuanto a los costos de producción de todos los productores con los que se tiene que competir, la **tecnología** que impacta tanto en la calidad en el tiempo y cantidad de producción y en bajar los costos, la **capacitación** que impulsa la productividad mejorando los

procesos para ser más eficientes y los **canales de distribución** que tiene la mejor forma de hacer llegar los productos al cliente.

4.- Aspectos organizativos

4.1.- Antecedentes

En la comunidad de Angao, del municipio de San Lucas, se conformó un grupo de trabajo, de 12 personas dedicadas a la ganadería. El grupo se conformó con la intención de solicitar apoyos a Alianza para el campo a través del programa Desarrollo Rural con la finalidad de emprender acciones en torno la explotación del ganado bovino de de la raza Suizo Europeo.

Para estos fines se reunieron en la plaza de la comunidad de Angao, el día 15 de Agosto pasado con la finalidad de conformar un grupo de trabajo en donde se designaron los cargos a desempeñar entre ellas para el propósito mencionado.

4.2.- Tipo de constitución de la organización.

Actualmente el grupo se encuentra como un grupo de trabajo, sin ninguna figura de mayor representatividad jurídica. Para que el grupo evolucione se requiere que adopte una de las figuras que nos ofrece el marco jurídico del país, para acceder en el futuro a apoyos gubernamentales más sólidos y que la organización sea, a su vez un sujeto de crédito confiable.

Por lo que se pretende que a medio plazo, en término de un año y medio después de la puesta en marcha del proyecto, se formalice la constitución legal en la figura que más convenga al grupo, como puede ser una cooperativa o una Sociedad de Producción Rural, para que de esta manera sean cumplidos con mayor eficiencia los objetivos económicos y sociales que se han fijado como meta. Ha adoptado como nombre “**Grupo Angao**”.

4.3.- Consejo directivo

Cuadro 15. Consejo directivo del grupo “Angao”.

CARGO	NOMBRE
PRESIDENTE	ANGELA ROJAS PLATA
SUPLENTE	IRENE GAONA CASTRO
SECRETARIO	JOEL GONZALEZ
TESORERO	ENRIQUE REVUELTA

4.4.- Perfil requerido y capacidades de los directivos y operadores.

Es indispensable que se obtenga capacitación en aspectos técnicos administrativos, gerenciales tanto en la cría y manejo de los bovinos, tanto a los directivos como operarios.

El Presidente debe tener capacidad de convocatoria y conciliación, facilidad de palabra, gozar de buen prestigio entre su comunidad, además de contar con experiencia en la administración de organizaciones, con capacidad de juicio suficiente para tomar de asociaciones importantes.

El Secretario debe tener capacidad de convocatoria, facilidad de redactar los documentos que se requieran para las reuniones y para los trámites oficiales. Tener buen prestigio entre los miembros de la comunidad.

El Tesorero debe ser una persona de probada honradez, con conocimientos contables para hacer presupuestos y conocer el manejo de las cuentas bancarias.

Las personas que se encarguen de las diversas áreas del departamento de producción deberán ser honestas y responsables, con conocimientos mínimos sobre el manejo de los animales y su alimentación, y su salud.

Los encargados del área administrativa deberán tener capacidades contables, organizativas y de planeación de actividades, suficientes para realizar los planes de crecimiento e inversión que se requerirán para el crecimiento en etapas que se ha contemplado para el proyecto.

En el área de comercialización y promoción se requerirá personal con visión par a generar estrategias para captar clientela constante.

*Cooperación: cada socio será responsable de cooperar con su aportación correspondiente ya sea en efectivo o en especie.

*Responsabilidad: cada socio será responsable del proceso de producción conjuntamente con su familia.

*Organización para la producción: los socios se organizaran para la compra de insumos y materiales así como para su comercialización.

*La toma de decisiones se realizara en forma democrática por todos los integrantes del grupo.

*La asignación de tareas será determinada de acuerdo a las necesidades del grupo, las cuales pueden ser desde el manejo de los animales, gestión de apoyos, negociación con proveedores y exploración de mercados.

*Todos los integrantes del grupo deberán atender la capacitación que se requiere para el mejor desempeño de sus tareas.

4.5.- Relación social

Cuadro 16. Integrantes del grupo “Angao”

Nombres	Actividad Productiva Principal
1.-Ángela Rojas Plata	Ganadero
2.-Joel González	Ganadero
3.-Alberto Herrera Sosa	Ganadero
4.-Irene Gaona Castro	Ganadero
5.-Fidel Serrano Flores	Ganadero
6.-Enrique Revuelta Abad	Ganadero
7.-Jeremías Soto Arroyo	Ganadero
8.-Pablo Soto Sosa	Ganadero
9.-Jfliz Chávez Flores	Ganadero
10.-Josefina Santibáñez Arroyo	Ganadero
11.-Fulgencio Revuelta Díaz	Ganadero
12.-Baldomero Saucedo Arroyo	Ganadero

4.6.- Inventario de activos fijos

El grupo cuenta con 387 hectáreas de tierra de agostadero donde pastan sus animales, 111 hectáreas de praderas, 47 hectáreas de siembra de temporal, 257 cabezas de ganado bovino, 150 de ganado ovino, 11 cabezas de ganado caballar, 15 porcinos, cuentan con 3 corrales de manejo para los bovinos en diferentes zonas.

4.7.- Descripción de estrategias que se adoptarán para facilitar la integración a la cadena productiva y comercial.

1.- Se realizará la gestión necesaria para obtener apoyos, para la adquisición de infraestructura y capacitación. Para que de esta manera se logre el aprovechamiento óptimo de recursos.

2.- Contratar y aceptar la asesoría técnica en el proceso de producción primaria, manejo de ganado para abasto en praderas de agostadero, con la finalidad de buscar mayor precio en la venta.

3.- Mejorar el manejo de ganado, desarrollando genética animal favorable al fin zootécnico programado, apoyándose en las praderas de agostadero, que en conjunto impacte en un menor costo de producción.

5.-Análisis de mercado

5.1.- Descripción y análisis de materias primas, productos y subproductos.

Los bovinos pertenecen a la especie: Bovino, de nombre científico: *Bos taurus*, *Bos indicus*. Al *Bos taurus* pertenecen los bovinos sin joroba como el tipo europeo, y el *Bos indicus* es el bovino con joroba, como el cebú. Son animales vertebrados, mamíferos y ungulados.

Son rumiantes y por sus características anatómicas son capaces de digerir productos que el ser humano no puede consumir, como los forrajes y los subproductos agrícolas.

El bovino es un animal rumiante, que en etapa adulta cuenta con cuatro compartimentos gástricos (estómagos) en función: el rumen, el retículo, el omaso y el abomaso. Estos estómagos tienen diferentes funciones en el proceso de la digestión de sus alimentos, constituidos básicamente por forrajes.

Al nacimiento, los becerros solamente tienen desarrollado el abomaso, y se alimentan únicamente de la leche materna; todavía no se les considera como rumiantes.

Aproximadamente a los tres meses de edad, cuando se le permite consumir forrajes, el becerro ya tiene en funcionamiento sus cuatro estómagos, a partir de ese momento ya es rumiante.

Las principales **materias primas** para este proyecto son los vientres bovinos (hembras reproductoras) en el grupo se cuenta con 133 vientres de cruza de cebú con suizo europeo y americano. Lo que se pretende es tener una mayor cantidad de animales reproductores y de mayor calidad genética.

Otra materia prima importante es la producción de forraje, que aun con que el grupo cuenta con 387 hectáreas de tierra para pastorear sus animales, en el trópico seco (región en la que radica el grupo) se caracteriza por ser marcadamente estacional, de tal manera que, tanto la mayor producción como la mejor calidad se obtienen durante la estación de lluvias. Esta situación hace que los animales en pastoreo ganen peso durante el temporal y lo pierdan durante las épocas de invierno y primavera, cuando la disponibilidad de forraje y nutrientes es más reducida.

Es en esta época cuando los productores requieren ofrecer al ganado un suplemento nutricional que cubra las deficiencias que se presentan en el forraje disponible en los agostaderos, con la consecuente inversión de recursos económicos en la compra de forrajes, granos y o concentrados.

En este lugar se produce pradera de manera natural y se tiene contemplado en un mediano plazo, la implantación de praderas con pastos de mayor rendimiento por hectárea, mejor calidad de forraje y mayor resistencia al clima de la región.

El **producto** que ofrece el grupo y que pretende ofrecer en un futuro con el apoyo de este proyecto, en mayor cantidad y mejor calidad es; BECERRO PARA ABASTO (engorda y o exportación).

La producción de carne de ganado bovino en Michoacán se desarrolla bajo diferentes contextos agro climáticos, tecnológicos, de sistemas de manejo y por finalidad de explotación, comprendiendo en el municipio de San Lucas principalmente la producción de novillos para abasto, la cría de becerros para la exportación.

De hecho, los sistemas productivos que se aplican en la bovinocultura de carne se encuentran relacionados fundamentalmente con los factores climáticos de la región. Las explotaciones son extensivas, sustentadas en el pastoreo durante la época de lluvias. El sistema que predomina es el de vaca-becerro, para consumo local o se envían para su finalización en corrales de engorda. Aquí se realiza la cría, desarrollo y engorda con sistemas de tipo extensivo.

El trópico seco conforma esta región de Angao, predominan las razas cebuínas y sus cruza con razas europeas. Es una zona natural proveedora de becerros para engorda.

El **subproducto** que se obtiene de los animales de este grupo es la leche y sus derivados como queso, crema, etc. La leche es uno de los alimentos más completos para el ser humano, dadas las características de sus nutrientes, en particular de las proteínas, que contienen gran cantidad de aminoácidos esenciales.

Es por esto que en la comunidad se acapara la poca producción que tiene el grupo, debido a que los animales que se tienen en producción son de poca genética y su producción es baja y que se pretende aumentar gracias a la obtención de animales de mayor producción.

5.2.- Características de los mercados de los principales insumos y productos.

Diagnóstico de mercado: los becerros se venden en pie a los intermediarios de la región o al el centro de acopio que se encuentra en la ciudad de Huetamo de la empresa SUKARNE, lo venden por kilos a precio promedio de \$16.5 pesos kilo, variando el precio debido a la temporada del año y a la calidad de los becerros.

Entre los **insumos** se encuentran los forrajes, alimento concentrado y granos para alimentar los animales en la temporada de estiaje; los fertilizantes y semillas para realizar los diferentes cultivos; vacunas, desparasitantes, y otros medicamentos para mantener la sanidad de los animales. Estos insumos son comprados en la cabecera municipal con los diferentes distribuidores en cada uno de su ramo.

El **producto** que en este caso son los becerros para abasto, el mercado lo está demandando de las siguientes maneras: becerros no más de 200 Kg. Becerros castrados, sin cuernos, sin giba o joroba, becerros de color pinto o de razas especializadas en la producción de leche los rechazan.

Debido a las exigencias del mercado con este proyecto se pretende ofertar animales de excelente calidad, lo que permitirá al grupo exigir un buen precio.

Becerros de calidad: Conjunto de cualidades o atributos, que en este caso tiene un becerro como son: resistencia a enfermedades insectos y parásitos, elevada ganancia de peso por su excelente comverción alimenticia, rustico resistente a tiempos ásperos (adaptabilidad), buena conformación física, animales dóciles que facilitan su manejo, carnes blandas, bajo contenido de depósitos de grasa, y buena palatabilidad. (Fuente: Elaboración propia.)

Cuadro 17. Producción nacional de carne de bovino (miles de Ton.).

Año	Composición en volumen (Ton.)			Composición porcentual			
	Producción	Importaciones	Exportaciones	CNA	Producción	Importaciones	Total
2000	1,408,618	337,986	123,611	1,622,993	79.2	20.8	100.0
2001	1,445,211	335,697	116,132	1,664,776	79.8	20.2	100.0
2002	1,467,574	386,825	96,762	1,757,637	78.0	22.0	100.0
2003	1,503,760	265,956	127,121	1,642,595	83.8	16.2	100.0
2004	1,543,090	214,850	145,121	1,612,819	86.7	13.3	100.0
2005	1,557,707	240,216	143,391	1,654,533	85.5	14.5	100.0

SAGARPA, 2005.

Cuadro 18. Consumo per cápita de carne de bovino del país.
(Kilogramo/habitante/año).

Año	Bovino	Porcino	Ave	Ovino	Caprino	Pavo	Total
2000	15.9	13.4	20.2	0.9	0.4	1.3	52.0
2001	16.2	13.7	21.3	0.9	0.4	1.4	53.9
2002	16.9	14.1	22.1	0.9	0.4	1.2	55.6
2003	15.6	14.4	23.6	0.8	0.4	1.5	56.3
2004	15.3	15.6	24.6	1.0	0.4	1.5	58.5
2005	15.5	15.3	26.3	0.8	0.4	1.9	60.2

SAGARPA, 2005.

5.2.1.- Oferta y demanda del producto.

Debido a que el consumo per cápita es de 15.5 (kl/habitante/año) y el municipio de San Lucas tiene una población de 19,600 habitantes, lo que nos da una demanda anual de 303,8 toneladas de carne de bovino en el municipio; más el consumo que demanda el vecino municipio de Huetamo con una población de 45,384 habitantes lo que nos da una demanda en este municipio de 703.4 toneladas de carne; más lo que demanda de la empresa SUCARNE que son 2000 toneladas al año aproximadamente; más la demanda que exista en la temporada de en gordas que va

de septiembre a mayo, que demandan becerros de todo el estado y otros estados vecinos como Guanajuato, Estado de México, Querétaro principalmente: es incierto calcular la demanda de este mercado, pero se dice que es muy alta, debido a que estos estados no son altos productores de carne de bovino, por lo que su demanda de carne la importan de los municipios de tierra caliente de Michoacán entre los más importantes San Lucas.

Lo que nos da una gran variedad de diferentes e importantes mercados para ofertar 58,325 toneladas al año de carne de bovino que produce el municipio de San Lucas Michoacán.

5.3.- Canales de distribución y venta.

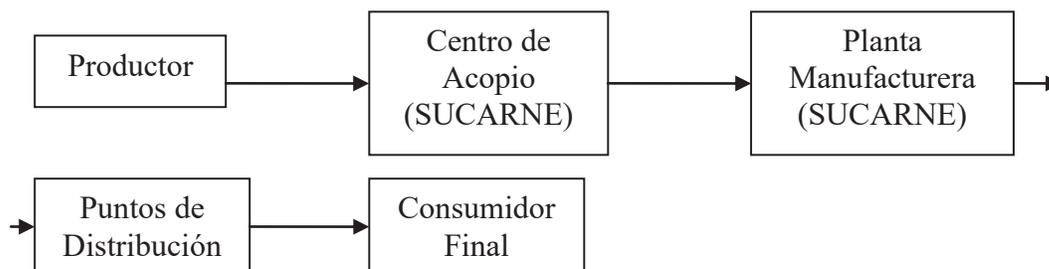
Tradicionalmente un canal de comercialización es del productor a un primer intermediario, de este pasa a un segundo intermediario, ellos se los venden a los engordadores que se encuentran en el centro del país (Jalisco, Guanajuato, Querétaro, Estado de México y la parte del bajío de Michoacán). Estos últimos se los venden a los carniceros y o rastros en las grandes ciudades, y ellos lo distribuyen al consumidor final:

Figura 1. Canales de venta.



Otro canal de distribución es del productor a los centros de acopio que tiene la empresa llamada SUKARNE (una empresa procesadora de carne) en las zonas más ganaderas del estado, de ahí los mandan a la planta industrializadora de la empresa y posteriormente lo distribuyen a los diferentes puntos de venta para llegar directamente al consumidor final:

Figura 2. Canales de venta.



En algunas temporadas existen otros canales de distribución pero los más comunes y seguros para los productores son los dos ya mencionados.

5.4.- Condiciones y mecanismos de abasto de insumos y materias primas.

Forrajes nativos: Especies de leguminosas forrajeras, el principal cultivo es el maíz, sorgo, aunque también se cultivan otros en menor proporción como son: pasto “Rye grass” y avena, los cuales se cultivan para propósitos forrajeros. En casos muy contados se observan haba, chilacayote, y frijol. Algunos otros como sandía, papa, alfalfa y ajonjolí.

Es importante determinar la estimación de la capacidad de **carga animal** de un pastizal que tiene como base la estimación de la producción anual de materia seca. Sin embargo es importante considerar que la producción de forraje en regiones tropicales y subtropicales ocurre en su mayor parte durante la temporada lluviosa, por lo tanto, la carga animal debe ajustarse al final de cada temporada. El consumo de materia seca de una unidad animal (450 kg de peso vivo) es de alrededor de 12 kg de materia seca por día, lo cual equivale a un consumo anual de materia seca de alrededor de 4,500 kg por año.

Si consideramos que una pradera de trópico seco de zacate estrella de África produce alrededor de 10 toneladas de materia seca por ha por año entonces podría mantener aproximadamente 2 U.A./ha/año. Este es un cálculo muy simplista dado

que hay que considerar también la distribución de la producción del forraje y bajo algunas circunstancias es necesario sacrificar un poco la calidad del forraje para poder tener disponibilidad en la temporada de poco crecimiento y poder mantener una carga animal razonable en el rancho.

5.5.- Plan y estrategias de comercialización.

a) La estrategia más importante que se llevarán acabo para el éxito del proyecto es un empadre controlado, a partir de esté se determinarán otros factores importantes:

- Esté permitirá obtener un alto porcentaje de becerros destetados = más becerros.
- Que los becerros nazcan en la temporada del año que hay mayor cantidad de alimento = becerros con más peso al venderlos.
- Menores costos de producción = menos \$\$ para producir un becerro.

b) Otra de las estrategias importantes y que es el objetivo del proyecto, es producir becerros de calidad = resistencia a enfermedades insectos y parásitos, elevada ganancia de peso por su excelente converción alimenticia, rustico resistente a tiempos ásperos (adaptabilidad), buena conformación física, animales dóciles que facilitan su manejo, carnes blandas, bajo contenido de depósitos de grasa, y buena palatabilidad.

c) La estrategia comercial será ofrecer becerros de calidad a los engordaderos o empresas, estableciendo contratos de compra – venta para asegurar la venta del producto.

Todo lo anterior permite a los productores ofertar al mercado más producto, de mejor calidad y a mejores precios; dando como resultado una fuente de empleo segura y un negocio rentable para los productores y sus familias.

5.5.1.- Estructura de precios de los productos y subproductos, así como políticas de venta.

Los precios se establecen, por el precio relevante o precio del mercado (la oferta y la demanda), generalmente determinado por la región, por la temporada del año, la edad, el peso, cantidad y calidad de los becerros.

Actualmente el kilogramo de bovino en pie es de \$18 un becerro en buenas condiciones de menos de 250 kilogramos de peso, si pesa más castigan el precio al productor. Para animales de desecho (vacas adultas) el precio es de \$11 el kilogramo en pie y no existe demanda de estos animales.

El mercado más cercano a la comunidad de Angao, tanto para comprar los insumos como para vender el producto, se encuentra ubicados: en la cabecera municipal de San Lucas, Huetamo, Cd. Altamirano, en el tianguis de ganado de Tuzantla y Morelia.

5.6.- Carta de intención y/o contratos de compra y venta de materias primas y productos.

Se han tenido negociaciones con el encargado del centro de acopio de la empresa SUKARNE, el cual es comprador de becerros y se ha llegado a un arreglo sobre la compra de la totalidad de la producción para carne que genere el grupo; siempre y cuando cumpla con ciertos requisitos de sanidad, peso, raza, conformación, etc.

6.2.- Infraestructura y equipo

El grupo cuenta con 387 hectáreas de tierra de agostadero donde pastan sus animales, 111 hectáreas de praderas, 47 hectáreas de siembra de temporal, 257 cabezas de ganado bovino, 150 de ganado ovino, 11 cabezas de ganado caballar, 15 porcinos, cuentan con 3 corrales de manejo para los bovinos en diferentes zonas.

6.3.- Descripción técnica del proyecto.

6.3.1.- Procesos y tecnologías a emplear.

Cuadro 19. Calendario de actividades.

ACTIVIDAD	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Empadre									X	X	X	
Diag. De Preñez	X											
Partos						X	X	X				
Destete	X											
Des de vacías	X											
Alimentar		x	x	x	x							
Vacunación				x						X		
Desparasitación				X						X		

Una técnica que se llevara acabo es el **empadre controlado** debido a lo siguiente. Es sabido que 4 factores que determinan la utilidad de una empresa ganadera productora de becerros para abasto, los cuales son:

- 1) El % de becerros al destete.
- 1) El peso al vender.
- 3) El precio al vender.
- 4) El costo anual para mantener una vaca.

El uso del empadre controlado le permite al productor tener control sobre dichos factores que tienen influencia sobre la utilidad de la empresa, ya que el uso de esta herramienta administrativa normalmente incrementa los pesos al destete, el

porcentaje de parición, permite más y mejores opciones para comercialización y reduce el costo anual por vaca.

Las ventajas de un empadre controlado y la estrategia del grupo han sido documentadas. A continuación se enumeran algunas:

1.- Un porcentaje de ahijadero más alto. Debido a que se conocen las fechas en que trabajaron los toros, se puede **determinar la preñez**, a los 40-60 días luego de la monta, por medio de la palpación rectal. El desechar las vacas vacías incrementa el porcentaje de ahijaderos a la larga. Hay una mejor observación a las crías al nacer lo permite en su momento darles una mejor atención.

2.- Un incremento en el peso. Al reducir la temporada de nacimientos de 150 a 90 días, se puede incrementar los pesos al destete en un promedio de 25 Kg. Este incremento en el peso se debe a que al reducir la temporada de nacimientos a tres meses, se incrementa la edad promedio del destete a las crías por más de 38 días (suponiendo que se **desteten** todos los animales al mismo tiempo).

3.-Una mejor comercialización. Un ahijadero que es más uniforme en peso y tamaño se puede vender mejor y mas fácilmente. Usualmente los compradores buscan lotes uniformes y de cantidades que les convenga y están dispuestos a pagar algo más por kilogramo en dichos lotes.

4.- Menores costos de producción por vaca. Al desechar las **vacas vacías** cada año, se ahorra dinero. Se dice que algo más del 70% del costo anual por vaca que gasta sin importar si la vaca tuvo o no cría.

5.- El desecho y selección de becerras para reposición basadas en los registros de producción es mejor y más sencillo.

6.- Se le facilita al productor poder llevar los registros de reproducción y de producción de su ganado.

7.- La administración y manejo sanitario se facilita. Es más sencilla la planeación del rancho.

8.- La **nutrición** puede mejorar. El sistema propicia la alimentación adecuada de las vacas paridas, preñadas o permite evitar el dar de comer a las vacas improductivas.

9.- Un uso más eficiente del personal. La administración del hato se puede condensar en periodos de tiempo, en un solo lugar, que por lo contrario se hacen trabajos iguales todo el año.

10.- Uniformidad en edad y tamaño de crías. Las crías nacen juntas lo cual hace más uniforme el tamaño del lote. Cada vez que se le pasa el calor a una vaca (cada 21 días) la pérdida potencial de su cría es de 15 kilogramos más o menos, ya que estos animales son destetados a menor edad.

Es importante aclarar que el empadre controlado es el requisito primordial e indispensable para la medición del comportamiento en el ganado bovino de carne y realmente, la única forma en que se pueden hacer comparaciones objetivas dentro del ahijadero.

El uso de empadre controlado le permite al productor tener control sobre los factores que influyen los ingresos de su operación. Es además una herramienta administrativa que virtualmente no cuesta, pero que produce mucho más dividendos en efectivo y en satisfacción personal.

Y que todo esto se refuerza con la adquisición de animales de mejor calidad genética.

Vacunación y desparasitación

En las zonas tropicales se presentan comúnmente enfermedades de tipo bacteriana, viral y parasitaria, ya que existe una población bovina expuesta, y en algunos casos desprotegida totalmente.

Las principales enfermedades diagnosticadas en la zona son Bacterinas: Pasteurelosis, Carbón Sintomático, Brucelosis, Colibacilosis, Mastitis, Leptospirosis y Anaplasmosis. Virales: Rabia Paralítica Bovina, Rinitraqueitis (IBR), Parainfluenza. Parasitarias: Strongyloidosis, Coccidiosis, Babesiosis, Garrapatas.

Por lo que las medidas de prevención que se realizaran son la vacunación, desparasitaciones internas y externas, desinfección de locales y material medico básico. Vacuna los animales contra: Pasteurelosis, Carbón Sintomático, Rabia Paralítica bovina; Vacunar a todo el ganado del rancho, debiéndose vacunar por primera ocasión a los becerros entre los 3-4 meses de edad y posteriormente cada 6 meses.

Cuadro 20. Flujo productivo a 5 años.

AÑOS	1ro	2do	3ro	4to	5to
Vacas adultas (No.)	156	160	187	216	255
Vacas paridas (No.)	109	120	150	183	217
Becerrros destetados	103	114	142	176	206
Vaquillas (No.)	28	51	57	71	88
Becerras (No.)	51	57	71	88	103
Becerrros (No.)	52	57	71	88	103
Vaca desechada No.	24	24	28	32	38
Sementales (No.)	7	7	7	7	7
Total de anim. (No.)	294	332	393	470	556

La tabla anterior es tomando en cuenta los siguientes datos: 15% de vacas desechadas cada año; 70% de fertilidad en las vacas servidas en el 1er año, aumentando en un 5% cada año hasta mantenerse en el 85%; y una mortalidad hasta el destete del 5 %.

Cuadro 21. Insumos

AÑOS	1ro	2do	3ro	4to	5to
Alimentación	98490	111220	131655	157450	186260
Medicamentos	29400	33200	39300	47000	55600
Mano de obra	57600	57600	57600	57600	57600
Servicios	18000	18000	18000	18000	18000
Total	203490	220020	246555	280050	317460

Para sacar los datos anteriores se tomó los datos reales de los productores actualmente: donde alimentar una cabeza de bovino en 4 meses le cuesta en promedio \$335 pesos; de gastos por medicamentos \$100 por cabeza; de mano de obra \$1200 mensuales; por 4 meses que son los que se necesita alimentar y hacer otros manejos de los animales, por 12 integrantes del grupo, el resto del año es pura mano de obra familiar. Y costo de los servicios es del agua potable, por que no se cuenta con ningún otro servicio.

Cuadro 22. Ingresos de ventas.

AÑOS	1ro	2do	3ro	4to	5to
Beceros	187200	205200	255600	316800	370800
Vacas de desecho	105600	105600	123200	140800	167200
Leche	134400	84000	84000	84000	84000
Total de ingresos	427200	445200	513200	592000	672400

En la tabla anterior se muestran los ingresos de venta por becerros: que son los becerros que se obtuvieron en ese año, en un peso promedio de 200 kilos y que se venden a un precio de \$18 pesos/kilo. Por vacas de desecho (son aquellas que se venden por viejas, improductivas, etc.) que se venden ese año, en un peso promedio de 400 kilos, a un precio de \$11 pesos/kilo. Por la leche que se consume en la misma comunidad, que son 140 litros diarios, aun precio de \$8 pesos /litro, por 120 días que son los que ordeñan a las vacas (solo en la temporada de lluvias).

Cuadro 23. Principales parámetros técnicos.

Gestación	9 Meses
Edad al destete	7 Meses
Días abiertos (parto-servicio)	90 Días
Periodo de secado	4 Meses
Tiempo de alimentación	4 Meses
% de Fertilidad	70% y aumentando 5% cada/año
% de mortalidad	5 % hasta el destete.
Diagnostico de gestación	Por palpación, en un solo mes
Duración del empadre	3 Meses
Días de lactancia	7 Meses
Edad al 1er servicio	18 Meses
Peso al destete promedio	200 kilos
Relación de hembras/ toro	30 Hembras/ Macho

Cuadro 24. Inversión:

¿Qué se va a comprar?	24 Vaquillas (raza Suizo Europeo)
¿Cuánto cuesta cada una?	\$18,000 pesos.
Total de inversión \$	\$432,000 pesos.

7.- Análisis financiero

7.1.- Presupuesto y programa de inversiones y fuentes de financiamiento.

Cuadro 25. Aportación del productor al proyecto.

CONCEPTO	U.M.	CANT.	\$	INV.FIJA	INV. DIF	C.T.
Vacas	cbz	132	\$4,400	\$580,800		
Vaquillas	cbz	0	\$4,000	\$0		
Novillotas	cbz	0	\$6,000	\$0		
Becerras	cbz	15	\$3,600	\$54,000		
Beceros	cbz	0	\$3,600	\$0		
Semental	cbz	7	\$7,800	\$54,600		
total	cbz	450				0
SUB TOTAL				\$689,400	\$0	\$0
SUB TOTAL APORTACIÓN PRODUCTOR				\$689,400		
CONCEPTO	U.M.	CANT.	\$	INV.FIJA	INV. DIF	C.T.
Solicitud de apoyo al programa alianza para el campo 2008						
COMPRA DE SEMOVIENTES		24	\$18,000	\$432,000	0	
SUB TOTAL				\$432,000		

Aportación del Programa Alianza Contigo	\$216,000
Aportación del Productor del Apoyo Solicitado	\$216,000
TOTAL	\$432,000

Cuadro 26. Matriz de inversión por concepto y fuente.

Conceptos	Total \$	Alianza contigo	%	Productores	%
GANADO	432.000,00	216.000,00	50	216.000,00	50
Total	432.000,00	216.000,00	50	216.000,00	50
%	100%	50,00%		50,00%	

7.2.-Proyección financiera (refaccionario y avío) anual.

7.2.1.- Programa de ventas (ingresos).

Cuadro 27. Ventas de unidades anuales.

Concepto	VENTAS DE UNIDADES ANUALES				
	1	2	3	4	5
Leche para la venta	\$130.000	\$130.000	\$130.000	\$130.000	\$130.000
Vacas de desecho (400kg/cb)	\$105.600	\$105.600	\$123.200	\$140.800	\$167.200
Destete (200kg/cb)	\$187.200	\$205.200	\$255.600	\$316.800	\$370.800
Toros de desecho	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
TOTAL	\$422.800	\$440.800	\$508.800	\$587.600	\$668.000

7.2.2.- Costos de producción.

Cuadro 28.

CONCEPTO	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Alimentación	98490	111220	131655	157450	186260
Medicamentos	29400	33200	39300	47000	55600
Servicios	18000	18000	18000	18000	18000
Otros	57600	57600	57600	57600	57600
total	\$203.490	\$220.022	\$246.558	\$280.054	\$317.465

7.2.3.- Flujo de efectivo mensual y determinación de capital de trabajo.

Cuadro 29. Determinación del capital de trabajo (por mes).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
INGRESOS													
Leche	292800	0	0	0	0	32500	32500	32500	32500	0	0	0	422800
Vacas de Desecho	105600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	105600
Becerras	187200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	187200
Toros de Desecho	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COSTOS													
Alimentación	1500	26123	26123	40823	26123	15900	15900	15900	15900	16200	1500	1500	203490
Medicamentos	0	24623	24623	24623	24623	0	0	0	0	0	0	0	98490
Servicios	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	18000
Otros	0	0	0	0	0	14400	14400	14400	14400	0	0	0	57600
SALDO	291300	-26123	-26123	-40823	-26123	16600	16600	16600	16600	16200	-1500	-1500	219310
SALDO ACUMULADO	291300	265178	239055	198233	172110	155510	138910	122310	105710	89510	88010	86510	

Cuadro 30. Presupuesto de producción

CONCEPTO	0	1	2	3	4	5
Ingresos por Ventas	\$422,800	\$422,800	\$440,800	\$508,800	\$587,600	\$668,000
Costos Fijos	\$0	0	0	0	0	0
Costos variables	\$203,490	\$203,490	\$220,022	\$246,558	\$280,054	\$317,465
Costos totales	\$203,490	203490	220022	246558	280054	317465
Margen Bruto	\$219,310	\$219,310	\$220,778	\$262,242	\$307,546	\$350,535
I.S.R. (2%)	\$4,386	\$4,386.20	\$4,415.56	\$5,244.84	\$6,150.92	\$7,010.70
Utilidad Neta	\$214,924	\$214,923.80	\$216,362.44	\$256,997.16	\$301,395.08	\$343,524.30
Amortización	0	0	0	0	0	0
FLUJO NETO DE PRODUCCIÓN	\$214,923.80	\$214,923.80	\$216,362.44	\$256,997.16	\$301,395.08	\$343,524.30

Cuadro 31. Presupuesto de inversión

CONCEPTO	0	1	2	3	4	5
Inversión de Productores	\$689,400	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Aportación de Productores	\$216,000	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Aportación de alianza	\$216,000	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
FLUJO DE NETO DE INVERSIÓN	-\$1,121,400	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
FLUJO NETO	-\$906,476	\$214,924	\$216,362	\$256,997	\$301,395	\$343,524

TIR	13%
VAN	-\$47,080.27

TIR.- (Tasa de Rentabilidad Financiera). En este caso, por cada 1 peso que el productor invierta va a recibir una ganancia de 13 centavos.

VAN.- (Valor Actual Neto). Si bien este valor nos da negativo, es debido a que la aportación e inversión de los productores es muy alta, esto es por que ya cuentan con un hato ganadero considerable además de un poco de infraestructura.

Es decir, por cada 1 peso que apoya el gobierno el productor esta aportando 9 pesos.

8.- Descripción y análisis de los impactos.

a).- Incremento de las utilidades anuales de la organización y socios.

b).- Además de generar una gran fuente de empleo, en el presente proyecto se busca reducir los costos de producción, aumentar la producción de becerros, para ofertarlos a los mejores precios.

c).- Numero de beneficiarios: la cantidad de personas beneficiadas es de 12 padres de familia, integrada cada familia aproximadamente de 6 personas dando un total de 72 personas beneficiadas directamente y un 50 % más indirectas.

Conclusiones y recomendaciones.

Conclusiones

Con la aprobación del proyecto que presenta el grupo “ANGAO” en San Lucas Michoacán, uno de los municipios más marginados del estado; se logrará incrementar la producción de becerros, y se cumplirá el objetivo de ofertar becerros para abasto de calidad; ya que tendrá una mejor genética y con ello un mejor rendimiento de los animales, tomando en cuenta factores que se pondrán en marcha como: un programa de manejo, de reproducción, alimentación y sanitario.

Con la puesta en marcha del proyecto, habrá más fuente de empleo en la comunidad y los productores tendrán un mayor ingreso económico, además de contagiar a los productores de los alrededores en la implementación de nuevas tecnologías para tener una mayor oportunidad en el mercado.

Con el apoyo del gobierno, en la compra de vientres de alta calidad genética, los productores tendrán una mayor producción, con menores costos y una mayor calidad en los becerros; logrando así mayores ingresos y una mejor calidad de vida para sus familias, así como generar fuentes seguras de empleo y contribuir a la economía del municipio.

Recomendaciones

Se recomienda que los ganaderos pongan en práctica el calendario de actividades: ya que esta es la base para lograr obtener una mayor producción, porcentajes más altos en la reproducción del hato, un mejor manejo sanitario y una simplificación en el manejo del ganado. A continuación se muestra.

Cuadro 32. Calendario de actividades.

ACTIVIDAD	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Empadre									X	X	X	
Diag. De Preñez	X											
Partos						X	X	X				
Destete	X											
Des de vacías	X											
Alimentar		x	x	x	x							
Vacunación				x						x		
Desparasitación				X						X		

BIBLIOGRAFIA

- Aguilar, G. M. 2002. Manual agropecuario. Ed. Quebecor worl Bogota, Bogotá Colombia. p. 57-114.
- Cruz, A. R. 2006. Tesis, “Competitividad de la cunicultura en Michoacán” , Morelia, Michoacán, México.
- Durán, R. F. 2007. Vademécum veterinario, Ed. Grupo latino editores Ltda. Bogota, Colombia. p.1241-1248.
- Encarta, 2005. Mapas, municipios de Michoacán. Biblioteca de consulta Microsoft. Microsoft corporación. Reservados todos los derechos. [consulta 10 Enero 2008].
- Gobierno del estado de Michoacán, 2000. ubicación geográfica del municipio de San Lucas Michoacán.
<http://www.municipiosmich.gob.mx/sanlucas/territorio/poblacionesphp>. [consulta 19 enero 2008].
- Hafez, E.S.E. 2000. Reproducción e inseminación artificial en animales. (4ta edición). Ed. McGraw-Hill/interamericana. México D.F. p. 301-314.
- Historia, medio físico, sociodemográfica, infraestructura económica, cultura, turismo y gobierno.
<http://www.michoacan.gob.mx/municipios/municipios.htm>. [Consulta 14 enero 2008].

- INEGI, 2000. Censo de población y vivienda. Michoacán, México. [consulta 17 enero 2008].
<http://www.inegi.gob.mx/inegi/default.aspx?s=geo&e=16>
- Información general, comunidades y cultura del municipio de San Lucas, Michoacán.
<http://www.sanlucasmichoacan.com/html/informacióngeneral.html>.
[Consulta 14 enero 2008].
- SAGARPA, 1997-1999. Delegación estatal y sistema de información agroalimentaria y pecuaria, registros de inventarios ganaderos. [consulta 13 enero 2008].
<http://www.sagarpa.gob.mx/dlg/Michoacán/ganaderia/inventarioganadero>.
- SAGARPA, 2005. Delegación estatal. Registro de producción pecuaria, [consulta 18 enero 2008].
- Shimada, M, A. 2003. Nutrición animal. Ed. Quebecor worl Bogotá. Bogotá Colombia. p. 57-114.
- López, J.C. / Caamaño M. A., Técnico en ganadería. Ed. Cultural S.A. Madrid, España, p. 69-86.
- Prefacio, J,L, Borgues. 1986. Diccionario enciclopedia. Ed. Grijalbo S. A. Arago, Barcelona. p.p. 336,772.