

**Subsecretaría de Educación Superior
Dirección General de Educación Superior Tecnológica
Instituto Tecnológico de la Zona Maya**

**“PROYECTO DE INVERSIÓN PARA PRODUCCIÓN Y
COMERCIALIZACIÓN DE GANADO OVINO (Pelibuey)” EN EL
POBLADO DE MOROCOY, QUINTANA ROO**

**Informe Técnico de Residencia Profesional que presenta la C.
Fanny Guadalupe Alamilla Arias**

Alumno

N° de Control 10870005

Carrera: Ingeniería en Gestión Empresarial

Asesor Interno: M en A. Francisco Javier Valladarez Ávila

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA ZONA MAYA

El Comité de revisión para Residencia Profesional de la estudiante de la carrera de INGENIERÍA EN GESTIÓN EMPRESARIAL, **Fanny Guadalupe Alamilla Arias**; aprobada por la Academia del Instituto Tecnológico de la Zona Maya integrado por; el asesor interno M. en A. Francisco Javier Valladarez Ávila, el asesor externo el C. Aquilino Martínez Delgado, habiéndose reunido a fin de evaluar el trabajo titulado **“PROYECTO DE INVERSIÓN PARA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE GANADO OVINO (PELIBUEY) EN EL POBLADO DE MOROCOY, QUINTANA ROO”** que presenta como requisito parcial para acreditar la asignatura de Residencia Profesional de acuerdo al Lineamiento vigente para este plan de estudios, dan fé de la acreditación satisfactoria del mismo y firman de conformidad.

ATENTAMENTE

Asesor Interno



M. en A. Francisco Javier Valladarez Ávila

Asesor Externo



C. Aquilino Martínez Delgado

Juan Sarabia, Quintana Roo, Diciembre, 2014.

Índice	Página
I INTRODUCCIÓN	1
II JUSTIFICACIÓN.....	3
III OBJETIVOS.....	4
3.1 Objetivo General	4
3.2 Objetivos Específicos	4
IV PLANEACIÓN ESTRATÉGICA DEL PROYECTO	6
4.1. Misión	6
4.2. Visión	6
4.3 Análisis FODA	7
4.3.1. Fortalezas.....	7
4.3.2 Oportunidades	9
4.3.3 Debilidades	10
4.3.4 Amenazas	11
4.3.5. Estrategias	12
V. ESTUDIO DE MERCADO	14
5.1. Definición del producto	14
5.1.1 Clasificación Taxonómica del Borrego (Pelybuey)	15
5.1.2 Borrego Pelybuey	16
5.1.3 Características de Ovinos Pelibuey	16
5.1.4 Cordero Lechal	17
5.1.5 Cabrito	17
5.1.6 Cordero Precoz	18
5.1.7 Cordero de Engorda	18
5.1.8 Cordero	18
5.2. Análisis de la demanda	19
5.3 Demanda Histórica	20
5.3.1 Demanda Específica	22
5.4 Oferta de ganado ovino	43

5.5 Análisis de precios.....	46
5.6 Canales de distribución	47
VI ESTUDIO TECNICO	49
6.1 Macro Localización	49
6.1.1 Población en Morocoy	49
6.1.2 Edades de los ciudadanos	49
6.1.3 Habitantes indígenas en Morocoy	49
6.1.4 Estructura social	50
6.1.5 Estructura económica.....	50
6.1.6 Educación escolar en Morocoy.....	50
6.2 Micro Localización	52
6.3 Descripción del medio.	53
6.4 Tamaño del Proyecto	55
6.5 Proveedores de materia prima	57
6.6 Proceso de producción.....	58
6.6.1 Empadre estacional.....	58
6.6.2 Sistemas de producción	58
6.6.3. Descripción de las etapas de producción	59
6.6.4 Manejo reproductivo	61
6.6.4.1 Clasificación del ganado ovino	61
6.6.4.2 Alimentación	61
6.6.4.2.1 La alimentación de vientres gestantes	62
6.6.4.2.2 Nutrientes	63
6.6.4.2.3 Alimentación en época de empadre	65
6.6.4.2.4 Alimentación en la gestación	65
6.6.4.2.5 Alimentación en ovejas lactantes.....	66
6.6.4.2.6 Alimentación de corderos al nacimiento	66
6.6.4.2.7 Alimentación al destete	67
6.6.4.2.8 Engorda de corderos destetados precozmente	67
6.6.4.2.9 Alimentación de las corderas de reposición	67
6.6.4.2.10 Alimentación de carneros reproductores maduros	68

6.7 Manejo sanitario y reproductivo de los ovinos	68
6.7.1 Manejo De La Borrega Al Parto.....	72
6.7.2 Manejo del Cordero Recién Nacido.....	73
6.7.3 Factores De Mortalidad	74
6.7.4 Registros	74
6.8 Instalaciones de la granja ovina.....	75
6.8.1 .Topografía	77
6.8.2 Orientación de la granja	77
6.8.3 Abastecimiento de agua	77
6.8.4 Cercos	78
6.8.5 Módulos de instalaciones	78
6.8.6 Espacios para pasillos, puertas y portones.	82
6.9 Infraestructura del proyecto	82
VII ESTUDIO ASPECTOS ORGANIZATIVOS.....	84
7.1 Figura legal	84
7.2 Organigrama de la empresa	85
7.3 Análisis y descripción de puestos	85
VIII ESTUDIO FINANCIERO.....	93
8.1 Inversiones	94
8.2 Presupuesto de Reinversión	95
8.2.1 Depreciaciones de los Activos Fijos.....	96
8.3 Costos de Producción	99
8.4 Capital de Trabajo	101
8.5 Estados de Resultados Proforma	102
8.6 Punto de Equilibrio	104
8.7 Flujo Neto de Efectivo	105
IX EVALUACIÓN FINANCIERA	108
9.1 Valor Actual Neto	108
9.2 Relación Costo/Beneficio (RBC)	110
9.3 Tasa Interna de Retorno (TIR)	111
X ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	113
10.1 Criterios de Análisis de Sensibilidad.....	113

10.2 Análisis de Sensibilidad de acuerdo a la Tasa de Actualización	114
10.3 Análisis de sensibilidad de disminución en el volumen de kilogramos..	116
10.4 Análisis de sensibilidad de acuerdo al precio promedio	117
10.5 Conclusión del análisis de sensibilidad	118
XI CONCLUSIONES	119
XII RECOMENDACIONES.....	121
XIII BIBLIOGRAFÍA	122

ÍNDICE DE FIGURAS

Página

Figura 1.- Tendencia lineal de la producción de ganado ovino en pie en el Estado de Quintana Roo en el período de 2003 – 2013.....	21
Figura 2. Gráfico de la calidad de la carne de borrego que venden los productores actualmente.....	24
Figura 3. Gráfico que muestra que el 100% de las personas Encuestadas, van a buscar la carne de borrego a los Ranchos actualmente.....	25
Figura 4. Gráfico comparativo sobre la frecuencia con la que adquieren la carne de borrego los establecimientos actualmente.....	26
Figura 5. Gráfico comparativo que muestra la preferencia de adquirir el borrego en pie y no en canal.....	27
Figura 6. Gráfico comparativo de la preferencia de los establecimientos para adquirir el borrego en pie.....	28
Figura 7. Gráfico que muestra que al 100% de los establecimientos les gustaría contar con una micro-empresa que los abastezca.....	29
Figura 8. Gráfico comparativo de cuanto están dispuestos a pagar los establecimientos por la carne de borrego en pie.....	30
Figura 9. Gráfico comparativo de cuanto están dispuestos a pagar los productores por la carne de borrego al canal.....	31
Figura 10. Gráfico comparativo de lo que le parece a los productores solicitar su producto por internet.....	32

Figura 11. Gráfico comparativo sobre el gusto por consumir la carne ovina entre la población de la Cd. De Chetumal, Quintana Roo.....	33
Figura 12. Gráfico comparativo sobre el consumo de carne ovina a nivel familiar.....	34
Figura 13. Gráficos comparativos sobre la preferencia de los consumidores por adquirir la carne de borrego ya lista para comer en barbacoa.....	35
Figura 14. Gráfico que refleja el lugar donde las personas Encuestadas, prefieren comprar carne de borrego cada mes.....	36
Figura 15. Gráfico comparativo sobre la frecuencia de los consumidores por adquirir la carne de borrego.....	37
Figura 16. Gráfico que refleja la facilidad con la que se adquiere la carne de borrego.....	38
Figura 17. Gráfico comparativo de la cantidad de carne de borrego que se consume.....	39
Figura 18. Gráfico comparativo sobre el precio de la carne de borrego....	40
Figura 19. Gráficos comparativos sobre la preferencia de los consumidores por solicitar su pedido por teléfono.....	41
Figura 20. Gráfico comparativo que demuestra que las personas prefieren que le lleven su pedido a su domicilio.....	42
Figura 21. Macrolocalización del poblado de Morocoy, Municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo.....	51

Figura 22. Localización del Rancho la Presumida, en el poblado de
Morocoy, Quintana Roo.....52

Figura 23. Diagrama de flujo para la producción ovina del proyecto..... 60

Figura 24. Organigrama de la empresa La Presumida S. A. de C. V.....85

ÍNDICE DE CUADROS

Página

Cuadro 1. Afluencia Poblacional en el Estado de Quintana Roo por Municipio (2010).....	19
Cuadro 2. Oferta histórica del Estado de Quintan Roo en el período Comprendido de 2009 al 2013.....	43
Cuadro 3. Principales Estados oferentes de carne de borrego en pie en el año 2013.....	44
Cuadro 4. Los precios de los productos en el 2014 son los siguientes.....	46
Cuadro 5. Lista de los precios de la carne de borrego en pie durante los últimos cinco años en el Estado de Quintana Roo.....	46
Cuadro 6. Cargas animales para ganado Ovino para una hectárea empastada.....	56
Cuadro 7. Proveedores de Materia Prima.....	57
Cuadro 8. Los parámetros de instalaciones para el proyecto.....	79
Cuadro 9. Número de borregos en pie por corral.....	80
Cuadro 10. Resumen de inversión de la empresa la Presumida S. A. de C. V. que incluye la aportación de los socios y el monto total de financiamiento.....	94
Cuadro 10.1 Total de activos con los que cuenta la empresa la Presumida S. A. de C. V.....	94
Cuadro 10.2 Total de activos y diferidos que requiere la empresa la Presumida S. A. de C. V.....	95

Cuadro 11. Total de depreciaciones de la empresa La Presumida S. A. de C. V.....	97
Cuadro 12. Ingresos por ventas mensuales del primer año de la empresa La Presumida S. A. de C. V.....	98
Cuadro 13. Ingresos anuales por ventas de la empresa La Presumida S. A. de C. V.....	99
Cuadro 14. Costos variables y fijos mensuales del primer año de la empresa La Presumida S. A. de C. V.....	100
Cuadro 15. Costos de producción anuales de la empresa La Presumida S. A. de C.V.....	101
Cuadro 16. Capital de trabajo de la empresa La Presumida S. A. de C. V.....	102
Cuadro 17. Estado de Resultados Proforma de la empresa La Presumida S. A. de C. V.....	104
Cuadro 18. Punto de Equilibrio de la empresa La Presumida S. A. de C. V.....	105
Cuadro 19. Flujo Neto de Efectivo de la empresa La Presumida S. A. de C. V.....	107
Cuadro 20. Valor Actual Neto de la empresa La Presumida S. A. de C. V.....	109
Cuadro 21. Relación Costo Beneficio de la empresa La Presumida S. A. de C. V.....	111
Cuadro 22. Tasa Interna de Retorno de la empresa La Presumida S. A. de C. V.....	112

Cuadro 23. Análisis de Sensibilidad de acuerdo a incrementos en la Tasa de Actualización de la empresa La Presumida S. A. de C. V.....	115
Cuadro 24. Análisis de Sensibilidad con disminución en el volumen de kg de la empresa La Presumida S. A. de C. V.....	116
Cuadro 25. Análisis de Sensibilidad con disminución en el precio de kg borrego en pie de la empresa La Presumida S. A. de C.V....	117

I INTRODUCCIÓN

A pesar de que la producción ovina ocupa uno de los últimos lugares por su impacto económico en la industria pecuaria nacional, es reconocida como una actividad importante dentro del subsector ganadero, por el alto valor que representa al constituir un componente beneficioso para la economía del campesino de escasos recursos y por la gran demanda de sus productos, especialmente entre la población urbana, principalmente en las grandes ciudades como el Distrito Federal y su área conurbana del Estado de México, Guadalajara y Monterrey. Sin embargo, hoy en día la producción ovina, en especial en lo referente a la oferta, sigue dependiendo en gran medida (33%) de la importación, tanto de animales en pie como en canal, principalmente de Estados Unidos, Australia, Nueva Zelanda y Chile. En su gran mayoría los rebaños ovinos mexicanos tienen índices de producción deficientes y con poco interés de los productores en constituir una empresa económicamente redituable. La orientación de la ovino-cultura mexicana es primordialmente hacia la producción de carne, obteniéndose altos precios en pie y canal en comparación a otras especies pecuarias. Por su parte, la producción de lana es insignificante y en muchos casos representa pérdidas para el dueño de los animales, que sólo con fines artesanales es empleada en algunos estados de la república. Para la industria textilera se depende casi en un 100% de la importación de lana (6,000 toneladas en 2010). La rentabilidad de la producción

ovina depende, esencialmente, del empleo de técnicas de manejo eficientes, dichas técnicas deben tener muy en cuenta las pautas de comportamiento reproductivo que permite desarrollar nuevas técnicas de manejo de los borregos. La importancia de la especie ovina dentro del sector agropecuario como fuente de proteína animal y su gran adaptación a las condiciones del clima tropical, que prevalece en la región sureste, hacen de dicha especie una buena alternativa a considerar en las estrategias de producción rural en el estado de Quintana Roo, ya que en los últimos años la explotación de ovinos ha tenido mayor auge entre otros factores a la demanda cada vez mayor de carne ovina y al incremento en los precios en pie que ha registrado esta especie en el mercado. Los productores de ovinos del estado de Yucatán están enviando grandes volúmenes de animales a la Riviera Maya, fortaleciendo en gran medida esta situación. La producción de ovinos se ha visto fortalecida con el apoyo de los gobiernos federal y estatal, permitiendo mejorar las expectativas de producción. Por lo descrito anteriormente la actividad ovina representa una oportunidad para desarrollar la idea del presente proyecto de inversión, con el objetivo de conocer las posibilidades de incrementar una unidad de producción rentable de ovinos para abasto en el municipio de Othón P. Blanco Quintana Roo; para contribuir a subsanar el déficit de la demanda de carne, así como también a la generación de empleos e ingresos para los productores y mejorar su calidad de vida.

II JUSTIFICACIÓN

- Este trabajo se realiza primeramente con la intención de acreditar la Residencia Profesional.
- Encontrar la mejor manera de presentar un programa de inversión de borregos, por lo remunerable que este promete ser.
- Identificar las áreas de oportunidad que permitan desarrollar el proyecto de inversión con una actitud crítica, flexible y tolerante.
- Redactar los elementos del proyecto de inversión, y profundizar en la fundamentación inicial y en el bosquejo del método.
- Incursionar en el ámbito productivo de la región.
- Mejorar las condiciones económicas de las familias involucradas.
- Fortalecer los vínculos entre las familias involucradas.
- Contar con el auto empleo familiar.
- Contar con el recurso económico para continuar la educación de sus hijos.

III OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

Establecer un plan de negocios en la producción y comercialización de Ganado Ovino (Pelyguey) en el Poblado de Morocoy, Quintana Roo. A través de realizar la planeación estratégica, estudio de mercado, estudio técnico y económico, así como la evaluación financiera y análisis de sensibilidad.

3.2 Objetivos Específicos

- Realizar el análisis FODA, estrategias de la producción, así como determinar la demanda y oferta en la ciudad de Chetumal de un plan de negocios en la cría y comercialización de Ganado Ovino (Pelibuey).
- Determinar el tamaño de proyecto e ingeniería del plan de negocios para criar y comercializar Borregos, así como definir la figura legal y la estructura organizacional que presentan los socios del proyecto.
- Establecer los conceptos de inversión, el balance de pérdidas y ganancias, así como los flujos netos de efectivo.
- Evaluar la inversión a realizar de acuerdo a indicadores financieros como el VAN, TIR y RBC.
- Elaborar el análisis de sensibilidad del plan de negocios en la producción y comercialización de Ganado Ovino (Pelibuey) de acuerdo a

incrementos en la tasa de actualización, costos promedio y disminución en las tasas de interés de volumen de producción y precio de venta por kilogramo producido.

IV PLANEACIÓN ESTRATÉGICA DEL PROYECTO

4.1. Misión

Somos una empresa líder en la producción y comercialización de ganado ovino (Pelibuey) en el Poblado de Morocoy, Quintana Roo que proporciona una alternativa económica al Estado y a la sociedad al satisfacer sus necesidades, gustos alimenticios y nutricionales para todas las familias. Tecnificando la cría de borregos. Ofreciendo también un producto de calidad a los consumidores de los municipios de Othón P. Blanco, Solidaridad, Bacalar y Benito Juárez.

4.2. Visión

Contribuir al manejo sustentable de los recursos ganaderos siendo una asociación de ganaderos consolidados en la producción y comercialización de borregos (Pelibuey) en el Poblado de Morocoy Quintana Roo, a través de nuevas tecnologías en la cría de ovinos de calidad. Que permita competir con empresas nacionales dedicadas a la comercialización de estos rumiantes.

4.3 Análisis FODA

Debido a que todo proyecto debe tomar en consideración todos los detalles que de alguna manera pudieran favorecer como afectar su naturaleza, con el presente análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA), se pretende dar a conocer tanto las fortalezas y oportunidades como las debilidades y amenazas que intervienen en el mismo.

4.3.1. Fortalezas

F1. Poseen una amplia experiencia en la producción y manejo del ganado ovino.

F2. Superficie adecuada para el cultivo y elaboración de forraje.

F3. Aprovechamiento del nicho del mercado regional.

F4. Debido a que es un clima tropical húmedo y se cuentan con las praderas e instalaciones para la cría y engorda de ovinos en el rancho La Presumida, existe la fortaleza de que se puede producir todo el año carne de ovinos.

F5. El propietario de la explotación de ganado ovino, tiene la disponibilidad de tiempo completo para dedicarse al cuidado y manejo de los borregos, por lo que hay tiempo para producir todo el año.

F6. El poblado de Morocoy por su ubicación Geográfica en el Municipio de Othón P. Blanco, está relativamente cercano a los centros de consumo importantes como poblaciones, mercado y cooperativas.

F7. Cercanía con los proveedores.

F8. El predio donde se ubica el rancho cuenta con plantaciones de nopal, plátano y coco, que pueden ser proporcionados como suplemento alimenticio a los borregos en época de sequía.

F9. Infraestructura de carreteras para la distribución estatal como nacional.

F10. Orientación y asesoría técnica del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) e instituciones de Educación Superior como el Instituto Tecnológico de la Zona Maya (ITZM) para cría y alimento de los borregos.

F11. Cuenta con cuatro jagüeyes, tres artificiales y uno natural. Los cuales servirán de apoyo en épocas de sequía.

F12. Cuenta con un río dentro de los límites del terreno, que puede abastecer de agua los jagüeyes en caso de que se sequen en época de estiaje.

F13. Existe el interés por parte de algunos ganaderos de la comunidad de Morocoy para asociarse e integrar en centro de acopio de ovino en pie.

4.3.2 Oportunidades

- O1.** La demanda nacional de carne de ovino no se satisface en casi un 50%.
- O2.** Incremento anual en la demanda de carne de borrego.
- O3.** Existencia de apoyos de las instituciones gubernamentales para zonas rurales.
- O4.** Posibilidad de expansión al mercado nacional.
- O5.** Comercialización de carne de borrego.
- O6.** Comercialización de carne de ovino procesada.
- O7.** Posibilidad de expansión en la zona norte del Estado.
- O8.** Precio competitivo del borrego en pie.
- O9.** Mejoramiento genético del hato.
- O10.** Razas híbridas tienen mayor demanda en el mercado.
- O11.** Desarrollo de nuevas tecnologías de producción ovina.
- O12.** Cursos de capacitación para el desarrollo de proyectos sustentables con mezcla de recursos.
- O13.** Integración con clientes (Restaurantes, Taquerías, Rastro).
- O14.** Reducción del intermediarismo.
- O15.** Lograr tener bajos costos en la alimentación de los borregos.

O16. Bajo índice de competencia.

O17. Se cuenta con un amplio sistema de enseñanza y capacitación a lo largo de toda la entidad.

O18. Producto aceptable en la comunidad para alimentación a precios competitivos.

4.3.3 Debilidades

D1. Altos costos de la materia prima en la comunidad.

D2. Falta capitalización de los ganaderos para la adopción y capacitación de tecnología en la alimentación, mejoramiento genético y sanidad para proteger a los borregos.

D3. Carecen de orientación y asistencia técnica los ganaderos en la aplicación de nuevas tecnologías para mejorar los índices productivos.

D4. Falta de equipo vehicular para la movilización del ganado ovino.

D5. Incapacidad para hacer compras en volumen de la materia prima.

D6. No se cuenta con la infraestructura económica para la construcción de centro de acopio de ganado ovino.

D7. No se cuenta con contratos para la compra de materia prima.

D8. No se tienen convenios para la venta del producto en un mercado fijo.

D9. Recursos humanos ineficientes.

4.3.4 Amenazas

A1. Trámites complejos para acceder a los apoyos gubernamentales.

A2. Escasos créditos financieros enfocados a la ganadería ovina.

A3. Falta de organización de los productores.

A4. Poca cultura sobre el consumo de carne de borrego.

A5. Intermediarismo en la comercialización de los insumos, consecuencia del incremento en los precios.

A6. Pérdidas originadas por los efectos de fenómenos meteorológicos catastróficos como huracanes o tormentas tropicales.

A7. Estados vecinos con mayor capacidad competitiva.

A8. Factores climáticos adversos como sequías que generen muerte del ganado ovino.

A9. La regulación provocada por intentar preservar el ambiente.

A10. Competencia en los precios.

A11. La presencia de enfermedades endémicas que afectan a los ovinos en el Municipio de Othón P. Blanco.

A12. Aumento en trámites para adquisición y traslado de los animales.

A13. Falta de mano de obra

4.3.5. Estrategias

Se plantearán acciones estratégicas posteriormente a identificar los elementos que integran los factores internos y externos del sector ganadero ovino en la entidad.

E1. Establecer contratos para la compra de materia prima.

E2. Adopción de tecnología y cursos de capacitación en el sistema de crianza, sanidad, asistencia técnica, alimentación y mejoramiento genético de borregos con apoyo de los programas integrales de dependencias gubernamentales, ya que tienen el objetivo de incrementar la productividad e estos sectores.

E3. Adquirir un programa de financiamiento para la adquisición de maquinaria, equipo y la construcción de los corrales y centro de acopio.

E4. Constituir y registrar la sociedad ante Hacienda para poder acceder a las fuentes de financiamiento.

E5. Aprovechar las oportunidades existentes sustentadas en las fortalezas presentes.

E6. Adquisición de un seguro contra los efectos de fenómenos climatológicos catastróficos como huracanes y tormentas tropicales.

E7. Implementar un sistema de riego para prevenir la pérdida de ganado por factores climático como las sequías.

E8. Participar en la regularización del mercado mediante los programas de impulso de comercialización de la producción agropecuaria del Estado a través del Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados (SNIM) para reducir el intermediarismo y mejorar los precios de sus productos.

V. ESTUDIO DE MERCADO

5.1. Definición del producto

El sabor de la carne del ganado ovino (como en los terneros) depende de sus alimentos. En cuanto a su valor nutritivo, precisamente por tratarse de animales jóvenes los ovinos proporcionan carne de elevada jugosidad. Al aumentar la edad, la carne se hace más seca. En la carne de ovino es alta la concentración de grasa intramuscular, y esta circunstancia favorece la jugosidad y la ternura (ambos conceptos van siempre unidos, como es lógico). La grasa, repartida en forma de veteado uniforme, proporciona el grado óptimo de jugosidad.

La carne de ovino es una excelente fuente de proteínas de alta calidad, porque contienen todos los aminoácidos esenciales. Bastan 100 gramos de carne magra de cordero para satisfacer la mitad de las necesidades proteínicas de un día; y esos 100 gramos sólo contienen 200 calorías. La carne de borrego es muy buena fuente de vitaminas del grupo B las variaciones con respecto a otras especies no son significativas, excepto en vitamina B1 y Ácido Pantoténico, que en la carne de cerdo es sensiblemente superior. Sin embargo, el aporte de vitamina C es prácticamente nula. El resto de vitaminas A, D, E y K se encuentran principalmente en la grasa y en cantidades suficientes para

satisfacer las necesidades del organismo; es también una buena fuente de fósforo y hierro.

El musculo del animal vivo contiene también una cantidad pequeña de hidratos de carbono glucógeno y glucosa; pero durante la maduración se metabolizan, desapareciendo prácticamente. Su concentración no alcanza al 1% en los músculos, aunque algún despojo, como el hígado, puede llegar a contener tras su cocinado el 3%. Robertt J (1999).

5.1.1 Clasificación Taxonómica del Borrego (Pelybuey)

REINO: Animal.

SUBREINO: Mamífero.

TIPO: Cordados.

CLASE: Mamíferos.

ORDEN: Ungulado.

SUBORDEN: Artiodáctilos (dedos en número par).

FAMILIA: Bóvidos.

SUBFAMILIA: Caprinae.

GÉNERO: Ovis.

ESPECIE: Ovisaries. (Cartilla, 2005).

5.1.2 Borrego Pelybuey

El borrego pelibuey es un animal rústico, adaptable a las condiciones tropicales, con alta resistencia a parásitos, tanto internos como externos; se considera que son animales que conservan excelentes índices de fertilidad y un buen comportamiento materno con producción de leche que le permite criar de dos a tres corderos. Estos animales se consideran como un excelente recurso para incrementar la producción de carne en los trópicos y representa una fuente confiable de proteína animal a bajo costo y una alternativa para mejorar la producción tanto de pie de cría como de corderos para consumo. Se presentan diferentes tipos de color sólido: Café, tabaco, rojo, blanco, y en raras ocasiones negro; las mezclas de color pueden ser: Pinto, mosqueado y golondrino. Existen ejemplares cuyo peso adulto es de 75-90 kilogramos en los machos y 50-60 kilogramos en las hembras. (Cartilla, 2005; Lara, S. 2007).

5.1.3 Características de Ovinos Pelibuey

Perfil ligeramente convexo, orejas de tamaño mediano y dispuestas lateralmente, cara color más claro, color blanco moteado de manchas cafés o rojas, canelo y pinto.

Animales de conformación cárnica, con buenas masas musculares, libre de fibras de lana permanente, cubiertos de pelo espeso y corto.

5.1.4 Cordero Lechal

Su edad oscila entre los 25 y los 45 días y ha sido alimentado exclusivamente con leche hasta los seis meses. Las canales de este tipo de cordero pesan de cinco a ocho kilogramos, y su carne resulta muy tierna y jugosa.

Su carne y grasa es de tonalidad blanca, la fibra muscular es muy fina y su olor agradable, es muy tierno, jugoso y de sabor grato.

5.1.5 Cabrito

Es el tipo de cabrito que más se consume. Como la de cordero lechal, su edad no sobre pasa los 45 días y también se ha alimentado sólo de leche. Las características de su carne son tan buenas como las del lechal.

5.1.6 Cordero Precoz

El color de la carne presenta un tono rosado, y el de la grasa blanco cremoso. Su sabor, ternura y jugosidad son muy similares a las del cordero lechal.

5.1.7 Cordero de Engorda

Son los borregos alimentados con pasto alrededor de un año en los prados. La carne de estos luce roja, con grasa de color blanco.

5.1.8 Cordero

Su edad no debe ser inferior a cuatro meses si superior a un año. La alimentación ha consistido en leche y pasto, y el peso de su canal deberá oscilar entre los 12 y los 18 kilos. Su carne es de un color rojo claro, es tierna, jugosa y de excelente sabor. La infiltración grasa debe proporcionar un veteado moderado de color cremoso. Por todas las características, es el de mayor demanda.

5.2. Análisis de la demanda

El Estado de Quintana Roo cuenta con 1,325,578 habitantes, formado por 652,358 de sexo femenino y 673,220 de sexo masculino. Como lo muestra el cuadro 1. INEGI (2010). Lo cual establece que el mercado de carne de ganado ovino está en expansión y la producción existente no satisface la demanda. Siendo el principal demandante el municipio de Benito Juárez seguido de Othón P. Blanco, en donde se tiene el mayor consumo de carne de borrego. Aunado a esto, se encuentra un potencial nicho de mercado entre los productores de barbacoa de la zona quienes son los consumidores potenciales en temporada baja y alta, respectivamente.

Cuadro 1. Afluencia Poblacional en el Estado de Quintana Roo por Municipio (2010).

MUNICIPIO	NÚMERO DE HABITANTES	% POBLACIÓN
Cozumel	79,535	6.00%
Felipe C. Puerto	75,026	5.65%
Isla Mujeres	16,203	1.22%
Othón P. Blanco	244,553	18.44%
Benito Juárez	661,176	49.87%
José María Morelos	36,179	2.73%
Lázaro Cárdenas	25,333	1.91%
Solidaridad	159,310	12.02%
Tulum	28,263	2.13%
Total	1,325,578	100%

La cadena productiva del borrego tiene gran potencial económico con un atractivo precio de mercado que se muestra estable durante el año, generando ganancias tanto para el productor (primario) como para los sectores secundarios y terciarios.

5.3 Demanda Histórica

Mercado de la carne de borrego en México.

El objetivo principal que hoy en día tiene la ovino-cultura nacional es hacia la producción de carne, resultando insignificante la producción lanera, el consumo de la carne de borrego en México casi en su totalidad (95%) es a través del alimento típico (barbacoa) considerado como un platillo de lujo resultado de la cocción de la canal ovina cubierta con pencas de maguey.

En base al análisis histórico de la demanda de carne de ganado ovino en canal y en pie en el sur del Estado de Quintana Roo, Bacalar y Othón P. Blanco específicamente, se puede notar en el cuadro 2 que en los últimos cinco años ha existido un incremento lineal en la población del ganado ovino.

Lo cual indica que en un período de cinco años la producción de ganado ovino se ha duplicado en el Estado. Sin embargo la demanda de carne de ganado

ovino por parte de la población en el Estado de Quintana Roo ha aumentado en los últimos años. Debido a que los habitantes incrementaron a 1'325,578 según el último censo de población (Cuadro 1). INEGI (2010).

En el período comprendido de 2003 al año 2013 se ha presentado una tendencia lineal de incremento ($y = 441.00 + 50.15x$, $r = .8270$) en la demanda de carne de borrego. En el año 2003 el valor de la producción de ganado ovino en pie fue de \$3,409 y en el 2013 \$18,494., en el Estado.

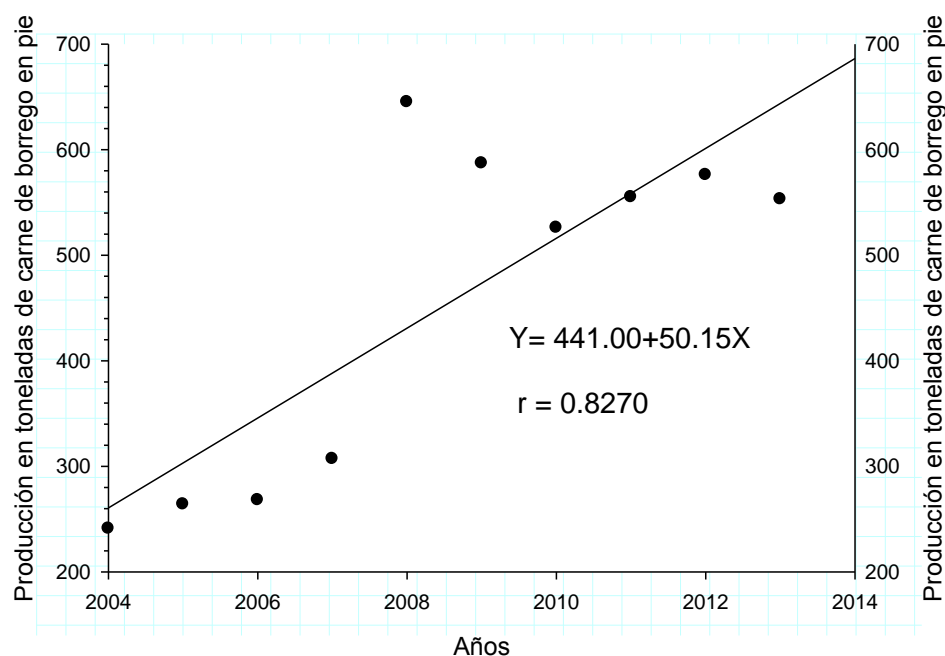


Figura1.- Tendencia lineal de la producción de ganado ovino en pie en el Estado de Quintana Roo en el período de 2003 - 2013.

Por lo tanto de acuerdo al análisis de la producción histórica del ganado ovino en pie en el Estado de Quintana Roo se puede inferir que existe una alta demanda de este producto y por consecuencia en el Municipio de Othón P. Blanco.

5.3.1 Demanda Específica

Con la finalidad de contar con una mayor certidumbre en la demanda de carne ovina se realizó un estudio de mercado para la comercialización de carne ovina, a través de aplicación de encuestas en el mes de octubre en la ciudad de Chetumal, Quintana Roo, a diversas personas que tienen relación con la comercialización de borregos en el municipio de Othón P. Blanco; Y de esta forma saber cuál es la demanda de este tipo de carne. Las encuestas se aplicaron en los establecimientos donde se venden alimentos preparados con esta carne, y son los lugares más visitados cuando se desea consumir borrego y donde se pretende comercializar dicha carne. Así mismo, se aplicaron dichas encuestas a la población en general (Consumidores Finales) para verificar su aceptación o rechazo a este producto.

Variables para el estudio

1. Demanda.
2. Oferta.
3. Precios.
4. Comercialización.

El resultado de las encuestas aplicadas a las personas que consumen carne de borrego en la ciudad de Chetumal, Quintana Roo arrojo lo siguiente:

- Disponibilidad para consumir carne de borrego de calidad.

- No existe oferta debido a que lo que se produce menos de lo que se demanda.
- EL precio para adquirir la carne de borrego se considera justo
- Existe un alto interés en la adquisición de la carne de borrego.

Tabulación de datos

La investigación de campo es de gran importancia porque dependiendo de diferentes factores, se puede conocer el comportamiento del consumidor y se puede aplicar un criterio a cerca de la demanda.

Encuesta realizada en los establecimientos

La información obtenida de las encuestas se analizaron y graficaron proporcionando los siguientes resultados cuando se aplicaron a los intermediarios:

1. ¿Qué le parece la carne de borrego que venden los productores de las distintas comunidades?

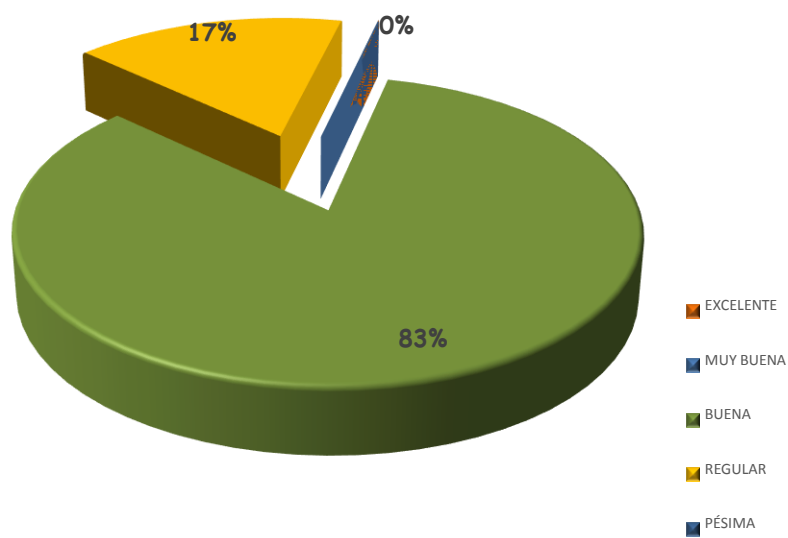


Figura 2. Gráfico comparativo de a calidad de la carne de borrego que venden los productores actualmente.

La mayoría de las personas encuestadas indicaron que la carne de ovino que actualmente consume se encuentra entre buena y regular, ya que como la producción es escasa no tiene mucho de donde escoger y tiene que aceptar lo hay en el momento que lo necesitan, llevándoselos a su casa y ahí terminando de engordarlos lo cual les sale mucho más caro.

2. ¿Dónde compra actualmente la carne de borrego?

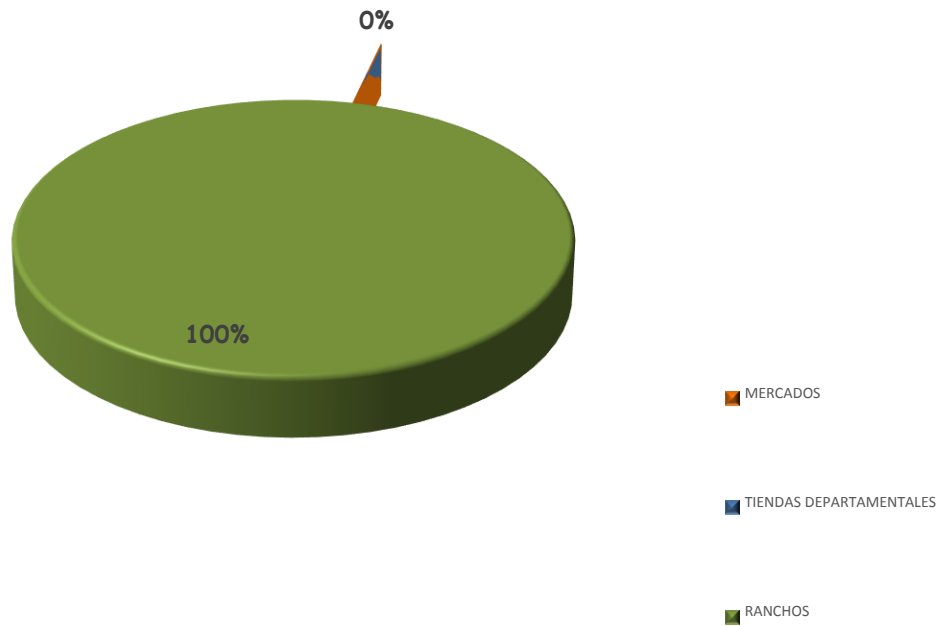


Figura 3. Gráfico que muestra que el 100% de las personas encuestadas van a buscar la carne de borrego a los ranchos actualmente.

Actualmente toda persona que desea adquirir carne de borrego en pie tiene que ir a los ranchos a comprarla y traerla. Lo cual se les hace difícil porque no cuentan con el transporte siempre disponible.

3. ¿Con qué frecuencia compra carne de borrego?

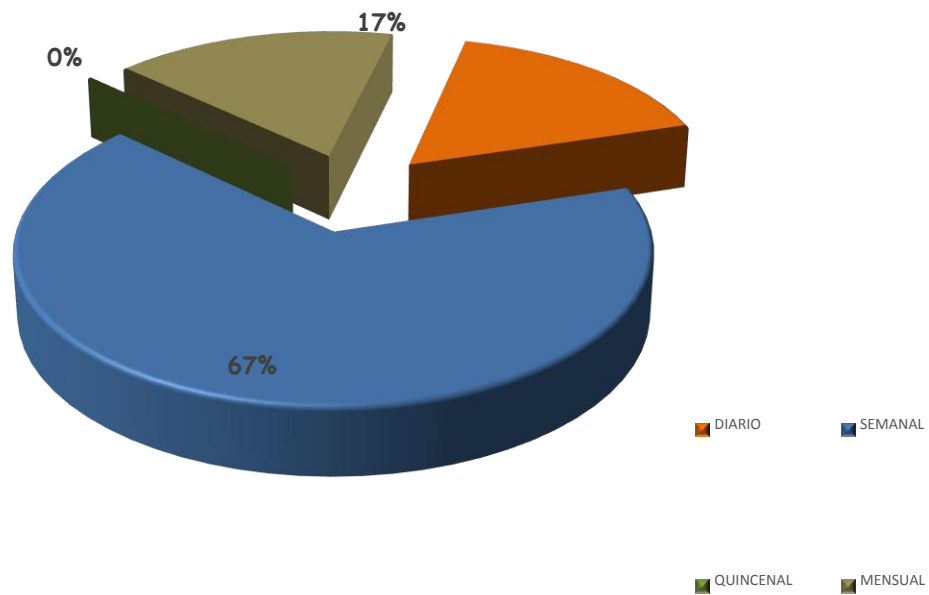


Figura 4. Gráfico comparativo sobre la frecuencia con la que adquieren la carne de borrego los establecimientos actualmente.

El 67% de las personas compra la carne para su negocio de barbacoa cada mes, para asegurar su venta y no correr el riesgo de quedarse sin producto para vender.

4. ¿Cómo prefiere adquirir la carne de borrego?

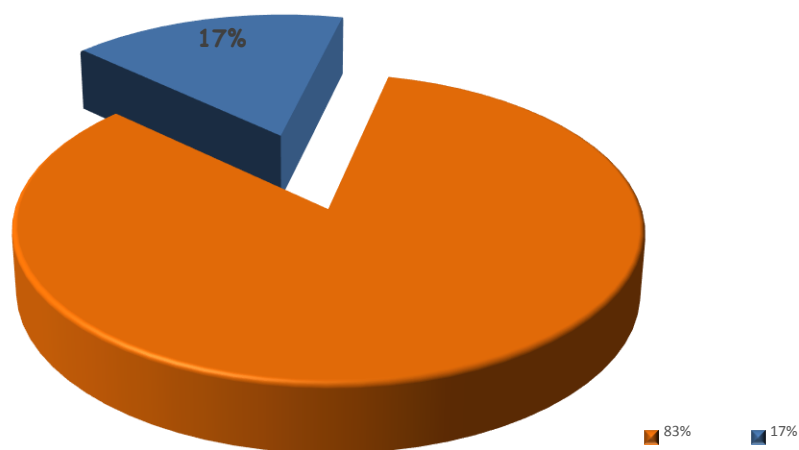


Figura 5. Gráfico comparativo que muestra la preferencia de adquirir el borrego en pie y no en canal.

El 83% la prefiere adquirir en pie ya que el desperdicio es mínimo. Y por otra parte para terminar de engordarlo en su casa, para que les sea más redituable a la hora de cocinarlo.

5. ¿Al comprar la carne de borrego, Usted prefiere?

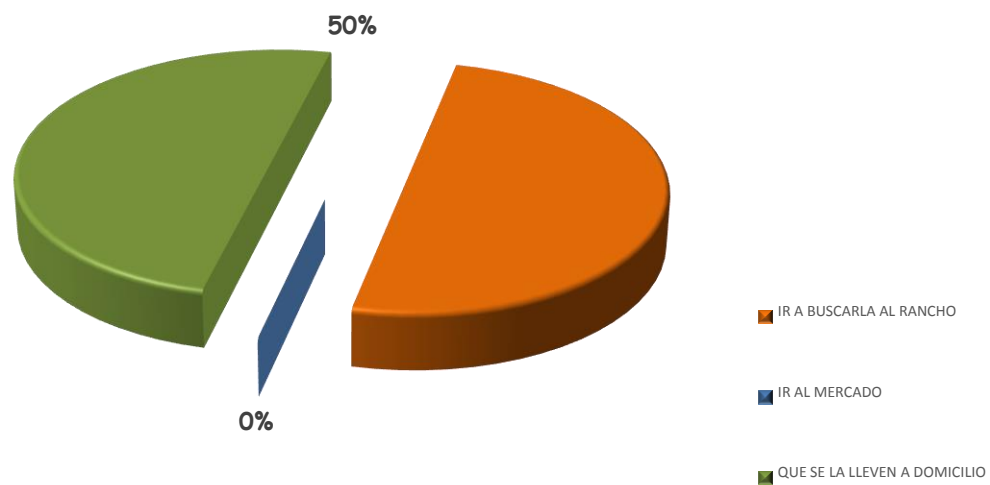


Figura 6. Gráfico comparativo de la preferencia de los establecimientos para adquirir el borrego en pie.

El 50% menciono que prefiere ir a escoger el borrego en pie que desea adquirir al rancho y que se lo lleven a su domicilio. Mientras que el otro 50% dijo que prefieren que se lo lleven ya que no cuentan con el transporte para ir por él.

5. Si existiera una microempresa productora y comercializadora de borregos en el ejido de Morocoy, que le ofrezca este ovino con calidad y buen precio ¿Usted adquiriría este producto?

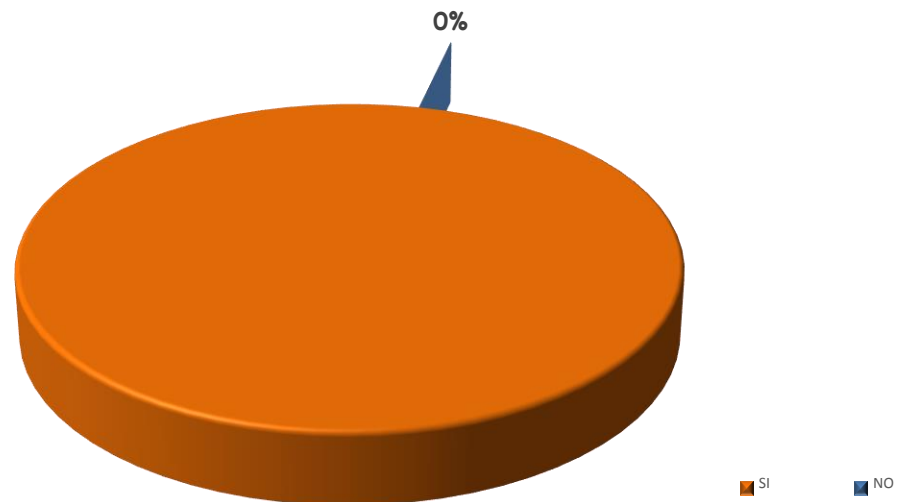


Figura 7. Gráfico que muestra que al 100% de los establecimientos les gustaría contar con una micro-empresa que los abastezca.

El 100% de las taquerías encuestadas dijo que les parecería muy bien contar con una micro empresa productora y comercializadora de Borregos en el Ejido de Morocoy que les ofrezca ovinos de calidad a un precio justo. Porque actualmente tiene que andar de rancho en rancho para encontrar el borrego que más o menos satisfaga su necesidad.

6. ¿Hasta que precio estaría usted dispuesto a pagar por un kilo de carne de borrego en pie de primera en el rancho?

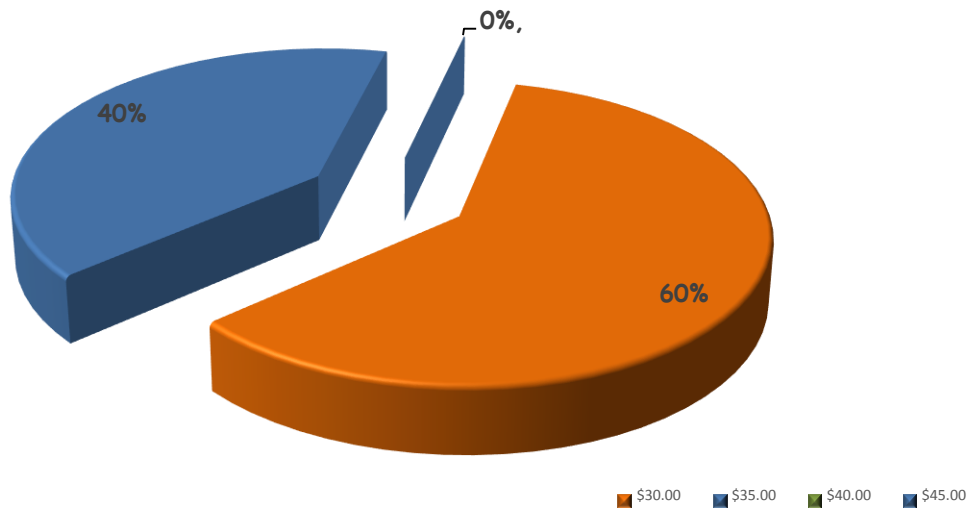


Figura 8. Gráfico comparativo de cuanto están dispuestos a pagar los establecimientos por la carne de borrego en pie.

De acuerdo a los datos obtenidos en las encuestas existe un rango promedio entre \$30.00 y \$ 35.00 que un 80% las taquerías están dispuestas a pagar por un kilo de carne de borrego en pie de primera.

8 ¿Hasta qué precio estaría usted dispuesto a pagar por un kilo de carne de borrego al canal de primera en el rancho?

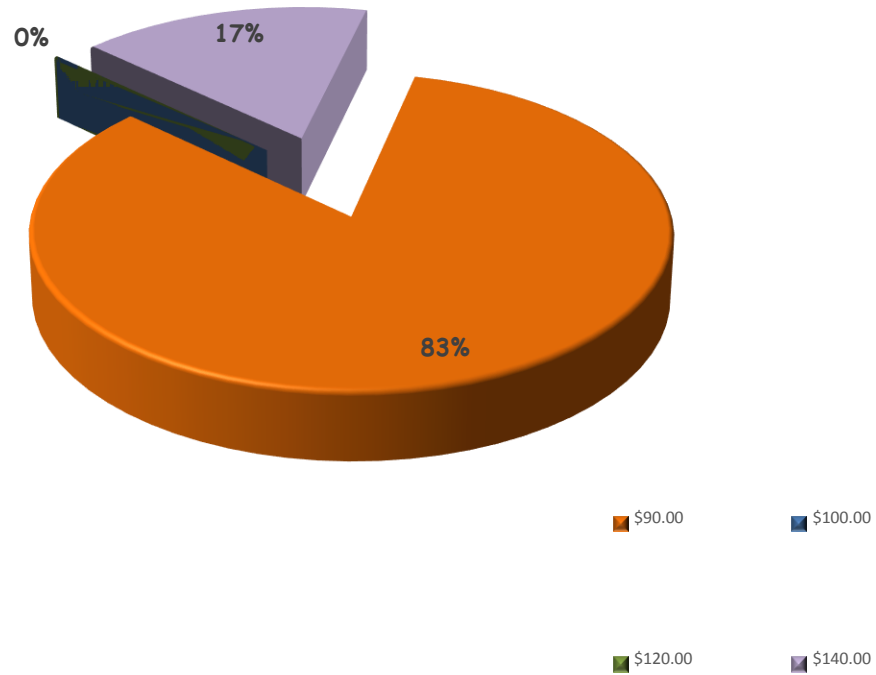


Figura 9. Gráfico comparativo de cuanto están dispuestos a pagar los productores por la carne de borrego al canal.

De acuerdo a los datos obtenidos en las encuestas existe un 83% dispuesto a pagar por un kilo de carne de borrego al canal a \$90.00 y el 17% restante lo pagaría a 140.00.

9. Si nuestra microempresa se anunciara en los medios electrónicos, como internet para facilitar la compra venta de los borregos ¿qué le parecería a usted?

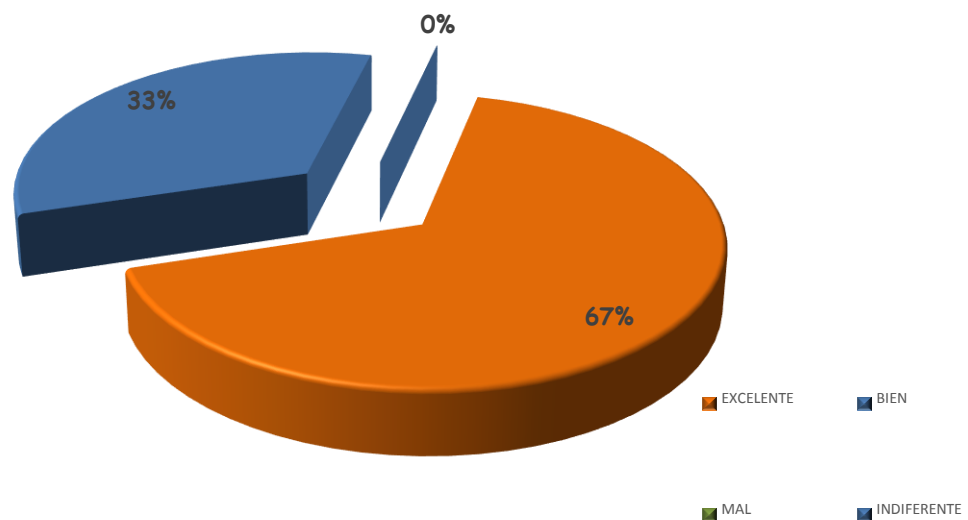


Figura 10. Gráfico comparativo de lo que le parece a los productores solicitar su producto por internet.

Al 67% de las taquerías encuestadas les pareció excelente poder realizar su compra-venta de borrego por internet. Por la facilidad, rapidez y ahorro que este sistema de comunicación les generaría.

Encuesta a los consumidores:

1. ¿A todos los integrantes de su familia (esposo, esposa, hijos), les gusta la carne de borrego?

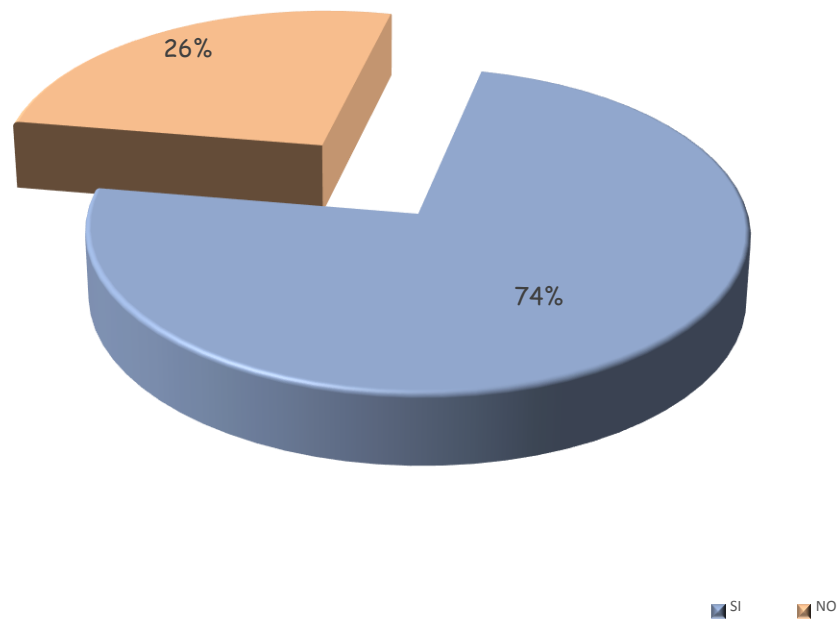


Figura 11 Gráfico comparativo sobre el gusto por consumir la carne ovina entre la población de la Cd. De Chetumal, Quintana Roo.

El resultado a que si a los integrantes de su familia les gusta la carne de borrego, arrojo que el 26% de los encuestados son los únicos a los que les gusta comer borrego mientras que al 74% le gusta a toda la familia por ser una carne fina y de delicioso sabor.

2. ¿Compra Usted carne de borrego para consumo familiar?

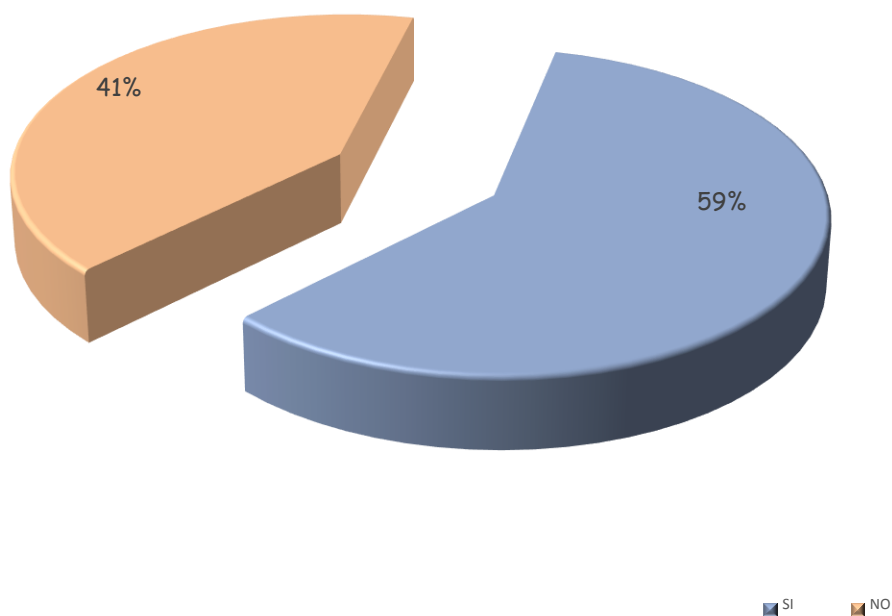


Figura 12 Gráfico comparativo sobre el consumo de carne ovina a nivel familiar.

Al 59% de la población encuestada le gusta y compra carne de borrego, y el 41% lo consume únicamente una persona de la familia.

3. ¿Cómo prefiere adquirir Usted la carne de borrego?

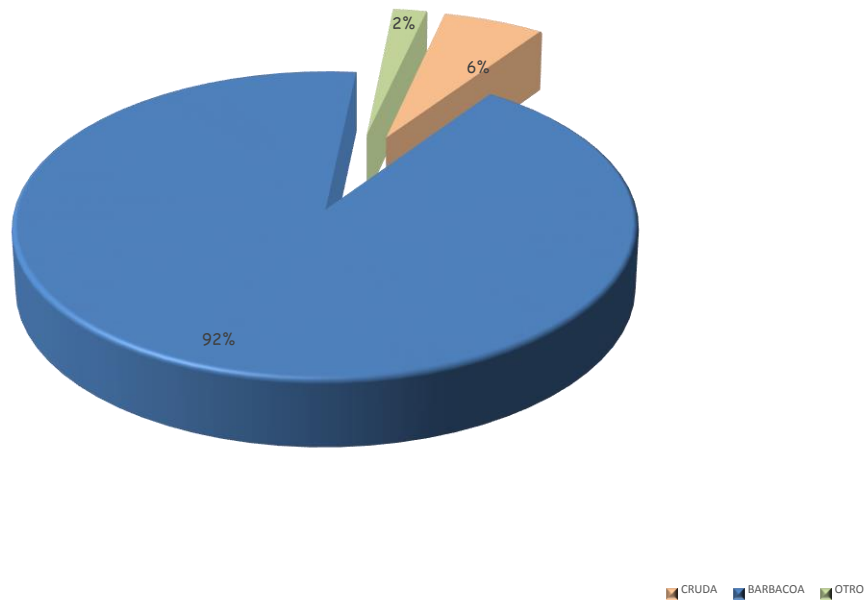


Figura 13. Gráficos comparativos sobre la preferencia de los consumidores por adquirir la carne de borrego ya lista para comer en barbacoa.

Las gráficas arriba realizadas arrojaron que a la mayoría de los consumidores les gusta consumir el borrego en barbacoa y en las taquerías, ya que el prepararla es muy laborioso.

4. ¿Donde compra carne de borrego?

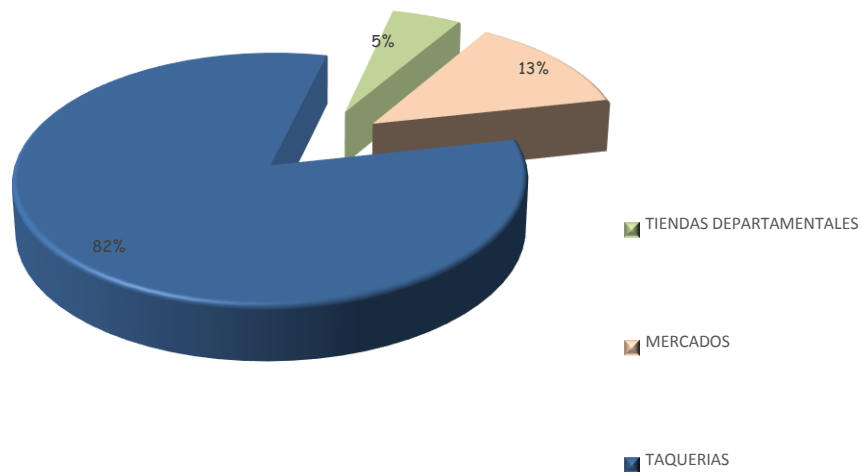


Figura 14 Gráfico que refleja el lugar donde las personas encuestadas prefieren comprar carne de borrego cada mes.

El 82% de los encuestados prefiere adquirir la carne de borrego en las taquerías y el 13% en los mercados.

5. ¿Con qué frecuencia compra usted la carne de borrego?

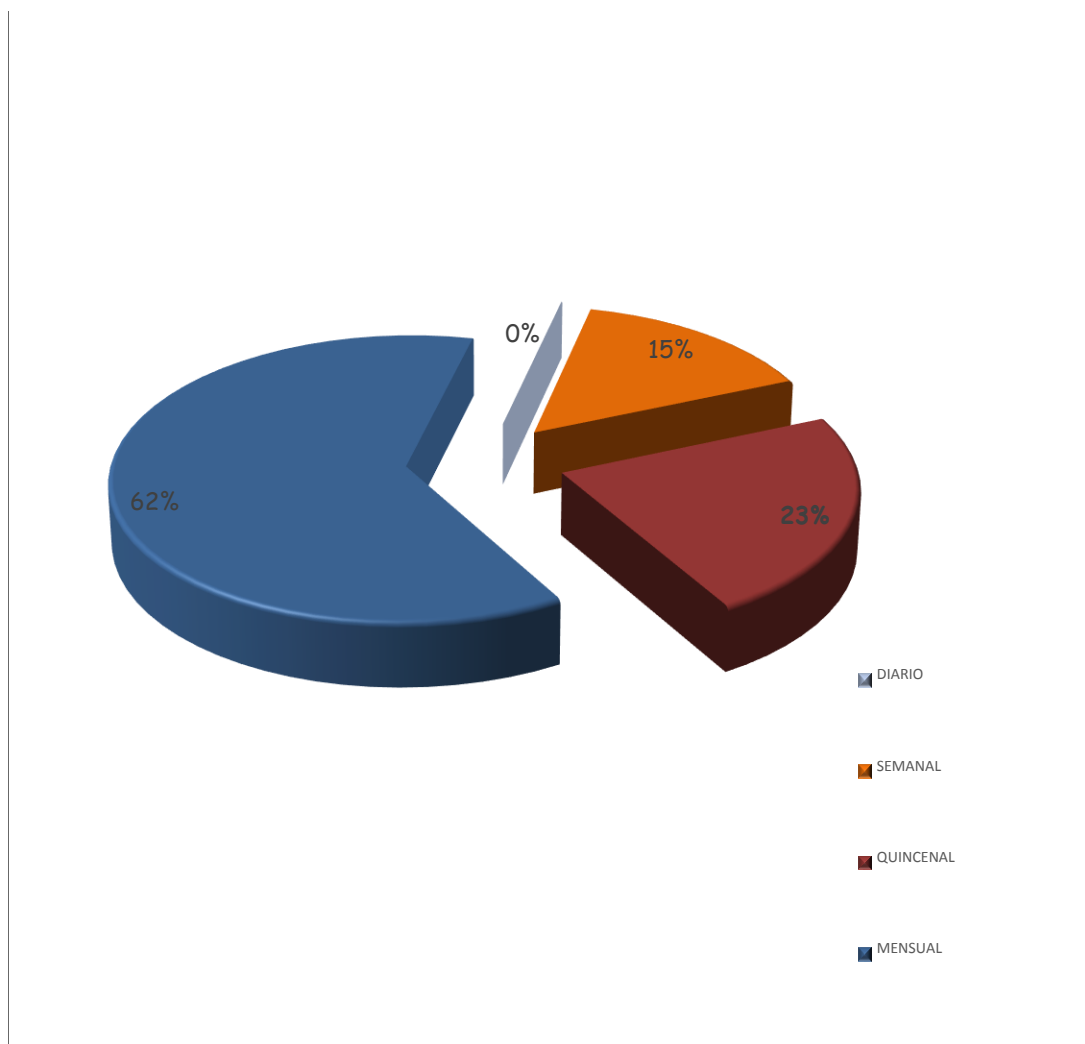


Figura 15 Gráfico comparativo sobre la frecuencia de los consumidores por adquirir la carne de borrego.

Se observa que la frecuencia en que la gente adquiere la carne de borrego es de un 62% de forma mensual, el 23% dijo que cada quince días y un 15% es más seguido como puede ser cada semana.

6. ¿Siempre que desea Usted carne de borrego la encuentra con facilidad?

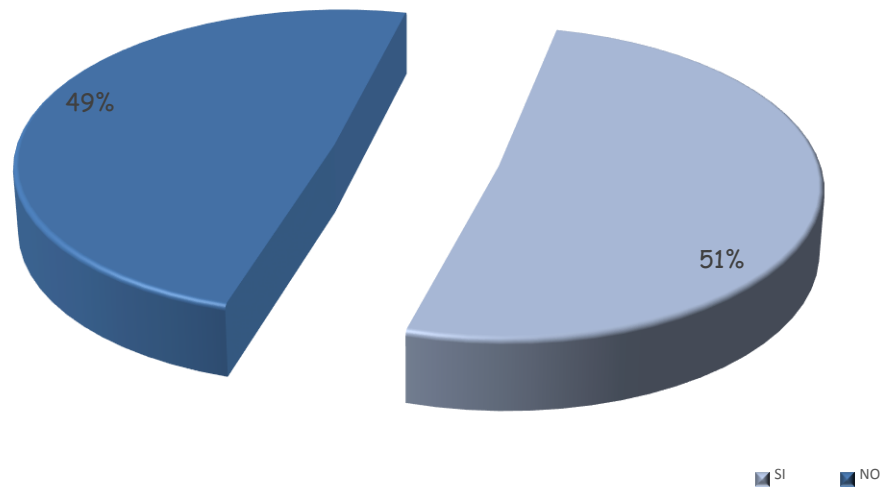


Figura 16 Gráfico que refleja la facilidad con la que se adquiere la carne de borrego.

Se indica en la gráfica que a la mayoría de la gente que consume la carne de borrego la consigue con facilidad mientras que un 41% tiene que ir a buscarla en varios negocios de barbacoa ya que algunos no abren por falta de borrero y les gustaría tener la facilidad para adquirirla. Según los datos obtenidos en las encuestas.

7. ¿Qué cantidad de carne de borrego compra aproximadamente?

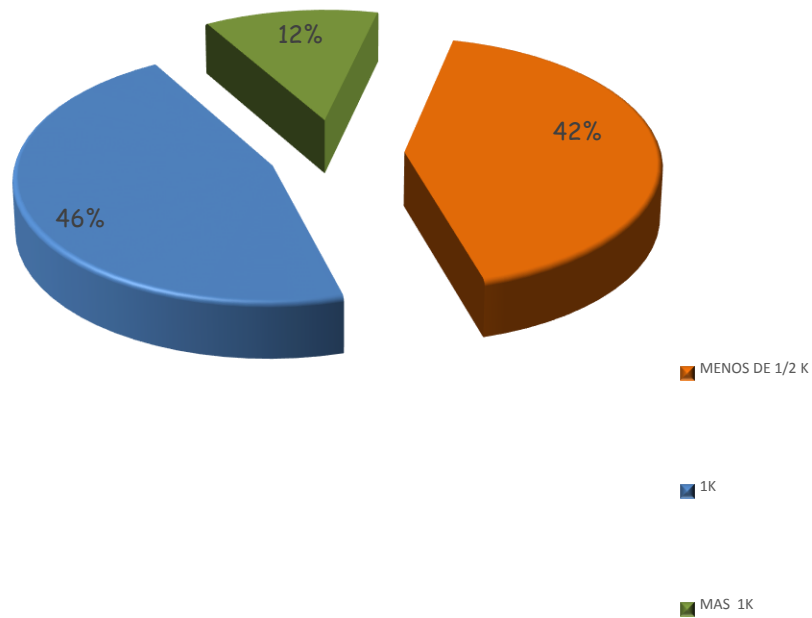


Figura 17 Gráfico comparativo de la cantidad de carne de borrego que se consume.

El resultado obtenido en las encuestas nos arrojó que la mayoría de los consumidores (46%), adquiere frecuentemente alrededor de un kilogramo de carne de borrego.

8. ¿Considera Usted que el costo de la carne de borrego es:?

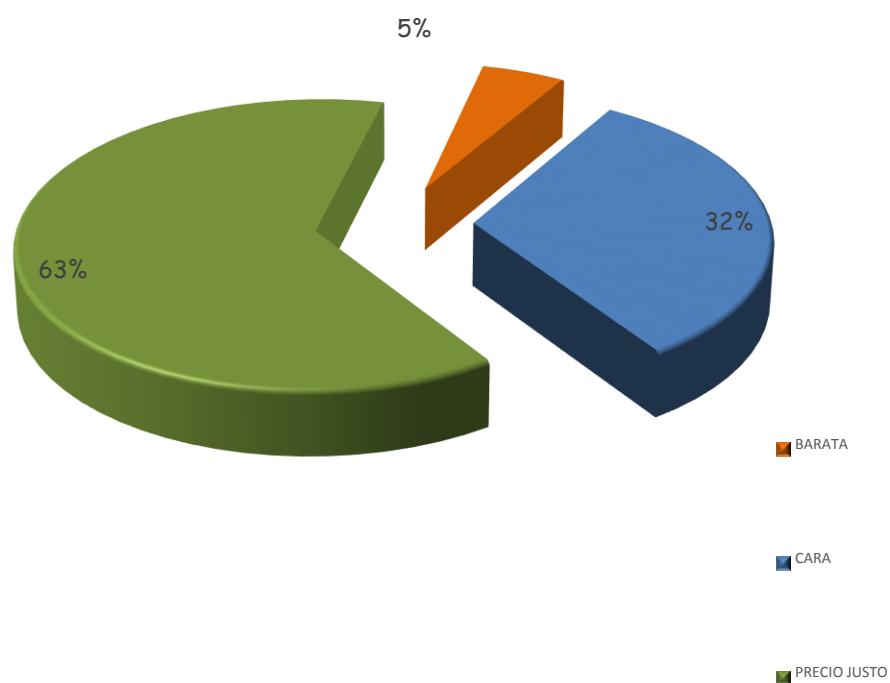


Figura 18. Gráfico comparativo sobre el precio de la carne de borrego.

En 63% de los encuestados considera que el precio para adquirir la carne del borrego es justo por la dificultad para adquirirla.

9. Si la empresa le ofrece solicitar su pedido por teléfono ¿Qué le parecería a Usted?

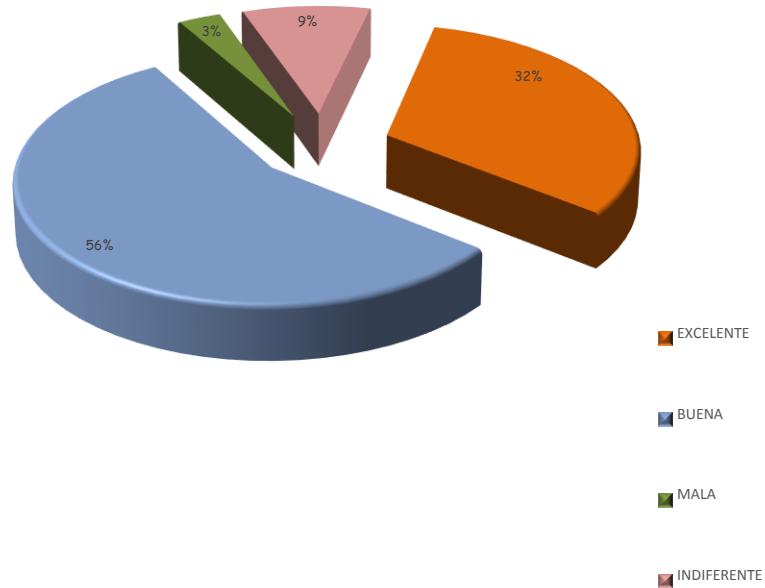


Figura 19. Gráficos comparativos sobre la preferencia de los consumidores por solicitar su pedido por teléfono.

A la mayoría de los encuestados les pareció fabuloso poder solicitar su pedido por teléfono para asegurar el producto.

10. ¿Le gustaría contar con servicio a domicilio?

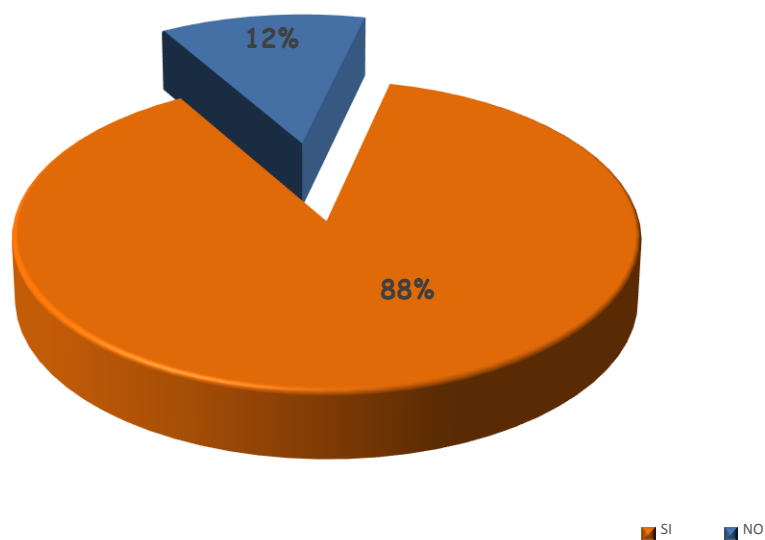


Figura 20. Gráfico comparativo que demuestra que las personas prefieren que le lleven su pedido a su domicilio.

Al 88% de los encuestados les pareció fabuloso poder recibir su pedido a domicilio para ahorrar tiempo mientras que el 12% prefiere ir por la carne de borrego para escogerla.

5.4 Oferta de ganado ovino

El crecimiento de la población originó una oferta considerable en los últimos cinco años la cual se sustenta en la producción generada. Debido a que en el año 2009 existió una producción de 307 toneladas de carne de ganado ovino en canal, y para el año 2014 la producción fue de 383 toneladas. En el caso de producción en pie para el 2009 fue 587 y en el 2013 fue de 753; de acuerdo al SIAP (Servicio de Información Agroalimentaria y pesquera 2014).

Cuadro2. Oferta histórica del Estado de Quintana Roo en el período comprendido de 2009 al 2013.

AÑO	PRODUCCIÓN EN PIE (Toneladas)	VALOR DE LA PRODUCCION (miles de pesos)	PRODUCCIÓN EN CANAL (toneladas)	VALOR DE LA PRODUCCION (miles de pesos)
2013	753	18,494	383	18,573
2012	576	13,922	280	12,446
2011	555	13,284	267	10,928
2010	526	10,642	255	9,965
2009	587	11,303	307	11,569

En el ámbito regional, los estados de Yucatán y Chiapas son los principales oferentes de carne de borrego según (SIAP).

Cuadro 3. Principales Estados oferentes de carne de borrego en pie en el año 2013.

ESTADO	PRODUCCIÓN POR TONELADAS	PORCENTAJE
CAMPECHE	2235	27.73%
CHIAPAS	2898	35.95%
QUINTANA ROO	753	9.34%
TABASCO	569	7.06%
YUCATÁN	1606	19.92%
SUMA	8061	100.00%

Entre los principales productores oferentes de ovino de pelo en el municipio de Othón P. Blanco están los siguientes:

- José Manuel Ballina Leseur del Rancho las Palomas.
- Florencio Song Solís presidente de la Asociación de Ovinocultores del Municipio de Othón P. Blanco, del Estado de Quintana Roo.
- Manuel Viveros de Noh-bec.
- Facunda Guzmán de Caobas.
- Alfredo, Raúl y Alberto Sagrera de Sabidos.
- Rodolfo Valle Villaseñor ovinocultor y comisario ejidal de Juan Sarabia, exportó 200 borregos sementales a Belice, y envió la primera remesa de 200 ovinos a Puebla.

5.5 Análisis de la oferta y la demanda

Los principales competidores son los pequeños productores ya establecidos de la zona, al igual que los importadores de carne ovina, siendo la principal ventaja para el grupo, la calidad de los productos en cuanto a precio, tamaño y la carne.

Por otra parte además del mercado local también queremos alcanzar otros municipios cercanos como son de Playa del Carmen, Benito Juárez y Tulum.

De acuerdo a los datos proporcionados por la SAGARPA (2013), el consumo per cápita a nivel nacional de carne de borrego es de 940 gramos.

El municipio de Othón P. Blanco de acuerdo al último censo de población (INEGI 2010), ha presentado un crecimiento lineal en el número de habitantes para el año 2010 era de 244,553 personas. A partir de esta población se puede inferir el consumo potencial de la carne de ganado ovino en pie con base a los 940 gramos por habitante a nivel nacional, sería de 229.87 toneladas lo que indica que la demanda potencial está muy por encima de la oferta de ganado ovino en pie por los distintos productores del municipio de Othón P. Blanco y por la introducción de este ganado de otros estados de la península.

5.5 Análisis de precios

Cuadro 4. Los precios de los productos en el 2014 son los siguientes

CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO
Cordero de Cría	CABEZA	\$ 246.98
Desechos de borrego	CABEZA	\$ 1,900.00
Desechos de sementales	CABEZA	\$ 4,000.00
Cordero para venta	CABEZA	\$ 2,500.00

El precio puede variar. Ya que se determinan por la oferta y la demanda tanto local como nacional. En cuando al estiércol y la lana, esta será vendida a los intermediarios de la región.

Cuadro 5. Lista de los precios de la carne de borrego en pie durante los últimos cinco años en el Estado de Quintana Roo.

AÑO	PRECIO (pesos por kilogramo)
2013	\$ 24.57
2012	\$ 24.16
2011	\$ 23.94
2010	\$ 20.24
2009	\$ 19.24

El constante incremento en el precio del kilogramo en pie de ovino es debido a la elevada demanda que existe y a la nula oferta del mismo en el municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo.

5.6 Canales de distribución

Un canal de distribución es la ruta que toma un producto para pasar del productor a los consumidores finales, deteniéndose en varios puntos de esa trayectoria.

En la región donde se pretende efectuar el proyecto no se encuentra mercado cercano por lo que el kilogramo de ovino para abasto en pie esta en \$ 35.00, por eso el objetivo del proyecto es estimular la producción y comercialización de la carne de ovino para que haya aperturas de mercados para la venta del ganado ovino y poder abastecer al Estado de Quintana Roo

El canal que este proyecto pretende utilizar para los establecimientos y consumidores es el de Productores-minoristas-consumidor final: Este canal es la vía más corta, fuerte y rápida. Debido a que cuando el dueño de los establecimientos (minorista) acude directamente al rancho a comprar los

borregos, el productor puede otorgarle un buen precio y mejor trato personal con la finalidad de asegurar la fidelidad del cliente.

Para los consumidores finales este mismo canal resulta beneficio, ya que de igual forma recibe el producto a buen precio y le pueden proporcionar al consumidor final un trato directo y de calidad para que esté regrese a consumir sus productos y lo recomiende a otras personal, lo cual garantiza el crecimiento y permanencia del negocio del minorista y del productor que lo abastece en el mercado.

VI ESTUDIO TECNICO

6.1 Macro Localización

Morocoy se localiza en el Municipio Othón P. Blanco del Estado de Quintana Roo México y se encuentra en las coordenadas GPS: Longitud (dec): -88.810833, Latitud (dec): 18.602500 a una mediana altura de 100 metros sobre el nivel del mar.

6.1.1 Población en Morocoy

La población total de Morocoy es de 1106 personas, de cuales 533 son masculinos y 573 femeninas.

6.1.2 Edades de los ciudadanos

Los ciudadanos se dividen en 536 menores de edad y 570 adultos, de cuales 85 tienen más de 60 años.

6.1.3 Habitantes indígenas en Morocoy

160 personas en Morocoy viven en hogares indígenas. Un idioma indígena hablan los habitantes de más de 5 años de edad, 51 personas. El número de

los que solo hablan un idioma indígena pero no hablan mexicano es 0, los de cuales hablan también mexicano es 42.

6.1.4 Estructura social

Derecho a atención médica por el seguro social, tienen 67 habitantes de Morocoy.

6.1.5 Estructura económica

En Morocoy hay un total de 268 hogares. De éstos 267 viviendas, 44 tienen piso de tierra y unos 19 consisten de una sola habitación. De las 255 de todas las viviendas tienen instalaciones sanitarias, 260 son conectadas al servicio público, 250 tienen acceso a la luz eléctrica.

La estructura económica permite a 4 viviendas tener una computadora, a 165 tener una lavadora y 205 tienen una televisión.

6.1.6 Educación escolar en Morocoy

Aparte de que hay 158 analfabetos de 15 y más años, 20 de los jóvenes entre 6 y 14 años no asisten a la escuela.

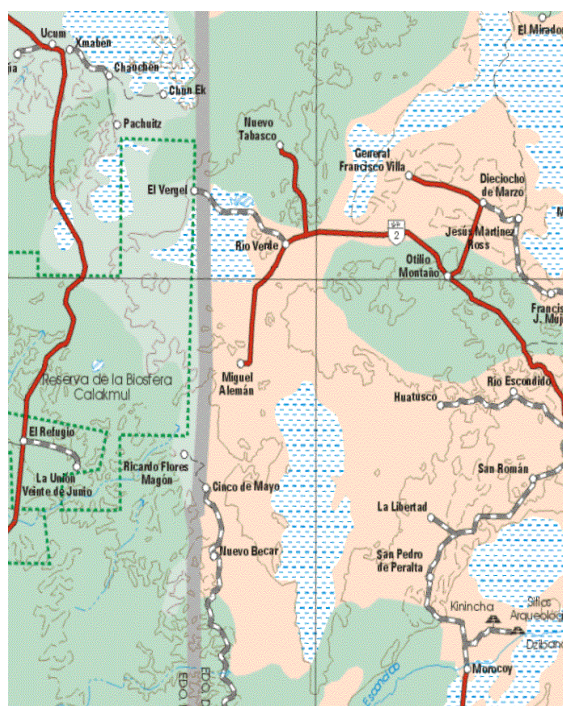


Figura 21. Macrolocalización del poblado de Morocoy, Municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo.

De la población a partir de los 15 años 124 no tienen ninguna escolaridad, 345 tienen una escolaridad incompleta. 130 tienen una escolaridad básica y 56 cuentan con una educación post-básica.

Un total de 57 de la generación de jóvenes entre 15 y 24 años de edad han asistido a la escuela, la mediana escolaridad entre la población es de 5 años.

6.2 Micro Localización



Figura 22. Localización del Rancho la Presumida, en el poblado de Morcoy, Quintana Roo.

6.3 Descripción del medio.

Su clima es cálido subhúmedo, con una temperatura media anual oscila entre los 25° y 27° C. A una altitud media de 70 m.s.n.m. (<http://www.vivemx.com/col/morocoy.htm>).

La selva: se distinguen de tres tipos:

- La selva alta o bosque tropical perennifolio. Flora: ramón (*Brosimum alicastrum*), chicozapote (*Manilkara zapota*), caoba (*Swietenia macropylla*), cedro (*Cedrelia angustifolia*), huaya (*Melicoccus bijugatus*), etc. Fauna: tapir (*Tapirus*), jaguar (*Panthera onca*), puma (*Puma concolor*), tigrillo (*Leopardus tigrinus*), jabalí (*Phacochoerus*) de labios blancos, saraguato (*Alouatta palliata*), payo montés (*Meleagris gallopavo*), el hoco faisán (*Phasianus colchicus*), el tucán (*Ramphastos toco*), el loro (*Tanygnathus sumatranus*), la chachalaca (*Ortalis erythroptera*), etc.
- La selva mediana o bosque tropical subcaducifolio Flora: cedro (*Cedrelia angustifolia*), granadillo (*Caesalpinia granadillo*), chéchem (*Bursera simaruba*), guanacaste (*Enterolobium contorsiliquum*), pich (*Enterolobium cyclocarbum*), jabín (*Juniperus communis*), etc. Fauna: tejón de Cozumel (*Meles meles*), mapache (*Procyon*), zorra (*Vulpini*), venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), armadillo (*Dasypodidae*), chachalaca (*Ortalis*

erythroptera), la perdiz (*Alectoris rufa*), la paloma (*Columba livia*), el loro (*Tanygnathus sumatranus*), el tucán (*Ramphastos toco*), el pavo montés (*Meleagris gallopavo*), el cardenal (*Cardinalis cardinalis*), el ruiseñor (*Luscinia megarhynchos*), el pelícano (*Pelecanus*), víbora de cascabel (*Hypnale hipnale*), la coralillo (*Micrurus nigrosinctus*), la boa (*Boa constrictor*), la iguana (*Iguana delicatissima*), la tortuga (*Sternotherus odoratus*), etc.

- Selva baja o bosque espinoso Flora: palo de tinte (*Haematoxylum campechianum*), chakah (*Bursera simaruba*), etc. Fauna : armadillo (*Dasyproctidae*), chachalaca (*Ortalis erythroptera*), la paloma (*Columba livia*), la codorniz (*Coturnix coturnix*), el cardenal (*Cardinalis cardinalis*), el ceniztonle (*Mimus polyglottos*), el gavilán (*Accipiter nisus*), el colibrí (*Colibri cerrerostris*), víbora de cascabel (*Hypnale hipnale*), la coralillo (*Micrurus nigrosinctus*), la boa (*Boa constrictor*), la tortuga (*Sternotherus odoratus*), etc.

Los suelos son aptos para el cultivo de pastizales y la superficie tiene una pedregosidad regular, además están libres de salinidad. Predomina una textura arcillosa, ligeramente alcalinos, con pH de 7.3, clasificados de acuerdo a la FAO/UNESCO y de acuerdo a la clasificación maya como Pus-Luum o Rendzinas, Yaax-Om o Luvisoles y Gleisoles o Akalches de topografía plana con algunos tomerios con pendiente el 5%.

La precipitación media estatal es alrededor de 1.300 mm anuales, las lluvias se presentan durante todo el año, siendo más abundantes en los meses de junio a octubre (SEP, 2002).

6.4 Tamaño del Proyecto

El proyecto consiste en la producción y comercialización del ganado ovino, a través de la reproducción de hembras pelibuey de registro, con machos Doper 7/8, logrando con ello una raza terminal cuyo valor se traduce en una reducción significativa de costos, gracias a la conversión alimenticia que proporciona la raza Dopper, así mismo esta raza tiene mejores rendimientos en canal, siendo la carne magra, de un sabor más agradable y muy suave. Se realizará en el poblado de Morocoy en donde se destinarán 10 hectáreas para establecer 70 vientres y dos sementales, con una carga animal por hectárea como se indica en el cuadro 6. Considerando un peso vivo de 45 kg a los vientres, 20 kg a los destetes de menos de 12 meses, 35 kg a los corderos de más de 12 meses y 60 kg al semental,

Cuadro 6. Cargas animales para ganado Ovino para una hectárea empastada.

DESCRIPCION	UNIDAD ANIMAL
<i>Una oveja con su cria</i>	0.2
<i>Un ordero destetado hasta los 12 meses</i>	0.12
<i>Un cordero de mas de 12 meses</i>	0.14
<i>Un semental</i>	0.26

Considerando un 80% de fertilidad 56 borregas estarán gestantes, lo que se reflejara en sus partos a partir del mes diez con un total de 48 borregos nacidos en el año uno. A partir del segundo parto se considera un 25% de nacencias gemelares.

Para calcular la capacidad de 10 ha en praderas se considera una carga animal para el pasto estrella (*Cynodom Nlemfluensis Vandersyst*) entre un 50 a 60 de digestibilidad, con 1.2 unidades animales

6.5 Proveedores de materia prima

En el cuadro 7 se enlistan los proveedores, características de operación y el intervalo de tiempo de los insumos como son medicinas, vacunas, sales minerales, melaza y otros no menos importantes que se adquirirán en la Asociación Ganadera Local, los demás insumos se obtendrán en las veterinarias y agro veterinarias existentes en la Ciudad de Chetumal, donde todo se vende a riguroso contado.

Cuadro 7. Proveedores de Materia Prima.

CONCEPTO	PREVEEDOR	CARACTERISTICAS DE LA OPERACION	FRECUENCIA
Pie de cría ovino	Los Cantú	22kg. En pie. Pago de	Cada 10 meses
Melaza	Unión Ganadera Regional Q. Roo	Tambo 300 kg. Pago de contado	Cada 5 meses
Polinaza	UGR de Q. Roo CBTA 11	Bulto. Pago de contado	Cada 5 meses
Vacunas	Agroquímicos “El ampo”	Pago de contado	Cada 5 meses
Medicamentos	Agroquímicos “El Campo	Pago de contado	Anual
Semilla Taiwan	Agroquímicos “El Campo	Pago de contado	Anual
Fletes	Mismos ganaderos	Pago de contado	

6.6 Proceso de producción

6.6.1 Empadre estacional

La estación de apareamiento es larga, correspondiente a los meses de febrero a marzo los de menor actividad lo que permite posibilidad de tres partos en dos años, son precoces sexualmente manifestando la pubertad alrededor de los 300 días. Bajo buenas condiciones de alimentación y sanidad las corderas pueden parir entre los 12 a 15 meses con buenas tasas de fertilidad (90 – 95 %), similares a los de animales adultos. El peso al nacer se encuentra alrededor de los 2.5 kg. y se reportan ganancias hasta el destete de más de 100 g /día con pesos al destete en machos de 15.0 Kg. (Lucas y Arbiza, 1996).

6.6.2 Sistemas de producción

La producción de ovinos está enfocada a la producción de animales para pie de cría (sementales y hembras para repoblar granjas) y la producción de corderos para engorda, las cuales se llevará a cabo bajo los siguientes tipos de sistemas:

Sistema mixto: Permite aprovechar los pastos naturales, sin someter al ganado a las penurias del invierno, durante él se les distribuyen alimentos almacenados. (García, 1979).

El sistema de producción del hato para el presente proyecto, es el mixto con pastoreo en el día y por las tardes suplementación en corral, para las hembras en lactancia y sus corderos.

6.6.3. Descripción de las etapas de producción

- Adquisición del ganado ovino
- Alimentación del borrego (se alimenta de la madre durante los dos primeros meses).
- Se destetan los ovinos cuando tienen dos meses.
- Se alimentan con pasto durante los cinco meses posteriores, para que obtengan un peso de 35 kg. También se vacunan y destetan a esta edad.
- Llegando al octavo mes ya están listos para su venta.

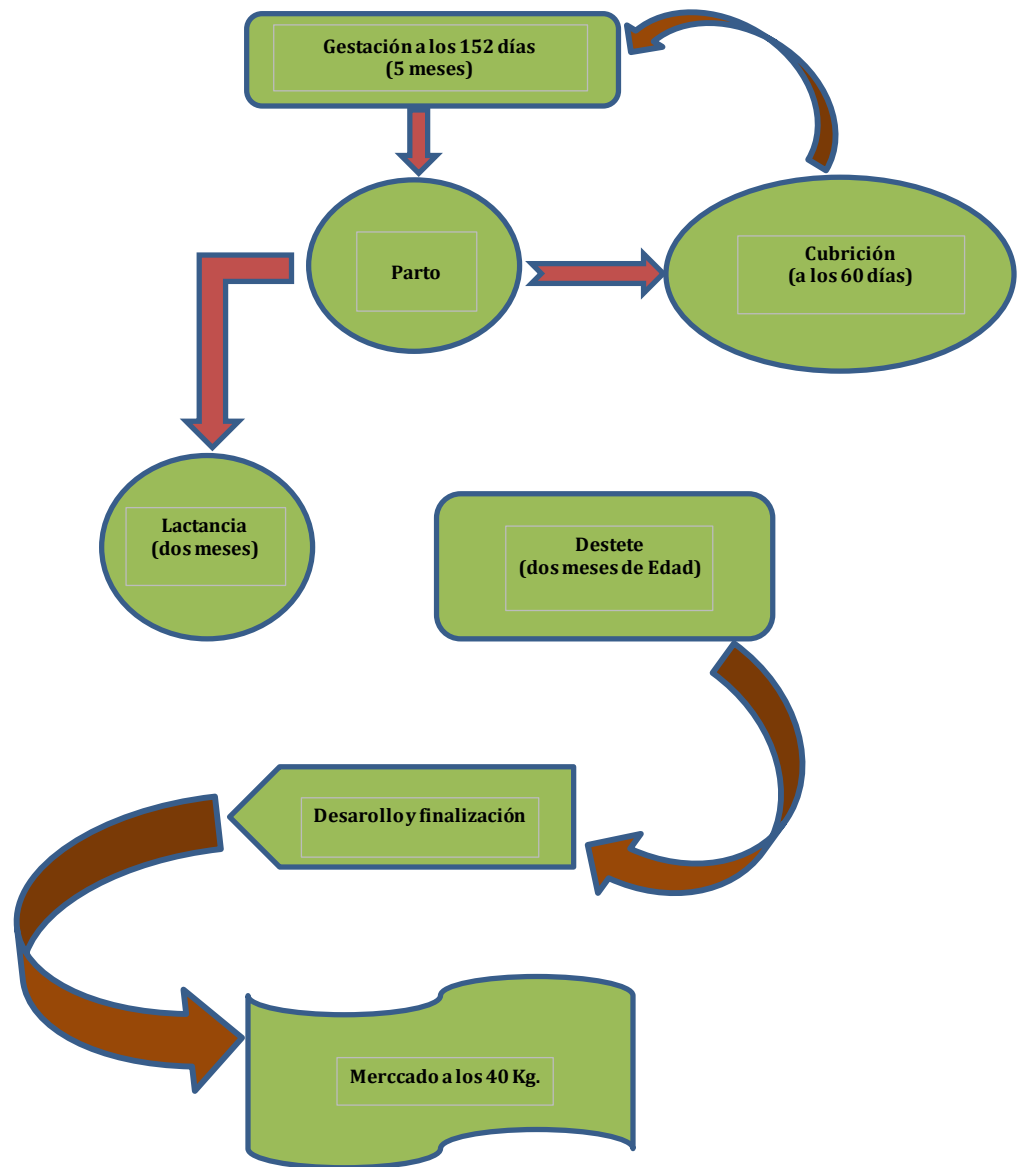
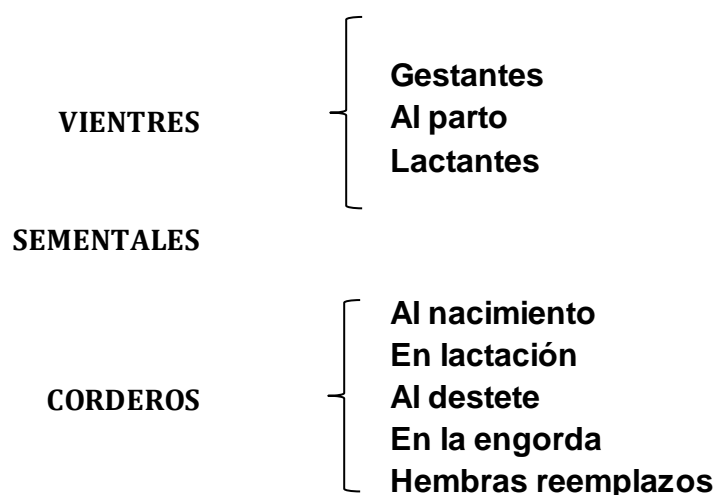


Figura 23. Diagrama de flujo para la producción ovina del proyecto.

6.6.4 Manejo reproductivo

El rendimiento productivo de la mayor parte de los sistemas ganaderos es dependiente de la eficiencia reproductiva en tanto esta condiciona, entre otros parámetros, el número de crías nacidas, la tasa de reposición o el intervalo entre partos. En los sistemas de producción ovina de carne, al ser los corderos vendidos la principal o única fuente de ingresos, la reposición ejerce un efecto directo sobre los resultados productivos y económicos del sistema de producción. (Buxade, 1998).

6.6.4.1 Clasificación del ganado ovino



6.6.4.2 Alimentación

La alimentación que se llevará a cabo para el presente proyecto se basará en el pastoreo durante el día y por las tardes suplementación en corral, para las

hembras en lactancia y sus corderos, La crianza de los corderos consiste en el amamantamiento durante 2 meses y por último la alimentación para los corderos de engorda será a base de los forrajes y esquilmos que se produzcan en la zona, desde los 15 – 20 Kg. de peso hasta salir al mercado a los 40 Kg.

6.6.4.2.1 La alimentación de vientres gestantes

Las ovejas pueden comer una variedad de pastos, arbustos, leguminosas, y cereales. Los pastos ideales para una oveja son pastos tiernos y bajos, las ovejas no pueden comer la hierba alta y madura que las vacas comen. Las ovejas no necesitan sobrealimentación si tienen una buena dieta de pastos y leguminosas, pero hay épocas en que una sobrealimentación cumple una función muy importante, como antes de la monta, para el engorde de corderos, y durante un mal clima excesivo.

La oveja, como todos los animales, necesita tomar agua todos los días, una fuente permanente de agua limpia es especialmente importante durante la parición, en que la oveja convierte el agua a leche para su cría, sin suficiente agua en la dieta, la oveja no come bien y puede perder peso, es recomendable que la oveja tenga acceso libre a una fuente de agua pura, porque el agua limpia también ayuda en curar algunas enfermedades como la diarrea.

Muchos suelos son deficientes en minerales, la hierba que crece en estos suelos no tiene todos los minerales que un animal necesita, entonces, es recomendable dar una mezcla de sal y minerales a las ovejas, el acceso libre a sales minerales es importante porque animales en diferentes condiciones tienen distintas necesidades, las ovejas comen más minerales durante mal clima y al comienzo de la parición.

Es importante acordarse de que los animales que comen sal necesitan más agua, un rebaño con acceso libre a sal debe tener acceso libre a una fuente de agua también. (Ramírez, 1997).

6.6.4.2.2 Nutrientes

Los alimentos contienen nutrientes que pueden ser aprovechados por el animal.

Para que un alimento tenga valor nutritivo debe contener:

- **Proteínas:** Permiten la formación de los distintos órganos del animal como músculos, pulmones, sangre, piel, etc. así como el desarrollo de un nuevo ser dentro del vientre. Algunos alimentos con alto contenido de proteínas son las leguminosas, alfalfa, la harina de pescado, la pasta de algodón y la torta de soya.

- **Energía:** Sirven para fortalecer al animal, de modo que pueda moverse, respirar, alimentarse, etc. Por ejemplo, la melaza de caña, el polvillo, las gramíneas en general (cebada, maíz, etc.).
- **Minerales:** Sirven para la formación de los huesos y dientes: la sangre contiene hierro y los huesos calcio.
- **Vitaminas:** Permiten que el animal aproveche los demás nutrientes. (Blanco et al, 2003).
- **Agua:** Es el componente individual más abundante en el organismo, representando aproximadamente las dos terceras partes de la masa total del organismo de los mamíferos. (Hafez y Dyer, 1972). Existen tres formas de agua para el animal: Agua de bebida, Agua contenida en los alimentos y Agua metabólica.

Los forrajes verdes y los ensilados contienen de 70 a 90% de agua, en lo que representa un aporte sustancial para cubrir las necesidades de agua de los animales. Los alimentos secos como los concentrados y el heno, contienen entre el 7 y el 15% de agua.

El agua metabólica se produce en los procesos metabólicos de los tejidos, fundamentalmente por oxidación de los nutrientes. (Bondi, 1988).

Las recomendaciones usuales son de 3.8 litros de agua por día por hembra madura mantenida con alimentos secos, 5.7 litros por día para las ovejas

lactantes, y aproximadamente 1.9 litros por día para los corderos en engorda. (Aiello, 2000).

6.6.4.2.3 Alimentación en época de empadre

La complementación alimenticia de las borregas desde dos semanas antes del empadre hasta que finaliza, incrementa su disponibilidad de energía, y consecuentemente el porcentaje de ovulación y fertilización. De hecho los animales más beneficiados son los maduros, bajos en peso o de condiciones corporales pobres. Durante el empadre cada borrega consume 250 g diarios de complemento, cuyo principal componente puede ser grano.

6.6.4.2.4 Alimentación en la gestación

Las dos terceras partes iniciales de la gestación son las de menor requerimiento nutritivo, por lo que las borregas obtienen su sustento exclusivamente del forraje que consume durante el pastoreo. En el tercio final de la gestación, las necesidades alimenticias se incrementan considerablemente debido al crecimiento fetal (en especial si es gemelar) y de la glándula mamaria.

La subalimentación (en especial la energética) durante esta etapa puede originar bajos pesos al nacer, poca viabilidad y cetosis (toxemia de preñes). Por el contrario, la sobrealimentación puede ocasionar dificultad en el parto.

6.6.4.2.5 Alimentación en ovejas lactantes

Las ocho semanas de la lactación son las de mayor demanda alimenticia, puesto que la producción Láctea es mayor, especialmente en partos gemelares, en los que se requiere producir de 20 a 40% más de leche. En esta etapa también se recomienda ofrecer diariamente 500 g. De algún grano a cada uno de los animales. En la parte final de la lactancia, al reducirse la producción de la leche, también se reduce el requerimiento alimenticio, por lo que no se necesita el complemento.

6.6.4.2.6 Alimentación de corderos al nacimiento

El cordero recién nacido depende totalmente de la leche materna para su sustento durante las primeras semanas. Sin embargo, alrededor de la octava semana la producción láctea materna comienza a decrecer mientras los requerimientos alimenticios del cordero van en aumento, por lo que el animal empieza a depender cada vez más del forraje.

6.6.4.2.7 Alimentación al destete

El destete se efectúa normalmente a los 4 meses de edad; sin embargo, el periodo puede acortarse a 2 meses de edad en forma gradual, proporcionando a los corderos un concentrado con 28 % de proteína cruda y un heno de pradera mixta a libre consumo. El concentrado solamente se ofrece durante 7 semanas (Shimada, 2003).

6.6.4.2.8 Engorda de corderos destetados precozmente

Cuando el cordero destetado precozmente tiene de 8 a 10 semanas de edad se abren otras opciones de nutrición. No obstante, si los corderos han sido alimentados en forma intensiva durante 4 semanas, es usual que se mantengan en este sistema de alimentación, principalmente por que puede alcanzar el peso de sacrificio a las 12 o 14 semanas de edad. (Haresign, 1989).

6.6.4.2.9 Alimentación de las corderas de reposición

Se entiende por corderas de reposición a las hembras jóvenes del rebaño que se cubren por primera vez entre los 8 y 18 meses de edad. El nivel de alimentación durante el periodo de cría es importante no solo para alcanzar pronto y en buen estado de carnes la pubertad, sino para que la fertilidad y el nivel de producción de leche del primer parto sea elevado. Las

recomendaciones alimenticias durante el periodo de crecimiento y desarrollo de las futuras hembras del hato son las de modular el nivel de alimentación durante la cría y la recría de manera que se propicie un crecimiento rápido hasta alcanzar los 21 o 23 Kg. de peso a los 90 días de edad.

Es importante reducir el nivel de alimentación alrededor de los 3 meses de vida, ya que en esa edad se produce la diferenciación del tejido mamario y un excesivo engrasamiento conlleva una disminución de la producción de leche posterior (Buxade, 1996).

6.6.4.2.10 Alimentación de carneros reproductores maduros

Estos animales solamente requieren complemento durante el empadre, a razón de 500 g de grano por carnero por día. El resto del año, deben alimentarse de la misma forma que las reproductoras que no reciben complemento.

6.7 Manejo sanitario y reproductivo de los ovinos

El manejo se refiere al cuidado diario del hato, incluyendo operaciones de rutina, planeación básica y todos los aspectos y procedimientos del negocio. (Devendra, 1986).

La adaptación a las condiciones ambientales existentes y las prácticas de manejo del hato son probablemente las características más importantes para establecer un negocio de ovejas. En la producción ovina es necesario tener organizadas y definidas cada una de las diferentes etapas de la vida productiva de esta especie. (Castro, 2000).

El aumento y mejoramiento de la producción ovina puede lograrse por dos vías: una es mejorando las condiciones en que se desarrolla la actividad productiva de los animales ajustando el manejo sanitario, nutricional y reproductivo. La otra es a través del mejoramiento genético, actuando sobre las características que aportan los carneros como mediante la selección de las futuras madres o borregas. Ambos caminos llevarán al objetivo de la empresa ganadera que es el mejoramiento de la producción tanto en cantidad como en calidad. (INTA, 2004).

Realizar examen clínico general y del aparato reproductor en particular (testículos y pene) donde pueden aparecer alteraciones que afecten la fertilidad del macho. (Manazza, 2002).

La boca debe ser ancha, quijadas fuerte, el pecho y el cuerpo deben ser amplios y de buena profundidad; las extremidades sanas y fuertes, no muy juntas pero tampoco muy separadas. Además se deben tener en cuenta las características raciales. La edad propicia de un macho para la reproducción es la de 18 meses. (Castro, 2000).

Rechazar carneros con problemas de mala conformación dentaria ("boquinos") y chicos de tamaño. Carneros con defectos de aplomo que pongan en duda la capacidad de monta o dificulten la traslación deben ser descartados. (Manazza, 2002).

Verificar el estado sanitario y corporal de las madres. El examen clínico incluye la palpación de ganglios y ubres, buscando lesiones sospechosas de pseudotuberculosis y mastitis. Eliminar las ovejas infértiles e improproductivas (las que no dieron cría durante dos períodos) y aquellas con dientes muy gastados o con prognatismo.

El servicio es el momento clave para el resultado de la empresa ganadera; una oveja en buen estado significa un mayor % de celos y mayor cantidad de ovulaciones múltiples. (Manazza, 2002).

Las ovejas presentan su primer celo a los 7 meses, pero no es prudente hacerla servir hasta cuando cumplan 10 a 14 meses, obteniéndose así un mejor desarrollo en la madre y las posibilidades de conseguir crías de un buen desarrollo. El celo es la época en que fisiológicamente la hembra está dispuesta a aceptar el macho para que éste la fecunde. El celo dura de 20 a 42 horas y se repite cada 17 días en promedio. (Castro, 2000).

Borregas: Es una categoría muy importante, dado que representan las hembras de reemplazo y futuro material productivo que tendrá el hato. Seleccionarlas

antes del servicio, procurando integrar las más aptas para reproducción y las que más respondan al objetivo de producción que busca la empresa ganadera. Evaluar el estado general y de nutrición a través del examen clínico, registrando la condición corporal (CC) de cada una. La CC deseable es de 3 a 3.5. (INTA, 2004).

Los productores de la región, generalmente no llevan ningún tipo de control administrativo y de producción en sus explotaciones. El grupo de trabajo, conoce la necesidad de que la explotación ovina se realice de manera intensiva y para esto se requiere tener un control estricto sobre el rebaño, por lo que tienen implementados los registros necesarios para el animal que conforma el rebaño.

Esto les ha permitido conocer y evaluar la producción anual teniendo el control sobre; la edad de los ovinos, ovejas paridas, corderos nacidos, entradas y salidas de ganado, tratamientos individuales y colectivos e inventarios en general. Los registros se inician llevando a cabo las siguientes acciones:

Identificación del pie de cría ovino.- Tanto las hembras como sementales y ovejas de reemplazo se identifican con aretes visibles en una oreja y tatuaje del mismo número en la parte interna de la otra oreja.

Por experiencia se tiene presente aretar y tatuar únicamente a los animales para reemplazo o para pie de cría, y los corderos para abasto no se aretan, de esta forma se ahorra el costo del arete de estos últimos.

Selección De Corderas De Reemplazo.

Siempre se deben seleccionar las crías de borregas más lecheras y estas deben tener una edad entre 7 y 8 meses con un peso promedio de 60-70% del peso del adulto. Si tiene en ese momento buena condición física se deben programar para hacer la inducción de celo con separarlas del lote de engorda.

Ovejas Del Rebaño En General.

Si tenemos borregas de mediana y alta prolificidad antes de iniciar los empadres debemos verificar la condición física de cada una de las borregas y todas aquellas que pesen más de 38 kg, deberán ser sometidas a una suplementación que permita mejorar su condición física y a su vez tener una ovulación múltiple y asegurar una mayor prolificidad.

6.7.1 Manejo De La Borrega Al Parto.

La borrega se separa del rebaño conforme empieza a ubrar (crecimiento de la ubre), lo anterior con la finalidad de que la cría al nacer no sea pisoteada por los demás animales la borrega estará en un lugar destinado para estos casos, al estar el animal apartado, permite que la madre reconozca a su cría, lo limpie y le estimule su respiración.

6.7.2 Manejo del Cordero Recién Nacido

Al término del parto cuando las crías ya están secas y caminan, se verifica si ya mamó calostro, si no se sujeta la oveja y se le ayuda a que mame verificando que la oveja tenga bien los pezones y posteriormente se define si se va al ahijadero (partos múltiples o cierto rechazo) al corral de ovejas paridas y se registra en la libreta de partos, realizando las siguientes actividades:

Se registra la fecha del parto, el número de arete de la borrega, el sexo y el peso de los corderos (utilizando un renglón por cada cordero).

En observaciones se deja en blanco si todo es normal, si no se anotan las anomalías (cría abandonada, oveja sin leche, cría nacida deforme, oveja enferma)

Se identifica al cordero con las muescas y se registra. Se descola con anillo de hule. El descole se hace donde terminan los pliegues caudales, que son 3 vértebras. Se desinfecta el ombligo (mojándolo de la punta a la base) con solución de yodo al 5% o algún cicatrizante comercial. Se aplica 1.0 ml. IM. de solución antianémica (vitaminas del complejo B+Hierro). Se envía la oveja y el cordero al corral de ahijaderos.

En el corral de encierro de las ovejas paridas existir un pequeño corral (con comederos para corderos y alimento concentrado con 22% PC y 2.8 Mcal/Kg.) dividido por una reja de barrotes verticales separados a 18 cm. y otros a 20 cm,

con altura de 1.0 m. para evitar que entren las ovejas adultas a comerse el concentrado para los corderos (trampa) Al final del destete, se seleccionan las ovejas de desecho tales como: ovejas viejas, las que abandonaron a sus crías, ovejas con problemas de mastitis, ovejas con crías de bajo peso al destete y ovejas con problemas infecciosos que no tienen recuperación.

6.7.3 Factores De Mortalidad

Es conveniente prevenir y eliminar los factores peligrosos. Los alambres viejos, los clavos en los corrales, los agujeros profundos, las puertas que necesitan reparación y otros numerosos detalles en un rancho, son fuente constante de lesiones y una causa frecuente de la muerte del ganado, para el proyecto se considera el 1% de alcance.

6.7.4 Registros

Los registros son documentos en los que se asientan los acontecimientos diarios del rebaño, se deben llevar de manera ordenada y práctica para que su análisis se facilite. Estos registros se deben llenar en los corrales y por la persona más cercana a ellos. A continuación se presentan las características elementales que deben contener dichos formatos.

Tarjeta Individual.

- Todas las identificaciones de la hembra.
- Grapa
- Arete
- Tatuaje
- Número de partos
- Intervalo ente partos
- Progenie

6.8 Instalaciones de la granja ovina

Las ovejas son animales muy sensibles a la humedad y excesivo calor, defendiéndose en cambio bastante bien contra el frío, siempre que no sea húmedo ni demasiado intenso. De todo esto se deduce que los alojamientos deben de reunir condiciones mínimas indispensables, tales como estar libres de humedad, evitar el excesivo calor, frío y protegerse contra los vientos fuertes. (Homedes, 1968).

En la planeación de las instalaciones se debe considerar algunos aspectos importantes como el clima, el manejo, el terreno, el tamaño de la explotación y la disponibilidad de mano de obra. También son importantes las características de los materiales de construcción. (Orozco y Berlijn, 2001).

La crianza de ovinos exige instalaciones que respondan a las necesidades de manejo de los ovinos; en la actualidad casi la totalidad de granjas usan el sistema intensivo.

Las instalaciones deben cumplir las siguientes condiciones básicas:

- Proveer un adecuado refugio al animal.
- Facilitar su manejo.
- Deben ser económicas.
- Deben permitir una buena higiene.
- Deben permitir el uso eficiente de la mano de obra.

Además, antes de construir, se deben considerar los siguientes aspectos:

- Topografía.
- Posibilidad de crecimiento.
- Orientación.
- Drenaje.
- Abastecimiento de agua.
- Suministro de electricidad.
- Cercos.
- Disponibilidad económica.

6.8.1 .Topografía

El terreno ideal para instalar una granja intensiva de ovinos, es aquel que es seco, con poca vegetación y se encuentra alejado de lagos, ríos o zonas pantanosas, debido al peligro de difusión de agentes vectores. Así mismo, un terreno plano o semiplano, facilita el planteo de las instalaciones y las labores de manejo de los ovinos.

6.8.2 Orientación de la granja

En climas cálidos: siguiendo la dirección del sol, pues se consigue mayor área de sombra durante el día.

6.8.3 Abastecimiento de agua

Es esencial que la granja cuente con una fuente confiable de agua, la cual servirá no solo para satisfacer la sed de los animales, sino que también es necesaria para la limpieza periódica de las instalaciones; sea cual fuera la fuente de agua, es recomendable que toda granja cuente con un reservorio de agua, para imprevistos.

Suministro de electricidad: La luz eléctrica facilita el trabajo y se hace posible el uso de equipos tales como lámparas de calefacción, etc.; un generador eléctrico es una buena opción.

6.8.4 Cercos

Los cercos son parte fundamental en la planeación de un establo, pues sirven para mantener a los animales confinados, así como para separar distintos lotes de acuerdo con su estado productivo. El tipo de material más recomendado para la crianza intensiva de ovinos, es la madera.

6.8.5 Módulos de instalaciones

La granja debe contar con los siguientes módulos:

- Módulo de reproductores.
- Módulo de lactación.
- Módulo de engorda.
- Módulo de preparación de alimentos.
- Módulo de oficina.

El Módulo de reproductores Cuadro 8, se puede dividir en los siguientes corrales:

- Reproductores primerizas.

- Reproductores adultas.
- Gestantes primerizas.
- Gestantes adultas.
- Carneros.

Módulo de lactación se divide en corrales para:

- Madres y Corderos.

Módulo de engorda, se divide en corrales de: • Engorda (Grepe, 2000).

Cuadro 8. Los parámetros de instalaciones para el proyecto

Categoría	Área mínima/animal (m ²)
Hembras reproductoras	1.2
Machos reproductores	1.5
Madre lactante con sus crías	1.5
Cordero en engorda	1

En lo que refiere a número de animales por corral Cuadro 9, se tiene las siguientes consideraciones.

Cuadro 9. Número de borregos en pie por corral.

Categoría:	Animales/corral:
Hembras reproductoras	15
Gestantes	15
Madre lactante con sus crías	5
Cordero en engorda	15

Tanque de agua: Toda granja debe contar con un tanque de reserva donde se almacenara agua en caso de escasez; este depósito debe asegurar al menos 2 días el consumo de los animales; asimismo, se debe contar con tanques elevados que aseguren una buena presión de agua a todas las instalaciones de la granja.

Manga: Es una instalación tipo “callejón” que sirve para optimizar el manejo del ganado; se recomienda que tenga 6 m. de largo; 35 a 45 cm. de ancho y una altura de 0.9 m.

Báscula: Toda granja debe contar con una báscula que permita controlar el peso individual de los animales y el peso de los insumos alimenticios; su capacidad mínima debe ser de 250 Kg.

Otros: • Molino para la molienda de granos y forrajes. • Carretillas para el reparto de alimentos. • Generador de corriente. • Pistolas dosificadoras. • Jeringas dosificadoras. • Equipo de disección.

Comederos: Los comederos pueden ser fijos, contruidos de ladrillos revestidos de cemento o de madera, calculando un espacio mínimo de 40 cm. lineales por ovino adulto y de 30 cm. lineales para corderos, sobre la base de que todos los animales comerán al mismo tiempo. Se recomienda que los comederos estén en el lado externo del corral, para que los ovinos no pisen el alimento y para facilitar su llenado; los comederos para ovinos en lactación, deben ubicarse en un lugar en donde la madre no puede acceder a ellos. (Grepe, 2000).

Las cercas de este corral son de madera. La cerca debe tener una altura de por lo menos 80 cm. (Orozco y Berlijn, 2001).

Otras recomendaciones:

- Las puertas de los corrales deben ser seguras y livianas para facilitar el desplazamiento de animales.
- El techo, en caso que sea necesario, debe ser sólido y resistente y acanalado en zonas de lluvia.
- Se deben respetar los parámetros de espacio y densidad.
- Los corrales deben tener suficiente ventilación, evitando las corrientes de aire.

- Los corrales de lactación individual (2 primeros días), deben disponer de un área segura, en una esquina para los corderos.
- El número de corrales individuales de lactación que se debe tener es igual al 10% del total de hembras reproductoras.
- El uso de los corrales debe ser programado de tal manera que cada cierto tiempo se les pueda desinfectar y dar mantenimiento. (Grepe, 2000).

6.8.6 Espacios para pasillos, puertas y portones.

Los requerimientos para las tareas en los pasillos son semejantes, sea cual fuera la clase de ganado.

6.9 Infraestructura del proyecto

- Se contara con una oficina de 3 metros de largo por tres metros de ancho y 2.5 metros de alto de concreto.
- Un módulo de almacén y preparación de alimentos de 7 metros de largo y 6 metros de ancho con una altura de 5 metros.
- Un módulo de engorda con 12 corrales de maya borreguera con medidas de 4 metros de largo y 6 metros de ancho.
- Un corral de manejo.

- Un módulo de reproducción constituido de 2 corrales para sementales de maya borreguera con medidas de 1.5 metros de largo por 1.5 metros de ancho, 6 corrales de 5 metros de ancho por 7 metros de largo donde estarán las hembras reproductoras dividido en primas y maduras.
- Un módulo de gestación que consta de 6 corrales de 5 metros de ancho por 7 metros de largo donde estarán las hembras gestantes divididas en primas y maduras.
- Y un módulo de lactación con 10 corrales de maya borreguera de 4 metros de ancho por 5 metros de largo donde se encontraran las madres con sus corderos y corderas hasta el destete.

VII ESTUDIO ASPECTOS ORGANIZATIVOS

7.1 Figura legal

La empresa La Presumida está constituida como una cooperativa de sociedad anónima y capital variable, integrada por cinco socios del sexo masculino que habitan en el mismo pueblo.

La tarea de la administración consiste básicamente en integrar los recursos organizacionales tales como personas, materiales, dinero, tiempo, espacio, etc. Para alcanzar los objetivos de la manera más eficaz (Chiavenato, 2004).

La sociedad cuenta con un consejo de administración conformado de la siguiente manera.

CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN

PRESIDENTE	C. Aquilino Martínez Delgado
SECRETARIO	C. Isaias May Canche
TESORERO	C. Teresa de Jesús Saucillo Bijarro
VOCAL	C. Maura Saucillo Vizarro
VOCAL	C. Héctor Saucillo Vizarro

7.2 Organigrama de la empresa

La estructura de funcionamiento de esta empresa borreguera se presenta en el Organigrama simplificado, en el cual se consideran las funciones generales que debe realizar cada miembro.

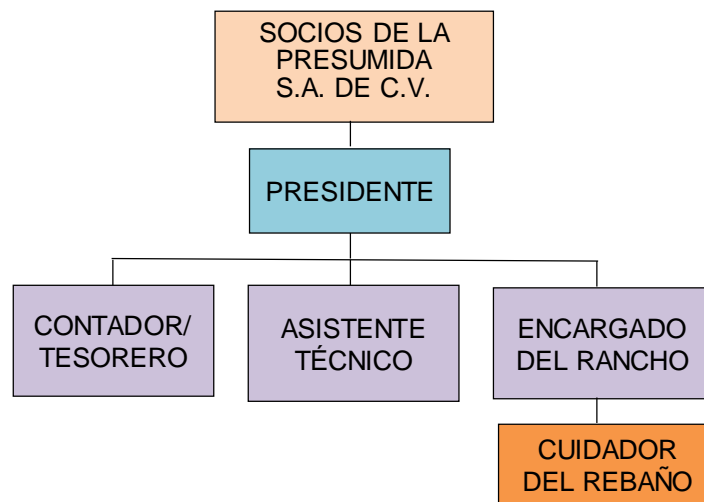


Figura 24. Organigrama de la empresa La Presumida S. A. de C. V.

7.3 Análisis y descripción de puestos

7.3.1 Socios

Analizar las propuestas y políticas de la empresa, para la toma de decisiones adecuadas y que favorezcan el bienestar de la sociedad.

7.3.1.1 Análisis del Puesto

- Capacidad para trabajar en grupo.
- Capital para invertir.
- Honestidad.
- Afán de superación.
- Disponibilidad de horario.
- Responsabilidad.

7.3.1.2 Descripción del puesto

- Analizar las estrategias que se desarrollan en las reuniones para determinar cuáles son las que beneficiarán a la empresa.
- Proponer soluciones cuando surjan imprevistos tales como desastres naturales, sequías, etc.
- Analizar inversiones de futuros capitales.
- Asistir a las reuniones de socios cuando así lo requieran.

7.3.2 Presidente

Similar a un Administrador General, es la posición representativa y tiene mucha responsabilidad y obligaciones operativas, por lo que la persona que ocupa este puesto debe tener dos aptitudes básicas: Alto sentido de responsabilidad y ser

emprendedor, otra característica principal es tener experiencia en el giro de la empresa.

7.3.2.1 Análisis del puesto

- Habilidad analítica para la solución de problemas y conflictos en coordinación con los socios.
- Facilidad para comunicarse con las personal.
- Capacidad de trabajar en grupo.
- Habilidades administrativas.
- Integridad.
- Honestidad.
- Responsabilidad.

7.3.2.2 Descripción del puesto

- Realizar las funciones de manejo y toma de decisiones del equipo.
- Llevar el control administrativo y financiero de la empresa con la ayuda del tesorero.
- Ser el representante legal y gestor administrativo del grupo.
- Ejecutar los acuerdos de la asamblea general del grupo.
- Convocar y dirigir las reuniones.

- Coordinar el trabajo del grupo, encaminándolos a obtener los objetivos previstos.
- Tomar las medidas correctivas necesarias en el momento justo.

7.3.3- Contador/Tesorero

Este puesto tiene un alto grado de responsabilidad y obligaciones operativas. Por ende tener experiencia en el giro de la empresa ya que responsable del buen manejo de los recursos y de la contabilidad de la empresa.

7.3.3.1 Análisis del puesto

- Honestidad.
- Responsabilidad.
- Capacidad de trabajar en grupo.
- Integridad.
- Habilidad analítica para la solución de problemas.
- Habilidades administrativas.

7.3.3.2 Descripción del puesto

- Realizar los pagos obligatorios en tiempo y forma, para evitar multas a la empresa.

- Recuperar las multas y sanciones acordadas en las asambleas generales.
- Presentar los balances y cortes de caja en el momento que se lo requiera el presidente.
- Informar a los socios de los ingresos y egresos que se obtuvo en la agrupación cuando se realicen las asambleas generales.
- Presentar informes a los socios de los controles que lleva para el manejo de los recursos.
- Llevar el control de ahorro interno.

7.3.4.- Asistente técnico

Es el responsable de vigilar que se realicen las actividades con eficiencia y eficacia para lograr la productividad de la empresa. Desarrollar planes y calendarizar actividades para alimentación, higiene y salud para el segmento a su cargo, de forma que se adopten de la mejor manera posible.

7.3.4.1 Análisis del puesto

- Tener título de Médico Veterinario Zootecnista.
- Capacidad de mando para el personal.
- Capacidad para tomar decisiones rápidamente.

- Organizado.
- Aptitud emprendedora.
- Responsabilidad en el trabajo.

7.3.4.2. Descripción del puesto

- Llevar el control de inventario de vacunas, alimento, fertilizante, etc. para tener siempre un stock y no sufrir desabasto.
- Llevar el control de inventario de insumos de la empresa, cuidando tener siempre un stock adecuado para no sufrir desabasto.
- Actualizar el directorio de proveedores.
- Adaptar las medidas de seguridad e higiene que debe llevar la empresa.
- Aplicar las vacunas y desparasitar al ganado ovino.

7.3.5. Encargado del rancho

Es el encargado del funcionamiento operativo del rancho.

7.3.5.1 Análisis del puesto

- Honestidad.
- Capacidad para tomar decisiones rápidamente.
- Organizado.

- Aptitud emprendedora.
- Responsabilidad en el trabajo.

7.3.5.2 Descripción del puesto.

- Llevar los formatos de control de identificación de los borregos, nacimientos, defunciones, sementales, borregas, etc. Y reportar inmediatamente de alguna enfermedad o anomalía que se presente con los animales.
- Aplicar un buen manejo en las borregas gestantes.
- Auxiliar al asistente técnico en la aplicación de tratamientos vitamínicos, que disminuyan el stress del animal.
- Controlar el corral de cría.
- Identificar los posibles distribuidores de sementales, para poder cambiarlos cada dos años y evitar problemas de consanguinidad.
- Manejar y rotar a los sementales.
- Verificar al balanceo del alimento que los borregos deben consumir de acuerdo a su edad.
- Separar los lotes disponibles mensualmente.

7.3.6.- Cuidador del rebaño

Es el encargado del pastoreo del ganado ovino.

7.3.6.1 Análisis del puesto

- Honestidad.
- Responsabilidad en el trabajo.
- Capacidad para tomar decisiones rápidamente.
- Organizado.
- Conocimiento sobre el área de campo.
- Demuestre interés y dedicación.
- Puntualidad en el trabajo.

7.3.6.2 Descripción del puesto

- Pastorear a los borregos diariamente.
- Verificar el buen estado físico de los borregos.
- Contar los borregos al regresar al corral para verificar que estén completos.

VIII ESTUDIO FINANCIERO

Este estudio se puede definir como el conjunto de instrumentos que permiten determinar la conveniencia de poner en práctica un proyecto de inversión, comparando su viabilidad económica en otras opciones. Como instrumentos de análisis financiero se utilizan, indicadores dinámicos, valor presente neto, tasa interna de retorno, entre otros, punto de equilibrio, análisis de costo-beneficio (Miguel, 2002).

Con este estudio se demuestra si el proyecto es rentable, para lo cual se elaboran tres presupuestos: inversión, ventas y gastos; con esto se decidirá si el proyecto es viable, o si necesita cambios. Cabe recordar que cualquier “cambio” en los presupuestos debe ser realista y alcanzable, si al considerar todos los cambios, las opciones posibles y si las ganancias no son satisfactorias entonces el proyecto “no será viable”, y será necesario encontrar otra idea de inversión. Así, después de modificaciones y cambios, y una vez seguros de que la idea es viable, entonces se procederá con el último estudio que es la evaluación financiera (Martínez, 1992).

8.1 Inversiones

La empresa L Presumida S: A. de C. V. inicio sus operaciones con una inversión de \$406,623.97 equivalente al 100% del total de proyecto. La sociedad necesita un financiamiento para la adquisición de activos equivalente a la cantidad de \$202,666.40 correspondiente al 49.84% del total del proyecto. La aportación de los socios, es por \$203,957.57 que equivale al 50.16%.

Cuadro 10. Resumen de inversión de la empresa la Presumida S. A. de C. V. que incluye la aportación de los socios y el monto total de financiamiento.

		MONTO	% PARTICIPACION
TOTAL DE INVERSION	\$	406,623.97	100.00%
APORTACIONES	\$	203,957.57	50.16%
FINANCIAMIENTO	\$	202,666.40	49.84%

Los activos fijos como aportaciones que hacen el grupo de trabajo (Cuadro 10.1), hacen una inversión fija de \$203,957.57.

Cuadro 10.1 Total de activos con los que cuenta la empresa la Presumida S. A. de C. V.

CONCEPTO	UNIDAD MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	INVERSION FIJA	INVERSION DIFERIDA	CAPITAL DE TRABAJO
APORTACIONES						
ACTIVO FIJO						
TAMBOS (AGUA)	PZAS	3	\$400.00	\$1,200.00		
TERRENO	HA	10	\$15,000.00	\$150,000.00		
BOMBAS HIDRAULICAS 1.5 HP	PZAS	2	\$2,000.00	\$4,000.00		
HAHUELLES	M2	1017.8784	\$20.00	\$20,357.57		
BEBEDEROS	PZAS	2	\$2,000.00	\$4,000.00		
COMEDEROS	PZAS	2	\$200.00	\$400.00		
BODEGA	M2	40	\$600.00	\$24,000.00		
			SUBTOTAL	\$203,957.57	\$0.00	\$29,646.40
			TOTAL APORTACIONES	\$203,957.57		

Los activos y diferidos a financiar por el grupo de trabajo (Cuadro 10.2), suman un importe de \$202,666.40.

Cuadro 10.2 Total de activos para financiamiento que requiere la empresa la Presumida S. A. de C. V.

CONCEPTO APORTACIONES	UNIDAD MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	INVERSION FIJA	INVERSION DIFERIDA	CAPITAL DE TRABAJO
ESTABLECIMIENTO PASTADUROS	HA	10	\$ 6,000.00	\$ 60,000.00		
ADQUISICIÓN						
VIENTRES	CABEZA	30	2500	\$ 75,000.00		
SEMENTALES	CABEZA	2	12000	\$ 24,000.00		
BOMBA HIDRAULICA 5 HP	PZA	1	\$ 7,000.00	\$ 7,000.00		
MALLA BORREGUERA GR	ROLLO	8	\$ 900.00	\$ 7,200.00		
CERCO ELECTRICO	KIT					
ROLLO ALAMBRE GALVANIZADO	PZA	17	\$ 1,925.00	\$ 32,725.00		
PULSADOR PANEL INTELECTUAL	PZA	1	\$ 9,500.00	\$ 9,500.00		
AISLADORES	PZAS	750	\$ 9.50	\$ 7,125.00		
CABLE ELECTRICO 500 M	m	2	\$ 900.00	\$ 1,800.00		
VARILLAS COBRE	PZA	3	\$ 150.00	\$ 450.00		
MANIJAS PORCELANA	PZA	6	\$ 150.00	\$ 900.00		
PORTA CARRETE	PZA	2	\$ 950.00	\$ 1,900.00		
MATRACA	PZA	80	\$ 15.00	\$ 1,200.00		
POLIDUCTO	m	30	\$ 15.00	\$ 450.00		
BREAK	PZA	1	\$ 170.00	\$ 170.00		
MORDAZAS PARA FIJAR	PZA	80	\$ 25.00	\$ 2,000.00		
DONA DE PORCELANA	PZA	80	\$ 20.00	\$ 1,600.00		
CAPITAL TRABAJO						\$29,646.40
SUBTOTAL FINANCIAMIENTO				\$173,020.00		
				TOTAL FINANCIAMIENTO	\$202,666.40	

8.2 Presupuesto de Reinversión

Se refiere al documento escrito formado por una serie de estudios que permite al emprendedor que tiene la idea y a las instituciones que lo apoyan, saber si el proyecto de inversión es viable, si se puede realizar y si es rentable (Serfin, 2002).

8.2.1 Depreciaciones de los Activos Fijos

Para poder realizar un programa de reinversión se tiene que calcular primero la depreciación y la amortización de los activos. La depreciación es el costo por el uso de un activo fijo el cual será usado en una actividad productiva. La amortización es la pérdida del valor de otros activos utilizados en forma no material como estructura organizacional o como derechos que la empresa se vale para realizar sus operaciones los cuales pierden su valor a través de tiempo (Muñante, 2000).

Como se puede observar en el cuadro 11, la depreciación anual total para el presente proyecto es de \$ 17,676.19 teniendo un valor de rescate de \$ 337,977.57 considerando que el proyecto tendrá una duración de cinco años.

En el cuadro 13, se observan los ingresos anuales por venta de borrego en pie, considerando un horizonte del proyecto de cinco años.

Cuadro 13. Ingresos anuales por ventas de la empresa La Presumida S. A. de C. V.

AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
78400	156800	156800	313600	156800

8.3 Costos de Producción

Los costos son la herramienta básica para la asignación de los recursos a la producción de un bien o a la prestación de un servicio. Para lo cual se hace necesario la cuantificación de la materia prima, la mano de obra y los costos generales de producción, para poder determinar el costo total y el costo unitario.

El costo es inventariable por lo tanto están en capacidad de generar un beneficio futuro. Al momento en que se vende el bien o el servicio se recupera la inversión realizada en ellos.

Son estimados que de manera específica intervienen en todo el proceso de fabricación unitaria de un producto, quiere decir que del total del presupuesto

del requerimiento de materiales se debe calcular la cantidad requerida por tipo de línea producida la misma que debe concordar con el presupuesto de producción (Calderón, 2001).

De acuerdo a las estimaciones proyectadas, los costos variables para el primer año son de \$ 9,171.40.00 y los costos fijos con un importe anual de \$ 28,800.00, dando como resultado un monto total anual de \$ 37,971.40 (Cuadro 14).

Cuadro 14. Costos variables y fijos mensuales del primer año de la empresa La Presumida S. A. de C. V.

	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
ALIMENTO BALANCEADO	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$2,016.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
HIERRO DEXTRAN	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$155.40	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
DESPARASITANTES (CLOSANT	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
RUMISAL PLUS	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$305.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$305.00
GARRAPATICIDA (INCLOROFLC	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$170.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
VITAMINA	\$0.00	\$0.00	\$300.00	\$0.00	\$0.00	\$300.00	\$0.00	\$0.00	\$300.00	\$0.00	\$0.00	\$300.00
VACUNA DOBLE	\$210.00	\$210.00	\$210.00	\$210.00	\$210.00	\$210.00	\$210.00	\$210.00	\$210.00	\$210.00	\$210.00	\$210.00
MANTENIMIENTO PRADERAS												\$2,500.00
COSTOS VARIABLES MES	\$210.00	\$210.00	\$510.00	\$210.00	\$210.00	\$815.00	\$2,551.40	\$210.00	\$510.00	\$210.00	\$210.00	\$3,315.00
COSTOS VARIABLES AÑO												\$9,171.40
MANO DE OBRA	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00
COSTOS FIJOS MES	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00
COSTOS FIJOS AÑO												\$28,800.00
TOTAL COSTOS MES	\$2,610.00	\$2,610.00	\$2,910.00	\$2,610.00	\$2,610.00	\$3,215.00	\$4,951.40	\$2,610.00	\$2,910.00	\$2,610.00	\$2,610.00	\$5,715.00

Cuadro 15. Costos de producción anuales de la empresa La Presumida S. A. de C. V.

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
COSTOS VARIABLES	\$9,171.40	\$11,382.80	\$15,935.60	\$11,382.80	\$11,382.80
COSTOS FIJOS	\$28,800.00	\$28,800.00	\$28,800.00	\$28,800.00	\$28,800.00
TOTAL COSTOS ANUALES	\$37,971.40	\$40,182.80	\$44,735.60	\$40,182.80	\$40,182.80

8.4 Capital de Trabajo

Al calcular el capital de trabajo, se puede averiguar el valor de los activos corrientes y si se es capaz de cumplir con las obligaciones financieras.

La definición más básica, considera al Capital de Trabajo como aquellos recursos que requiere la empresa para desarrollar sus operaciones económicas. En este sentido, el Capital de Trabajo viene a ser la diferencia existente entre los activos corrientes totales (importe suministrado por los acreedores a largo plazo y por los accionistas) y los pasivos corrientes totales de la empresa (Elías, 2013).

El cuadro 16, presenta los requerimientos de capital de trabajo que se requiere para el presente proyecto. Se puede observar que a partir del mes de Enero a Octubre no hay ingresos por lo cual en ese período de tiempo hay saldo acumulado negativo. Esto indica que en este período se tiene que invertir. Pero

a partir del mes Noviembre no es necesario invertir ya que los ingresos son mayores a los gastos por que los saldos son positivos.

Cuadro 16. Capital de trabajo de la empresa La Presumida S. A. de C. V.

CAPITAL TRABAJO	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
INGRESOS MENSUALES	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$78,400.00	\$0.00
COSTOS MENSUALES	\$2,610.00	\$2,610.00	\$2,910.00	\$2,610.00	\$2,610.00	\$3,215.00	\$4,951.40	\$2,610.00	\$2,910.00	\$2,610.00	\$2,610.00	\$5,715.00
SALDO	-\$2,610.00	-\$2,610.00	-\$2,910.00	-\$2,610.00	-\$2,610.00	-\$3,215.00	-\$4,951.40	-\$2,610.00	-\$2,910.00	-\$2,610.00	\$75,790.00	-\$5,715.00
SALDO ACUMULADO	-\$2,610.00	-\$5,220.00	-\$8,130.00	-\$10,740.00	-\$13,350.00	-\$16,565.00	-\$21,516.40	-\$24,126.40	-\$27,036.40	-\$29,646.40	\$46,143.60	\$40,428.60

8.5 Estados de Resultados Proforma

Los estados financieros pro forma son las proyecciones financieras del proyecto de inversión que se elaboran para la vida útil estimada o también llamado horizonte del proyecto.

Se define como el Estado Financiero que muestra los ingresos y egresos de una empresa en un período determinado. Determina la utilidad neta o pérdida así como la identificación de sus componentes. Muestra la confrontación de los ingresos contra los costos y gastos. Sirve básicamente para evaluar la rentabilidad de la empresa, estimar su potencial crediticio, evaluar el desempeño de una empresa y repartir dividendos que demuestra las pérdidas o ganancias (Ramírez, 1995).

En el cuadro 17, se presenta el Estado de Resultados en el cual se denota la utilidad neta disponible para amortizar intereses y capital por \$ 1,676.19. Lo que da capacidad de pago al presente. En cuando al pago de intereses por el financiamiento no existe debido a que es a fondo muerto. De igual manera las amortizaciones a capital son por \$17,676.19 en forma fija por cinco años.

Cuadro 17. Estado de Resultados Proforma de la empresa La Presumida S. A. de C. V.

Concepto	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingresos Totales	\$78,400.00	\$156,800.00	\$156,800.00	\$313,600.00	\$156,800.00
Costos y gastos totales	\$37,971.40	\$40,182.80	\$44,735.60	\$40,182.80	\$40,182.80
Utilidad Bruta	\$40,428.60	\$116,617.20	\$112,064.40	\$273,417.20	\$116,617.20
Gastos de administración	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Gastos de venta	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Utilidad de operación	\$40,428.60	\$116,617.20	\$112,064.40	\$273,417.20	\$116,617.20
Gastos financieros	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Depreciaciones y amortizaciones	\$17,676.19	\$17,676.19	\$17,676.19	\$17,676.19	\$17,676.19
Utilidad antes de impuestos	\$22,752.41	\$98,941.01	\$94,388.21	\$255,741.01	\$98,941.01
Impuesto sobre la renta (15%)	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
P.T.U. (10%)					
Utilidad Neta	\$22,752.41	\$98,941.01	\$94,388.21	\$255,741.01	\$98,941.01

8.6 Punto de Equilibrio

Es aquella cantidad que producida y vendida permite recuperar exactamente los costos variables más los costos fijos asociados a la operación.

El punto de equilibrio (PE) se define como la cantidad de producto en la cual el proyecto iguala sus ingresos totales a sus costos totales, niveles superiores a esta producción implican ganancias y niveles inferiores perdidos (Arciniega, 1998).

A partir del primer año se obtiene un punto de equilibrio de \$ 32,615.42, lo que significa que cuando obtengamos un índice de absorción de 41.60% se llegará al nivel de ventas en donde se cubren los costos y gastos fijos, es decir se le ubica en su punto de equilibrio y así sucesivamente (Cuadro 18).

Cuadro 18. Punto de Equilibrio de la empresa La Presumida S. A. de C. V.

AÑOS	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	COSTOS TOTALES	VENTAS TOTALES	PUNTO DE EQUILIBRIO (\$)	ÍNDICE DE ABSORCIÓN (%)
1	\$28,800.00	\$9,171.40	\$37,971.40	\$78,400.00	\$32,615.42	41.60%
2	\$28,800.00	\$11,382.80	\$40,182.80	\$156,800.00	\$31,054.37	19.81%
3	\$28,800.00	\$15,935.60	\$44,735.60	\$156,800.00	\$32,058.06	20.45%
4	\$28,800.00	\$11,382.80	\$40,182.80	\$313,600.00	\$29,884.73	9.53%
5	\$28,800.00	\$11,382.80	\$40,182.80	\$156,800.00	\$31,054.37	19.81%

8.7 Flujo Neto de Efectivo

Se conoce como flujo neto de efectivo o Cash Flow al estado de cuenta que refleja cuánto efectivo queda después de que los gastos, los intereses y el pago en concepto al capital. El estado de flujo de efectivo, por lo tanto, es un estado contable que presenta información sobre los movimientos de efectivo y sus equivalentes. La elaboración del flujo de efectivo posibilita la gestión de las finanzas, contribuye a la toma de decisiones, facilita el control de los egresos para mejorar la rentabilidad, permite realizar previsiones y evita soluciones de emergencia (como solicitar préstamos). Un diagrama de flujo de efectivo es la

representación gráfica de los flujos de efectivo dibujados en una escala de tiempo (Castillo, 2010).

Para el presente proyecto el Flujo Neto de Efectivo está proyectado para cinco años, en el año cero o situación actual no existen ingresos ni gastos debido a que es un proyecto de inicio, de tal forma que el Flujo Neto de Efectivo para el año cero es negativo, a partir de los siguientes años de acuerdo a los ingresos se presentan Flujos Netos de Efectivo positivos y al final del proyecto que es el quinto año se le suma el valor de rescate de los activos fijos y diferidos; así mismo se le suma el capital de trabajo. Para el primer año, segundo, tercero y cuarto se espera tener un Flujo Neto de Efectivo de \$ 273,417.20 y para el quinto año se espera obtener como resultado \$ 484,241.17 (Cuadro 19).

Cuadro 19. Flujo Neto de Efectivo de la empresa La Presumida S. A. de C. V.

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
CONCEPTO						
= INVERSION						
FIJA (-)	\$ 376,977.57					
CAPITAL DE TRABAJO (-)	\$ 29,646.40					
= VALOR DE RESCATE						
INVERSION FIJA Y DIFERIDA (+)					\$337,977.57	
CAPITAL DE TRABAJO (+)					\$ 29,646.40	
=INGRESOS						
VENTAS (+)	\$ -	\$78,400.00	\$156,800.00	\$156,800.00	\$313,600.00	\$156,800.00
OTROS (+)						
=EGRESOS (COSTOS)						
DE PRODUCCIÓN (-)	\$ -	\$37,971.40	\$ 40,182.80	\$ 44,735.60	\$ 40,182.80	\$ 40,182.80
DE VENTAS (-)						
DE ADMINISTRACIÓN (-)						
OTROS (-)						
(-) DEPRECIACION	\$ -	\$17,676.19	\$ 17,676.19	\$ 17,676.19	\$ 17,676.19	\$ 17,676.19
=FLUJOS ANTES DE IMPUESTOS						
(-) IMPUESTOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
= FLUJO DESPUES DE IMPUESTOS						
(+) DEPRECIACION	\$ -	\$17,676.19	\$ 17,676.19	\$ 17,676.19	\$ 17,676.19	\$ 17,676.19
= FLUJO NETO DEL PROYECTO	\$-406,623.97	\$40,428.60	\$116,617.20	\$112,064.40	\$273,417.20	\$484,241.17

IX EVALUACIÓN FINANCIERA

La evaluación de proyectos por medio de métodos matemáticos financieros es una herramienta de gran utilidad para la toma de decisiones por parte de los administradores financieros, ya que un análisis que se anticipé al futuro puede evitar posibles desviaciones y problemas a largo plazo.

El análisis de los criterios de evaluación financiera de un proyecto de inversión a mediano y largo plazo constituye uno de los puntos culminantes para pasar al proceso de toma de decisiones de la factibilidad de la inversión. El valor actual neto (VAN), tasa interna de retorno (TIR), Período de recuperación descontado (PRD), índice de rentabilidad (IR) o Razón costo/beneficio (RCB), son los criterios cuantitativos más usados. (Flores, 2007).

Las técnicas de VPN y la TIR se aplican cuando hay ingresos, independientemente de que la entidad pague o no pague impuestos.

9.1 Valor Actual Neto

Si el valor actual de los ingresos de dinero es mayor que el valor de los egresos de dinero de un proyecto, dicho proyecto es rentable. Si el Valor Actual Neto de los ingresos es menor que el Valor Actual Neto de las salidas de dinero del proyecto, no es rentable. Por rentabilidad entendemos el cambio porcentual

entre riqueza inicial (cantidad de dinero disponible al empresario al término de la vida económica del proyecto (Arciniega, 1998).

El VAN obtenido en el presente proyecto es de \$ 250,737.76 por un período de cinco años lo que indica que el beneficio económico una vez recuperada la inversión es positivo por lo que es factible de ser financiado (Cuadro 20).

Cuadro 20. Valor Actual Neto de la empresa La Presumida S. A. de C. V.

AÑOS	FLUJO NETO DE EFECTIVO	FACTOR DE CORRECCION	FNE ACTUALIZADO
0	\$ -406,623.97	1.0000	\$ -406,623.97
1	\$ 40,428.60	0.8929	\$ 36,096.96
2	\$ 116,617.20	0.7972	\$ 92,966.52
3	\$ 112,064.40	0.7118	\$ 79,765.23
4	\$ 273,417.20	0.6355	\$ 173,761.57
5	\$ 484,241.17	0.5674	\$ 274,771.44
		VAN	\$ 250,737.76
		VAN POR FUNCION	\$ 250,737.76

9.2 Relación Costo/Beneficio (RBC)

La relación costo beneficio toma los ingresos y egresos presentes netos del Estado de Resultados, para determinar cuáles son los beneficios por cada peso que se sacrifica en el proyecto.

Cuando se mencionan los ingresos netos, se hace referencia a los ingresos que efectivamente se recibirán en los años proyectados. Al mencionar los egresos presentes netos se toman aquellas partidas que efectivamente generarán salidas de efectivo durante los diferentes períodos, horizonte del proyecto. Como se puede apreciar el Estado de Flujo Neto de Efectivo es la herramienta que suministra los datos necesarios para el cálculo de este indicador. La relación Costo Beneficio es un indicador que mide el grado de desarrollo y bienestar que un proyecto puede generar a una comunidad (Vaquino, 2010).

La Relación Costo Beneficio para el proyecto de producción y comercialización de borregos es de \$4.07 valor superior a la unidad monetaria, por lo que se puede observar que durante los cinco años a una tasa de actualización de 12% y por cada peso gastado inicialmente se obtendrá beneficios netos económicos de \$ 4.07, por lo que dado el margen de beneficio este proyecto presenta una factibilidad económica y financiera (Cuadro 21).

Cuadro 21. Relación Costo Beneficio de la empresa La Presumida S. A. de C. V.

AÑOS	INGRESOS /VENTA	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN	INGRESOS ACTUALIZADOS	COSTOS Y GASTOS TOTALES	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN	COSTOS ACTUALIZADOS
0	\$ -	1.0000	\$ -	\$ -	1.0000	\$ -
1	\$ 78,400.00	0.8929	\$ 70,000.00	\$ 37,971.40	0.8929	\$ 33,903.0357
2	\$ 156,800.00	0.7972	\$ 125,000.00	\$ 40,182.80	0.7972	\$ 32,033.4821
3	\$ 156,800.00	0.7118	\$ 111,607.14	\$ 44,735.60	0.7118	\$ 31,841.9165
4	\$ 313,600.00	0.6355	\$ 199,298.47	\$ 40,182.80	0.6355	\$ 25,536.8958
5	\$ 156,800.00	0.5674	\$ 88,972.53	\$ 40,182.80	0.5674	\$ 22,800.7999
TOTAL INGRESOS ACTUALIZADOS			\$ 594,878.14	TOTAL COSTOS ACTUALIZADOS		\$ 146,116.13
FACTOR DE ACTUALIZACION			12%			
RELACION BENEFICIO/COSTO=			\$ 594,878.14	4.071269498 BENEFICIO QUE SE OBTIENE POR CADA PESO GASTADO.		
			\$ 146,116.13			

9.3 Tasa Interna de Retorno (TIR)

Se utiliza para decidir sobre la aceptación o rechazo de un proyecto de inversión. Probablemente es la más empleada de entre las técnicas elaboradas de presupuesto de capital para la evaluación de las alternativas de inversión.

La tasa interna de retorno o tasa interna de rentabilidad (TIR) de una inversión, está definida como la tasa de interés con la cual el valor actual neto o valor presente neto (VAN o VPN) es igual a cero. El VAN o VPN es calculado a partir del flujo de caja anual, trasladando todas las cantidades futuras al presente. Es un indicador de la rentabilidad de un proyecto, a mayor TIR, mayor rentabilidad. (Flores, 2007).

Como se puede apreciar en el cuadro 22, el resultado cumple con dicha petición, ya que la tasa interna de rendimiento se encuentra arriba de la tasa de inflación por 15.33 puntos.

El resultado que se obtuvo de la Tasa de Interna de Rendimiento (TIR) fue de un 27.33%, esto nos indica que por cada peso que se invierte en el proyecto, el proyecto nos regresara el peso que se invirtió más lo que indica la tasa interna de rendimiento. Lo cual indica que es factible de ser financiado.

Cuadro 22. Tasa Interna de Retorno de la empresa La Presumida S. A. de C. V.

FLUJO NETO DE EFECTIVO	FACTOR DE CORRECCION TASA MENOR	FLUJO NETO DE EFECTIVO	FACTOR DE CORRECCION TASA MAYOR	FLUJO NETO DE EFECTIVO ACTUALIZADO
\$ -406,623.97	1.0000	\$ -406,623.97	1.0000	\$ -406,623.97
\$ 40,428.60	0.8929	\$ 36,096.96	0.7853	\$ 31,750.26
\$ 116,617.20	0.7972	\$ 92,966.52	0.6168	\$ 71,924.96
\$ 112,064.40	0.7118	\$ 79,765.23	0.4844	\$ 54,280.43
\$ 273,417.20	0.6355	\$ 173,761.57	0.3804	\$ 104,006.37
\$ 484,241.17	0.5674	\$ 274,771.44	0.2987	\$ 144,661.95
	VAN 1	\$ 250,737.76	VAN 2	\$ 0.00

Donde:

T₁ = Tasa menor 12%

T₂ = Tasa mayor 27%

VAN₁ = Valor Actual Neto Positivo

VAN₂ = Valor Actual Neto Negativo

T.I.R. = \$ 68,534.52
\$ 250,737.76
27.33%

TIR POR FUNCION

X ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Para hacer el análisis de sensibilidad tenemos que comparar el VAN antiguo con el VAN nuevo y nos dará un valor que al multiplicarlo por cien obtendremos el porcentaje de cambio. La fórmula a utilizar es la siguiente $(VAN_n - VAN_e)/VAN_e$. Donde VAN_n es el nuevo VAN obtenido y VAN_e es el VAN que teníamos antes de realizar el cambio en la variable (Gava et al. 2008).

El análisis de sensibilidad es un término financiero, muy utilizado en el mundo de la empresa a la hora de tomar decisiones de inversión, que consiste en calcular los nuevos flujos de caja y el VAN (en un proyecto, en un negocio, etc.) al cambiar una variable (la inversión inicial, la duración, los ingresos, la tasa de crecimiento de los ingresos, los costos, etc.). De este modo teniendo los nuevos flujos de caja y el nuevo VAN podemos calcular o mejorar nuestras estimaciones sobre el proyecto que vamos a comenzar en el caso de que esas variables cambiasen o existiesen errores iniciales de apreciación por nuestra parte en los datos obtenidos inicialmente.

10.1 Criterios de Análisis de Sensibilidad

Al hacer cualquier análisis económico proyectado al futuro, siempre hay un elemento de incertidumbre asociado a las alternativas que se estudian y es precisamente esta falta de certeza lo que hace que la toma de decisiones sea bastante difícil, por lo que deben tenerse en cuenta todos los aspectos que

entran en la determinación de decisiones que afectarían los recursos económicos de la empresa por tal razón se evalúa la VAN, TIR y RBC en relación a las variables que intervienen de acuerdo a cuatro criterios:

- 1.- Incrementos en la tasa de actualización, entre un rango mínimo de 12% y máximo de 27%, evaluando el VAN hasta que sea negativo.
- 2.- De acuerdo al volumen de ventas con una disminución a partir de kilos de borrego en pie pelibuey hasta encontrar el valor negativo del VAN.
- 3.- Al realizar una disminución en el precio promedio del kilo de carne de borrego en pie pelibuey.
- 4.- Por aumento en el costo promedio del kilo de carne de borrego en pie pelibuey.

10.2 Análisis de Sensibilidad de acuerdo a la Tasa de Actualización

En el cuadro 23, se puede observar la tendencia que existe en el VAN, al incrementar la tasa de actualización a 6% el VAN es de \$ 407,821.75. Cuando dicha tasa es de 26% llega al límite inferior con un VAN positivo por \$15,896.04.

Cuadro 23. Análisis de Sensibilidad de acuerdo a incrementos en la Tasa de Actualización de la empresa La Presumida S. A. de C. V.

TASA ACTUALIZACIÓN	VAN
6.00%	\$407,821.75
10.00%	\$298,126.09
14.00%	\$207,597.76
18.00%	\$132,287.90
22.00%	\$69,168.72
26.00%	\$15,896.04
30.00%	-\$29,361.68

De lo anterior se puede concluir que la máxima tasa de actualización que el proyecto soporta es del 26% para que sea factible con indicadores financieros positivos, como el VAN, TIR y RBC.

10.3 Análisis de sensibilidad de disminución en el volumen de kilogramos

En el cuadro 24, se observa una disminución de 4,928 kg de borrego en pie a 4,128 kg. Esta disminución indica el límite inferior de kg de borrego en pie que presenta una factibilidad en los indicadores financieros como el VAN por la cantidad de \$9,309.94 y una TIR de 12%. No existe factibilidad cuando la disminución en kilogramos de borrego en pie baja a 3,928 kg ya que presentan números negativos. Asimismo también van disminuyendo la TIR y la RCB.

Cuadro 24. Análisis de Sensibilidad con disminución en el volumen de kg de la empresa La Presumida S. A. de C. V.

VOLUMEN EN KG. DE BORREGO		VAN	TIR	RCB
\$	4,928.00	\$ 250,737.76	0.273331479	4.071269498
\$	4,728.00	\$ 226,594.98	0.259265126	3.906039404
\$	4,528.00	\$ 178,309.41	0.230723862	3.575579218
\$	4,328.00	\$ 105,881.07	0.186818013	3.079888938
\$	4,128.00	\$ 9,309.94	0.126011022	2.418968565
\$	3,928.00	\$ -111,403.97	0.045819679	1.592818099

En conclusión el volumen de producción de borrego en pie puede disminuir hasta en 4,128 kg sin efectos negativos sobre el FNE y por consecuencia los indicadores financieros como el VAN, TIR y RCB. A partir de una disminución de 3,928 kg no existe factibilidad económica y financiera.

10.4 Análisis de sensibilidad de acuerdo al precio promedio

El precio promedio del kilogramo de borrego en pie es de \$35.00, en el cuadro 25 se puede observar que cuando el precio va disminuyendo a su vez disminuye gradualmente el VAN. Cuando el precio es de \$30.00 el kilogramo el VAN es negativo, una TIR menor al 12% lo cual quiere decir que no es factible económicamente.

Cuadro 25. Análisis de Sensibilidad con disminución en el precio de kg borrego en pie de la empresa La Presumida S. A. de C. V.

PRECIO POR KG. DE BORREGO		VAN	TIR	RCB
	\$	250,737.76	27.33%	\$4.07
\$	35.00	\$ 250,737.76	27.33%	\$4.07
\$	34.00	\$ 233,741.24	26.34%	\$3.95
\$	33.00	\$ 199,748.20	24.35%	\$3.72
\$	32.00	\$ 148,758.65	21.30%	\$3.37
\$	31.00	\$ 80,772.57	17.13%	\$2.91
\$	30.00	\$ -4,210.02	11.73%	\$2.33

En conclusión el precio de kilogramo de borrego en pie puede disminuir hasta \$31.00 pesos para que presente una rentabilidad positiva. Cuando el precio disminuye a \$30.00 no existe factibilidad económica y financiera.

10.5 Conclusión del análisis de sensibilidad

Se puede concluir que la máxima tasa de actualización que el proyecto soporta es del 26% para que sea factible con indicadores financieros positivos, como el VAN, TIR y RBC.

El volumen de producción de borrego en pie puede disminuir hasta en 4,128 kg sin efectos negativos sobre el FNE y por consecuencia los indicadores financieros, como el VAN, TIR y RBC. A partir de una disminución de 3,928 kg no existe factibilidad económica y financiera.

El precio de kilogramo de borrego en pie puede disminuir hasta \$31.00 pesos para que presente una rentabilidad positiva. Cuando el precio disminuye a \$30.00 no existe factibilidad económica y financiera.

XI CONCLUSIONES

- Existe gran demanda local y regional en el consumo de la carne de borrego, lo cual facilita la comercialización de ganado ovino debido a que mucha gente consume con frecuencia este tipo de carne.
- Este proyecto de inversión para la producción y comercialización de borrego Pelibuey de la empresa “La Presumida” S. A de C. V. es una actividad factible ya que genera grandes ganancias, contribuyendo al desarrollo de empleos en el Poblado de Morocoy, Municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo.
- En el estudio del mercado de este proyecto, se refleja la necesidad de estimular y comercializar la carne de ovino para que esta sirva como una actividad económica para el poblado de Morocoy y se creen nuevas fuentes de empleo con la apertura de mercados que se puedan generar.
- En los aspectos técnicos del presente proyecto se obtuvo una producción de 2.24, 4.48, 4.48, 8.96, 4.48 toneladas por año teniendo ingresos de \$78,400.00, \$156,800.00, \$156,800.00, \$313,600.00, \$156,800.00 respectivamente del primer al quinto año.
- La tendencia en el consumo de carne de borrego es hacia un mayor consumo debido al crecimiento poblacional que se ha presentado en el Municipio de Othón P. Blanco del 2005 al 2010. Existiendo poca competencia en el Municipio por ser pocos los productores dedicados a la producción del borrego.

- En el estudio económico según el Estado de Resultados la utilidad neta fue de \$22,752.41, \$98,941.01, \$94,388.21, \$255,74.01, \$98,941.01 del primer al quinto año respectivamente.
- El Flujo Neto de Efectivo positivos que se obtienen a partir del primer año permite tener un VAN de \$250,73.76 que es el beneficio económico una vez pagada la inversión. Una TIR del 15.33% que es mayor a la tasa de interés del 12% y un RBC de 12% lo cual indica un beneficio de \$4.07 por cada peso gastado.
- El análisis de sensibilidad refleja indicadores positivos. El VAN, TIR y RBC, señalan que la tasa de actualización elevada máxima que tolera el proyecto es del 26%. El volumen de producción se mantiene en 4,128 kg. De borrego en pie. Una disminución en el precio promedio de carne de borrego de \$31.00 pesos. Por lo tanto este proyecto presenta un amplio margen de soporte ante incrementos en las tasas de interés, disminución en el volumen de producción y precio.
- Con los resultados obtenidos en el presente proyecto de acuerdo a los estudios de mercado, técnico, económico, evaluación financiera y análisis de sensibilidad indican que es restable para ser financiado.

XII RECOMENDACIONES

- Gestionar ante la institución financiera de acuerdo a las reglas y normas de operación los requisitos legales para que se pueda dar el apoyo económico al presente proyecto.
- Respecto al manejo reproductivo también servirá de mucho efectuarlo correctamente para tener una mejor producción de ovinos y un máximo rendimiento en la producción cada año.
- Contratar los servicios de medios de comunicación como radio y periódicos para dar a conocer el producto en diferentes regiones del Estado de Quintana Roo.
- Considerar la contratación de un seguro ganadero para asegurar el hato de borregos en caso de desastres naturales como los huracanes y sequías.

XIII BIBLIOGRAFÍA

Gava, L.; E. Roperó; G. Serna y A. Ubierna, Análisis de Sensibilidad, Ed. Delta, 2008. http://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis_de_sensibilidad (15 de marzo 2014).

Gava, L.; E. Roperó; G. Serna y A. Ubierna, Dirección Financiera: Decisiones de Inversión, Ed. Delta, 2008.

Elías Lara Flores, Primer curso de contabilidad, Ed. Trillas, 2007.

Contrina, S. 2005. Proyectos de inversión. <http://www.emagister.com/curso-proyectos-inversi%C3%B3n/presupuestos-ingresos-costos-gastos> (15 de Marzo 2014).

Arciniega N. C. C. 1998. Contabilidad en la empresa agropecuaria, Editorial TRILLAS, México.

Calderón, N. 2001. Presupuestos de costos de operación. <http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/fin/presumaestro.htm> (15 de enero de 2014).

Chiavenato, Idalberto. 2004. Administración de Recursos Humanos. 2ª Edición, Editorial Mc. Graw Hill. México (15 de Octubre de 2014).
Hill.

Vaquiro, C. J. D. 2010. Relación Beneficio Costo. <http://www.pymesfuturo.com/costobeneficio.html> (16 de Octubre de 2014)
Ramírez P. 1995. Contabilidad Administrativa, Editorial. Mac Graw

Ernesto Ramírez Solano, Moneda, banca y mercados financieros, Ed. Pearson Prentice Hall, 1995.

Aiello, S. E. 2000. El Manual Merck de veterinaria. (5a ed.). Ed. Océano Grupo Editorial. Barcelona, España. p. 1818.

Asociación Mexicana de Criadores de ovinos. AMCO. [En línea]. 2005. http://www.asmexcriadoresdeovinos.org/razas_ovinas/pellybuey.html. [Consulta: 14 de octubre 2014].

Babera, G. A. "Manual de aguas para ganado". [En línea]. Ganadería tropical. 2005. http://wwwproduccionbobina.com/informacion_tecnica/instalaciones/01.alambrados_tradicionales.htm. [Consulta: 20 de diciembre 2014].

- Baca, U. G. 1995. Evaluación de proyectos. (3a ed.). Ed. McGraw – Hill Interamericana. México, DF. p. 14,17, 36, 41, 44 – 46,86, 90, 93, 134 -137.
- Blanco, M. S., Malayer, M. y Pezo, S. 2003. Manual práctico de ganadería. Ed. ITDG. Lima, Perú. p. 21 – 23.
- Blood, D. C. y Radostits. 1992. Medicina Veterinaria. (7a ed.). Ed. McGraw – Hill Interamericana. México, D. F. p. 70, 724 – 726, 990 – 994
- Bondi, A. A. 1988. Nutrición animal. Ed. Acribia. Zaragoza, España. p. 171.
- Buxade, C. C. 1996. Zootecnia. Bases de reproducción animal. (Vol. III). Ed. Mundi – Prensa. Madrid, España. p. 85, 125, 333 – 334.
- Buxade, C. C. 1998. Ovino de carne: aspectos claves. Ed. Mundi – Prensa. Madrid España. p. 149, 353 – 355, 359, 361, 364.
- Castro, Gerardo. “Cría y manejo de chivos”. [En línea]. 2000. <http://www.geocities.com/ovinos2000/marco.html> [Consulta: 10 de agosto 2014].
- Devendra, C. 1986. Producción de cabras y ovejas en los trópicos. Ed. El Manual Moderno. México, DF. p. 218, 222 – 224.