

SEP

SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA



Tecnológico Nacional de México Instituto Tecnológico de la Zona Maya

**“PROYECTO DE INVERSIÓN PRODUCCIÓN Y
COMERCIALIZACIÓN DE GANADO OVINO
(PELIBUEY)” EN EL POBLADO DE LIMONES,
QUINTANA ROO**

Informe Técnico de Residencia Profesional

que presenta el C.

ROGER MÉNDEZ NOVELO

Número de control

10870135

Ingeniería en Gestión Empresarial

Asesor Interno

Lic. Ángel May Ávila

Juan Sarabia, Quintana Roo 29 de julio 2016



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA ZONA MAYA

El Comité de revisión para Residencia Profesional del estudiante de la carrera de **INGENIERÍA EN GESTION EMPRESARIAL, ROGER ABRAHAM MENDEZ NOVELO**; aprobado por la Academia del Instituto Tecnológico de la Zona Maya integrado por; el asesor interno **LIC. ANGEL MAY AVILA**, el asesor externo el **ING. ARCADIO AY CASTILLO**, habiéndose reunido a fin de evaluar el trabajo titulado **“PROYECTO DE INVERSION CRIA, ENGORDA Y COMERCIALIZACION DE OVINOS DE PELO (PELIBUEY)** que presenta como requisito parcial para acreditar la asignatura de Residencia Profesional de acuerdo al Lineamiento vigente para este plan de estudios, dan fe de la acreditación satisfactoria del mismo y firman de conformidad.

ATENTAMENTE

Asesor Interno



LIC. ANGEL MAY AVILA

Asesor Externo



ING. ARCADIO AY CASTILLO

Juan Sarabia, Quintana Roo, julio, 2016.

Índice

I INTRODUCCIÓN.....	1
II JUSTIFICACIÓN.....	3
III OBJETIVOS.....	4
3.1 Objetivo General.....	4
3.2 Objetivos Específicos.....	4
IV PLANEACIÓN ESTRATÉGICA DEL PROYECTO.....	5
4.1. Misión.....	5
4.2. Visión.....	5
4.3 Análisis FODA.....	6
4.3.1. Fortalezas.....	6
4.3.2 Oportunidades.....	7
4.3.3 Debilidades.....	8
4.3.4 Amenazas.....	9
4.3.5. Estrategias.....	10

V. ESTUDIO DE MERCADO.....	11
5.1. Definición del producto.....	11
5.1.1 Clasificación Taxonómica del Borrego (Pelybuey).....	12
5.1.2 Borrego Pelybuey.....	14
5.1.3 Características de Ovinos Pelibuey.....	15
5.1.4 Cordero Lechal.....	15
5.1.5 Cabrito.....	16
5.1.6 Cordero Precoz.....	16
5.1.7 Cordero de Engorda.....	16
5.1.8 Cordero.....	16
5.2. Análisis de la demanda.....	17
5.3 Demanda Histórica.....	19
5.3.1 Demanda Específica.....	22
5.4 Oferta de ganado ovino.....	34

5.5 Análisis de precios.....	37
5.6 Canales de distribución.....	38
VI ESTUDIO TECNICO.....	40
6.1 Macro Localización.....	40
6.1.1 Población en Limones.....	41
6.1.2 Religión.....	42
6.1.3 Economía.....	42
6.3 Descripción del medio.	44
6.4 Tamaño del Proyecto.....	47
6.5 Proveedores de materia prima.....	49
6.6 Proceso de producción.....	50
6.6.1 Empadre estacional.....	50
6.6.2 Sistemas de producción.....	51
6.6.3. Descripción de las etapas de producción.....	52
6.6.4 Manejo reproductivo.....	54

6.6.4.1	Clasificación del ganado ovino.....	54
6.6.4.2	Alimentación.....	55
6.6.4.2.1	La alimentación de vientres gestantes.....	55
6.6.4.2.2	Nutrientes.....	58
6.6.4.2.3	Alimentación en época de empadre.....	58
6.6.4.2.4	Alimentación en la gestación.....	58
6.6.4.2.5	Alimentación en ovejas lactantes.....	59
6.6.4.2.6	Alimentación de corderos al nacimiento.....	59
6.6.4.2.7	Alimentación al destete.....	59
6.6.4.2.8	Engorda de corderos destetados precozmente.....	60
6.6.4.2.9	Alimentación de las corderas de reposición.....	60
6.6.4.2.10	Alimentación de carneros reproductores maduros.....	61

6.7 Manejo sanitario y reproductivo de los ovinos.....	61
6.7.1 Manejo De La Borrega Al Parto.....	64
6.7.2 Manejo del Cordero Recién Nacido.....	65
6.7.3 Factores De Mortalidad.....	66
6.7.4 Registros.....	66
6.8 Instalaciones de la granja ovina.....	67
6.8.1 .Topografía.....	68
6.8.2 Orientación de la granja.....	68
6.8.3 Abastecimiento de agua.....	68
6.8.4 Cercos.....	69
6.8.5 Módulos de instalaciones.....	69
6.8.6 Espacios para pasillos, puertas y portones.	73
6.9 Infraestructura del proyecto.....	73
VII ESTUDIO ASPECTOS ORGANIZATIVOS.....	74
7.1 Figura legal.....	74
7.2 Organigrama de la empresa.....	75
7.3 Análisis y descripción de puestos.....	76

VIII ESTUDIO FINANCIERO.....	88
8.1 Inversiones.....	89
8.2 Presupuesto de Reinversión.....	92
8.2.1 Depreciaciones de los Activos Fijos.....	92
8.3 Ingresos por Venta.....	95
8.4 Costo de Produccion.....	100
8.5 Estado de resultado.....	101
8.6 Punto de Equilibrio.....	103
8.7 Flujo neto de efectivo.....	105
IX EVALUACIÓN FINANCIERA.....	106
9.1 Valor Actual Neto.....	106
9.2 Relación Costo/Beneficio (RBC).....	108
9.3 Tasa Interna de Retorno (TIR).....	110
X ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.....	112
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.....	123
XIII BIBLIOGRAFÍA.....	124

I INTRODUCCIÓN

La producción ovina es una de las actividades con mayor importancia dentro del subsector ganadero, gracias al alto valor que representa al componer beneficiosas producciones para la economía del campesino que cuentan con bajos recursos y por la gran demanda de sus productos, especialmente entre la población urbana, como son las grandes ciudades como el Distrito Federal y su área conurbana del Estado de México, Guadalajara y Monterrey.

A pesar de esto la actividad ovina ocupa uno de los últimos lugares por su impacto económico en la industria pecuaria nacional, sin embargo, hoy en día la producción ovina, referente a la oferta, sigue dependiendo en gran medida a un 33% de la importación de animales en pie como en canal, esto principalmente en Estados Unidos, Australia, Nueva Zelanda y Chile.

En México las ganaderías ovinas tienen un índice de producción incompletos y con poco interés de los productores en constituir una empresa económicamente redituable debido a que la orientación ovino-cultura mexicana se declina primordialmente hacia la producción de carne, obteniéndose altos precios en pie y canal en comparación a otras especies pecuarias.

Dentro de la producción ovina se deriva la producción de lana que se vuelve insignificante o casi nula, dado a que en muchos casos representa pérdidas para el dueño de los animales, que sólo producen este producto con fines artesanales de lo que para la industria textilera se depende casi en un 100% de la importación de lana produciendo 6,000 toneladas esto durante 2010.

En Quintana Roo dicha especie se considera buena alternativa como producción de proteína animal a considerar en una de las estrategias de producción rural de esta zona, dado a 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.

Yucatán en los últimos años se ha convertido en uno de los productores exportadores hacia la Riviera Maya, enviando grandes volúmenes de animales de la producción ovina fortaleciendo en gran medida esta situación.

El gobierno federal y estatal ha fortalecido en gran magnitud a la producción de borregos lo que les permite mejorar las expectativas de producción, haciendo un buen repunte de ganancia para quien lo produce.

Descrito a todo lo anterior 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 enfocándonos en el poblado de Limones, para contribuir a subsanar la pérdida de la demanda de carne de borrego así como también a la generación de empleos e ingresos para los productores y mejorar su calidad de vida.

II JUSTIFICACIÓN

Este proyecto de inversión de producción ovina tiene como finalidad cumplir con el requisito de estudio establecido por el ITZM para acreditar la Residencia Profesional; de tal manera que durante el desarrollo de este mismo se pretende utilizar todos los conocimientos adquiridos durante lo largo del semestre de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial.

Se basara en situaciones y soluciones reales y de esta manera estar lista para el campo laboral al igual que aplicar competencias adquiridas durante el plan curricular de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial, habilidades y experiencias que se presenten para poder obtener mejores oportunidades en el futuro.

El proyecto de inversión se aplicara para el municipio de Bacalar del estado de Quintana Roo con el nombre de “cría, engorda y comercialización de ovino de pelo en el poblado de Limones, Quintana Roo.

Con pruebas, censos y consensos se podrá determinar la pre factibilidad de dicho proyecto con el objetivo de contar con información sobre el mismo, demostrando cuantas alternativas se pueden lograr y las condiciones que lo rodean a través de los aspectos de planeación estratégica, el estudio de mercado, el estudio técnico, los

aspectos organizativos, estudio financiero, evaluación económica del proyecto y el análisis de sensibilidad.

El proyecto se trabajará en la Dirección de Desarrollo Rural del Municipio de Bacalar, con la supervisión y asesoría del Centro de Vinculación del Instituto Tecnológico de la Zona Maya (ITZM).

III OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

Elaborar un proyecto de inversión para la cría, engorda y comercialización de ovino de pelo en la comunidad de Limones situado en el municipio de Bacalar del Estado de Quintana Roo.

Adoptar la actividad de producción de ganado ovino para la generación de fuentes de empleo y reactivación de la economía de la región, incrementando la calidad de productos, su eficiencia y los ingresos de las familias beneficiadas de dicha comunidad.

3.2 Específicos

Se Realizar la planeación estratégica e investigación de mercado para definir las características de producción y cárnicas de ovinos de engorda planteando un estudio técnico, económico e ingeniería del proyecto de producción y comercialización de carne de ovino.

Se evaluará el producto financiera de la producción y comercialización de carne de ovino, elaborando el análisis de sensibilidad en base a una disminución del precio promedio del kg de carne de ovino, una baja en el volumen de producción del kg en pie y un incremento en las tasas de actualización.

IV PLANEACIÓN ESTRATÉGICA DEL PROYECTO

4.1. Misión

Analizar la producción y comercialización de ganado ovino (Pelibuey) en el Poblado de Limones, 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 Limones, Quintana Roo, a través de nuevas tecnologías en la cría de ovinos de calidad.

4.3 Análisis FODA

Como sus siglas lo refiere, fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA), este análisis nos servirá como una herramienta analítica que nos permitirá trabajar con la información, ya que este proyecto está interesado en el análisis para solucionar ciertos problemas y llevar al éxito la producción ovina.

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 Liomonespor 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 jagueyes, 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 jagueyes en caso de que se sequen en época de estiaje.

F13. Existe el interés por parte de algunos ganaderos de la comunidad de

Limones 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.

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 de Limones, Quintana Roo.

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

La población que está acostumbrada a consumir este tipo de alimento sabrá que su sabor no tiene comparación a otras carnes. Sin embargo esto depende mucho de su alimentación durante su crecimiento y sobre todo de su edad, ya que estos dos factores depende que la carne de borrego sea de una excelente calidad.

En cuanto a su valor nutritivo, precisamente por tratarse de animales jóvenes los ovinos proporcionan carne de eleva 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 terneza (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 ya que con esto bastan consumir 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. Robertt J (1999).

5.1.1 Clasificación Taxonómica del Borrego (Pelybuey)

En México existe una gran variedad de razas de borregos que de acuerdo a sus características se puede explotar en las diferentes regiones y clima que existen en todo el territorio mexicano, en ocasiones nos referimos a las que tienen un mejor rendimiento de explotación en el trópico, como lo son el Pelibuey, Black Belly, Katahdin, dorper, damara para mencionar las más comunes.

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, 501,562 habitantes, formado por 750,024 de sexo femenino y 751,538 de sexo masculino. Como lo muestra el cuadro 1. INEGI (2015). 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.

Número de habitantes

En el 2015, en Quintana Roo viven:



Clave del municipio	Municipio	Habitantes (año 2015)
001	Cozumel	86 415
002	Felipe Carrillo Puerto	81 742
003	Isla Mujeres	19 495
004	Othón P. Blanco	224 080
005	Benito Juárez	743 626
006	José María Morelos	37 502
007	Lázaro Cárdenas	27 243
008	Solidaridad	209 634
009	Tulum	32 714
010	Bacalar	39 111

Cuadro 1. Afluencia Poblacional en el Estado de Quintana Roo por Municipio (2015).

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, 501,562 según el último censo de población INEGI (2015).

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.

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 mayo 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.

5.4 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 arroja 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.

5.5 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.

5.6 Encuesta realizada a consumidores de la capital del estado.

Con el Objetivo de actualizar las tendencias de consumo cárnico por tipo, Identificar principales formas de consumo de carne de ovino así como conocer las características del consumidor lugar y motivo de consumo se realizó la siguiente encuesta para tener una clara la noción que otorga la gente al concepto Calidad.

Levantamiento: Del 5 al 10 de mayo 2016

1.- ¿Que carne consume con más frecuencia?

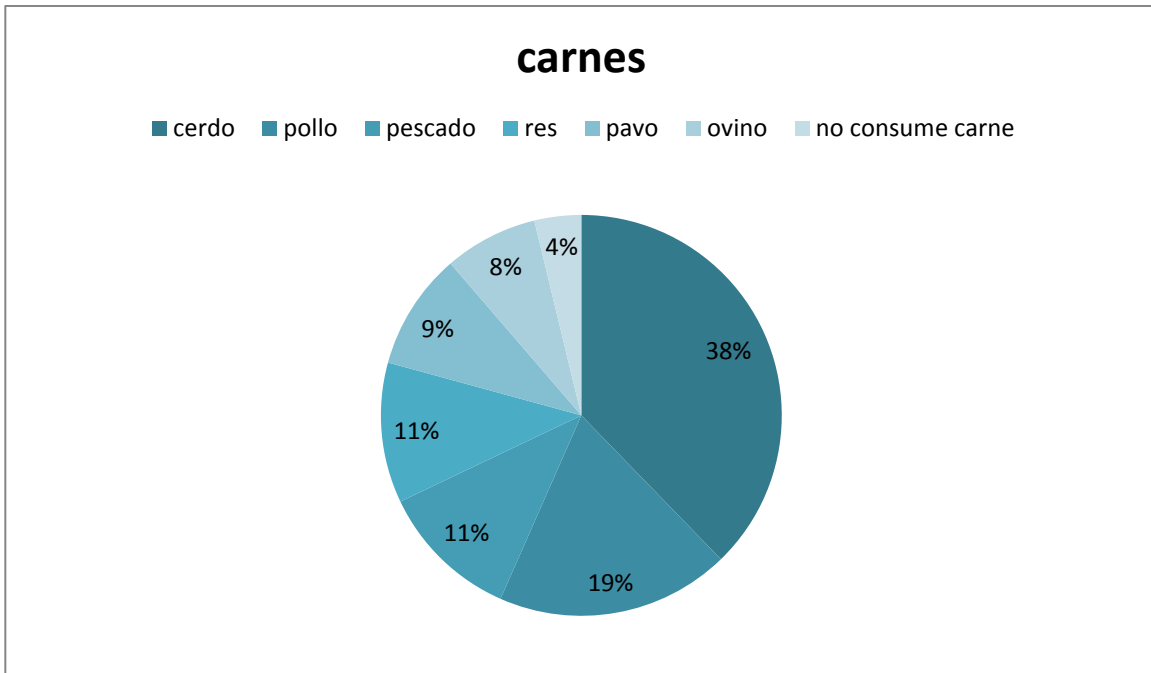


Figura 1. Gráfico comparativo del consumo del tipo de carne en la capital del estado.

En esta encuesta al consumidor se logra demostrar que en la capital del estado el 38% la población prefiere consumir la carne de cerdo debido al bajo precio que esta tiene y mayor accesibilidad; lo que esto demuestra que la carne de ovino mantiene el 11% de la preferencia de esta encuesta.

2.- ¿Al mes, cuantas veces consume la carne de borrego?

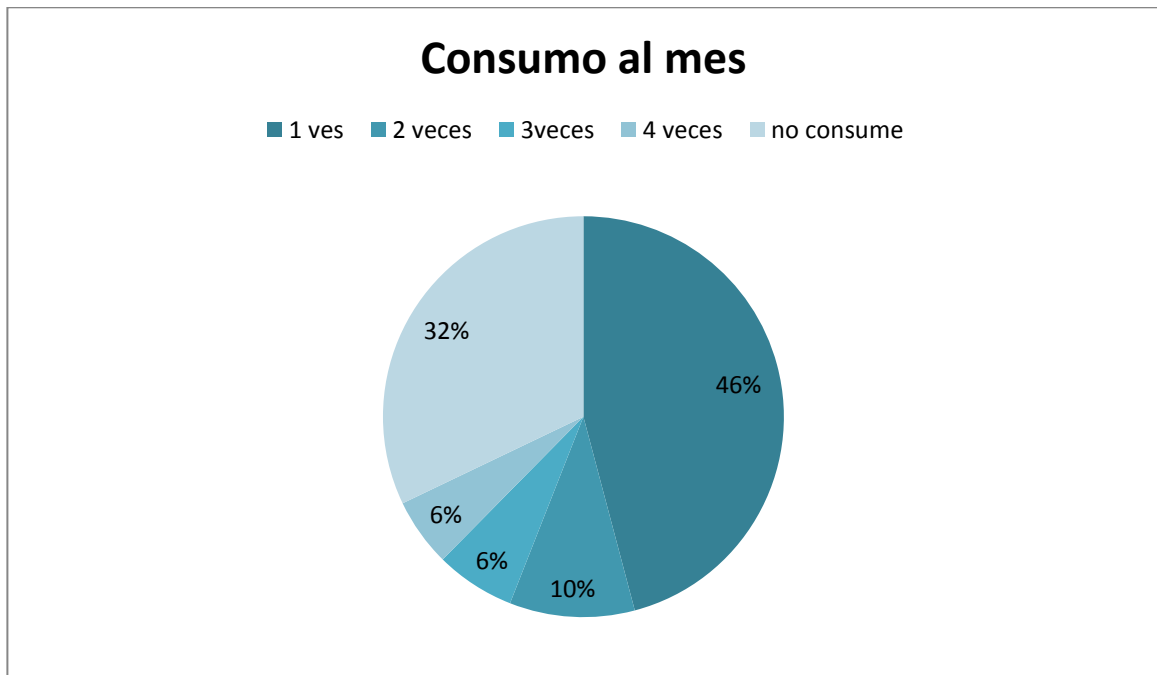


Figura 2.-Gráfico comparativo del consumo al mes

De la población Capitalina que consume carne de borrego esta no lo hace muy seguido, ya que por su elevado precio a diferencia de otras carnes muestra que el 46 % de de las personas se encuentran consumiendo este producto una vez al mes, mientras que el 32% no consume.

3.- ¿Dónde consume la carne de borrego?

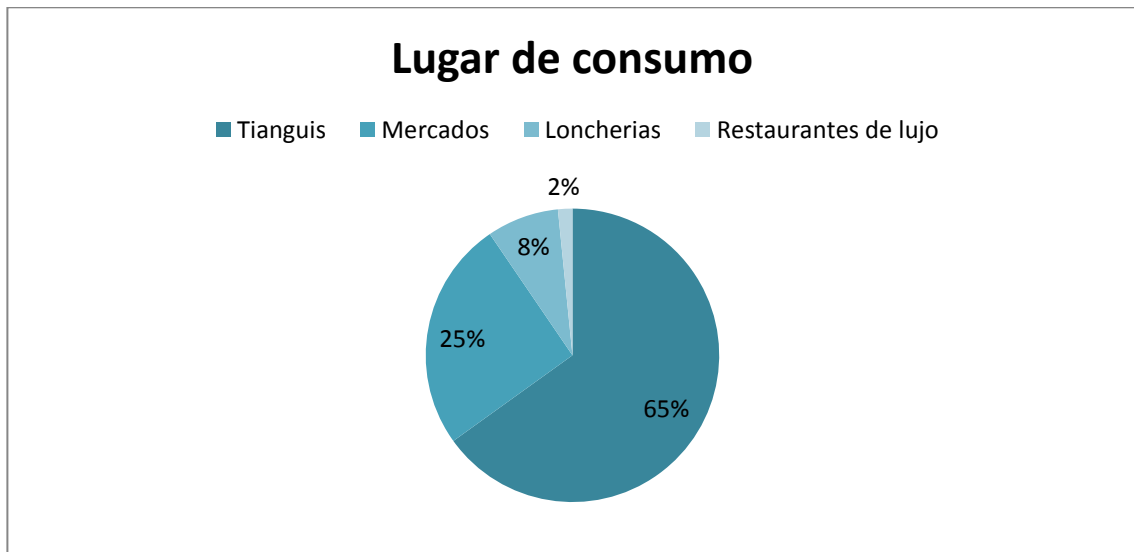


Figura 3.-Gráfico comparativo de los lugares de consumo de producto ovino.

Muchos de los consumidores de la carne ovina el 65% prefieren hacerlo en el tianguis, debido a su calidad, sabor y costo, ya que esta carne proviene de los poblados la cual se conserva más fresca. (Según la perspectiva del consumidos).

4.- ¿Porque es de su preferencia comer en un tianguis y no en un restaurante?

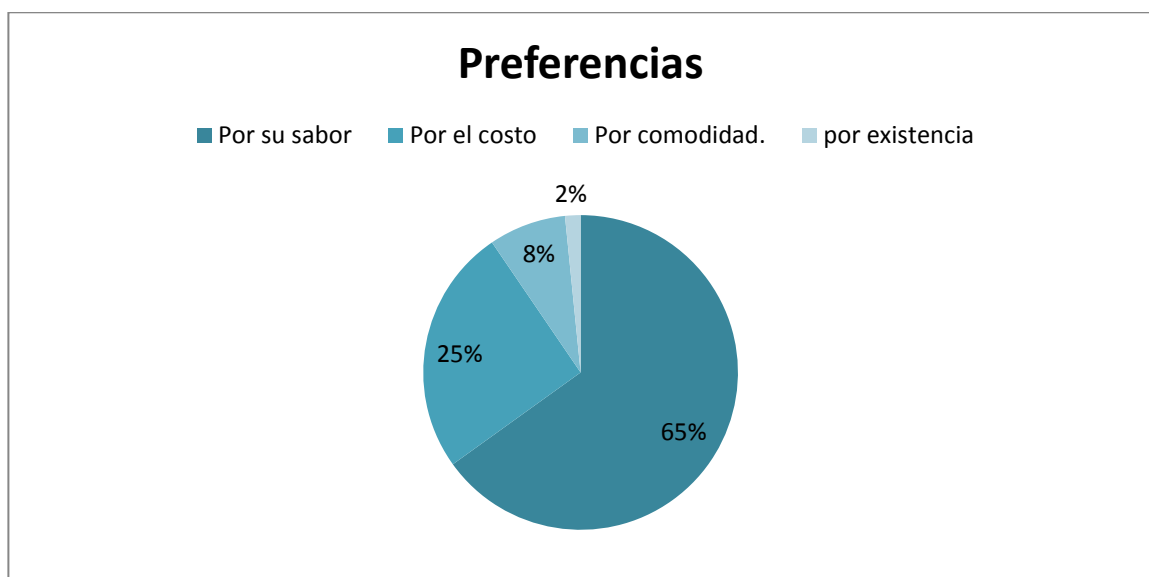


Figura 4.- Porcentajes del consumidor sobre su preferencia de establecimientos para el consumo de este producto ovino

Esta grafica nos arroja con resultados altos del 65% de los consumidores de la carne de borrego prefiere comer en los tianguis, ya que el sabor es de mayor calidad que si la consumen en los restaurantes, debido que en estos establecimientos la carne lleva mucho día congelada o no está elaborada al momento.

5.- ¿En qué guiso prefiere consumir la carne de borrego?

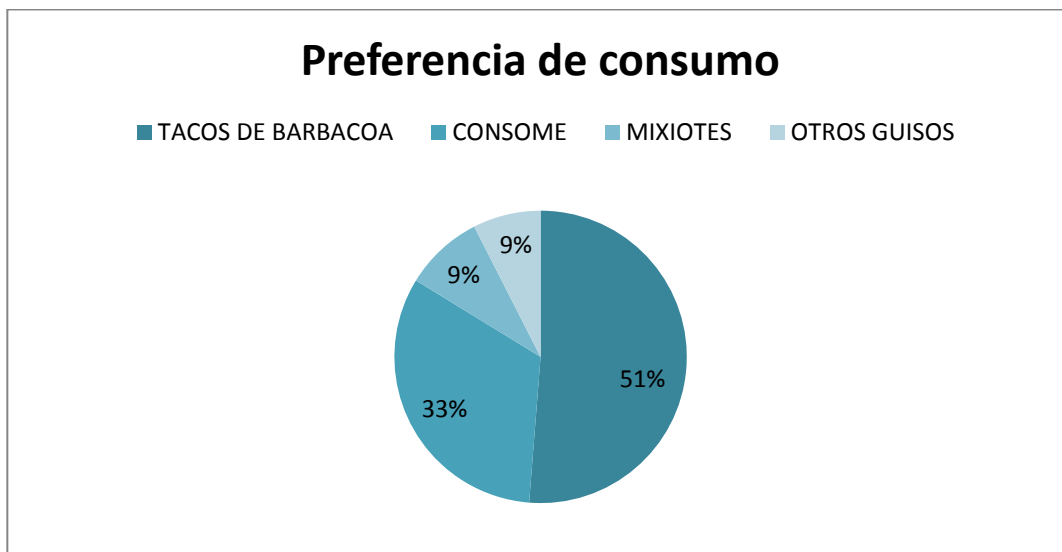


Figura 5.-Gráfico comparativo de la preferencia del guiso para el consumidor

Esta grafica arroja que el 51 % de los consumidores de un establecimiento prefiere comer tacos de carne de borrego seguido por el 33 % que busca solo el consomé, debido a que no encuentran con facilidad otros guisos.

6.- ¿Su familia consume la carne de borrego?

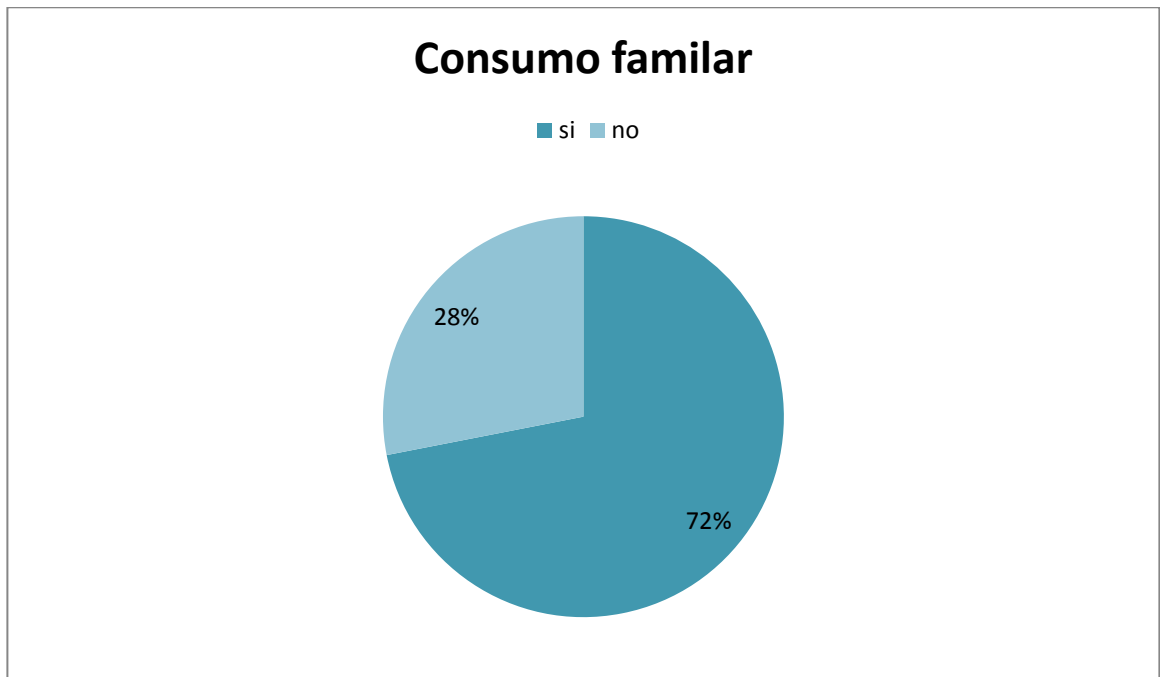


Figura 6.- Consumo porcentual de consumo de la barbacoa por familia

Cabe mencionar que de las 10 familias entrevistadas con un máximo de 6 integrantes se logra establecer que al 72 % de de los miembros de familia consume este producto, ya que el 28% prefiere ingerir otro tipo de alimentos no derivados del borrego.

7.- ¿Qué cantidad en kilogramos consume su familia cuando consume barbacoa?

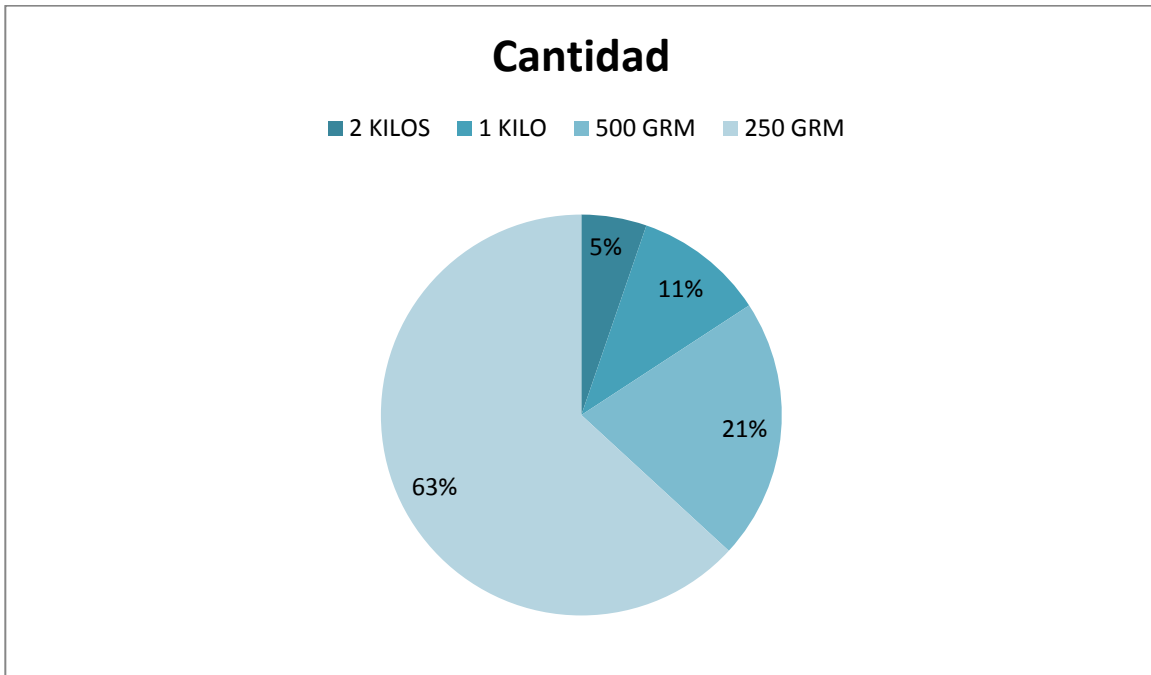


Figura 7.- Grafico de los kilogramos ingeridos por familia cuando consumen en algún establecimiento de barbacoa

Dicha grafica puede demostrar que el 63% de las familias que visita un establecimiento de venta de barbacoa puede llegar a consumir 250g de la carne esto repartido en tacos y/o carne extra que ordenen, ya que el otro 21% compra 500g de carne para llevar.

8.- ¿Qué significa para usted el concepto de calidad cuando hablamos de Barbacoa?

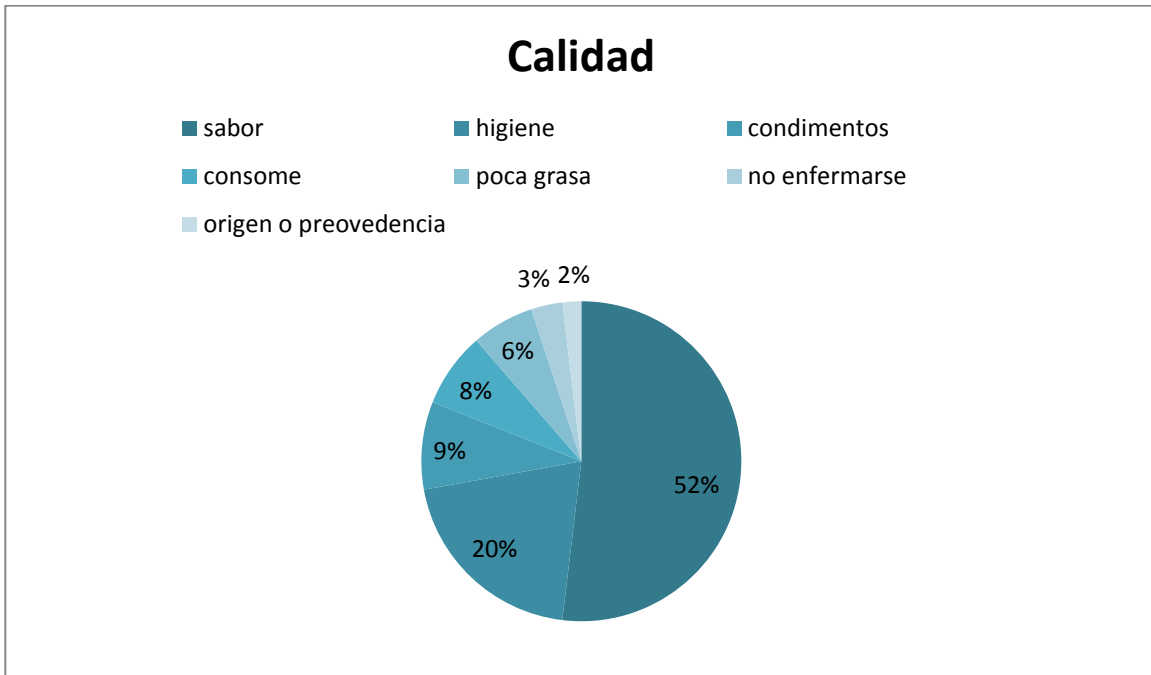


Figura 8.-Gráfico comparativo de calidad del consumo de barbacoa

Para el 52% de los consumidores de barbacoa su medición de calidad se basa en el sabor que esta tenga, debido a que si el guiso es bueno para su paladar esto significa que se encuentra en un rango de buena calidad.

9.- ¿Qué otros productos conoce de la producción ovina?

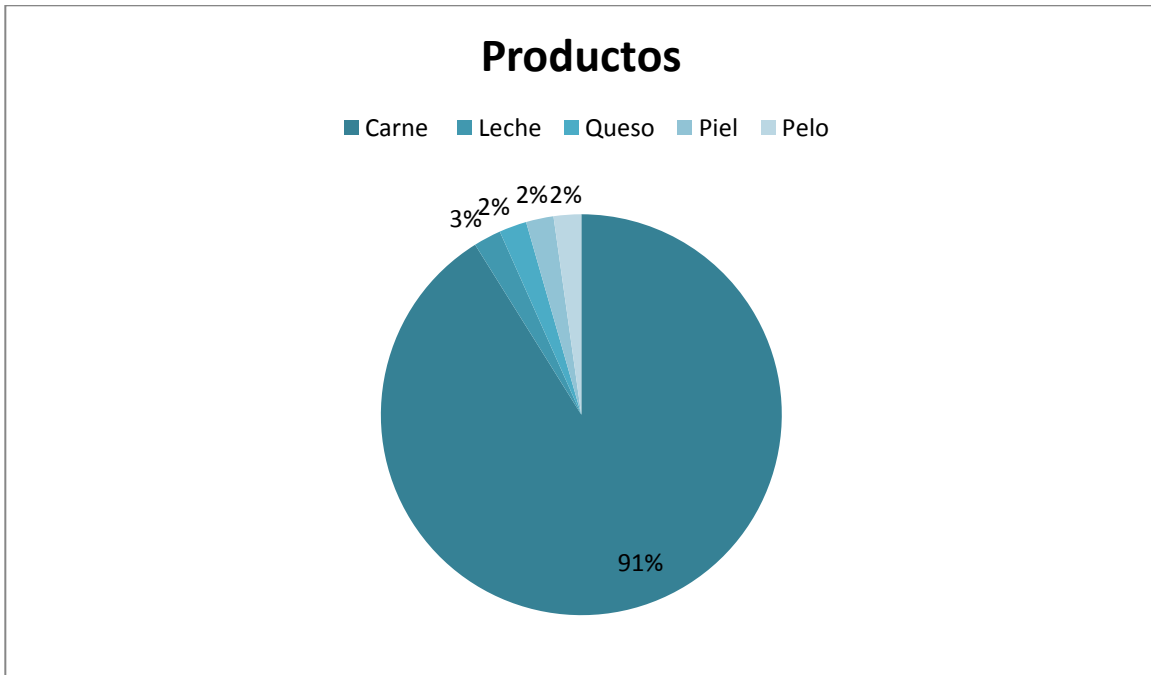


Figura 9.- Grafico de conocimiento de otros productos derivado del borrego

La gente capitalina a pesar del consumo que tiene de la carne de borrego muestra que solo este producto es el que más se conoce, ya que basándonos en esta grafica porcentual el 91% solo ha adquirido la carne como producto único del borrego, dejando en un porcentaje muy bajo a otros derivados de este mamífero como es la leche, el queso, la piel y el pelaje.

10.- ¿Conoce algún poblado de Othon P. Blanco de la región donde produzcan producto ovino?

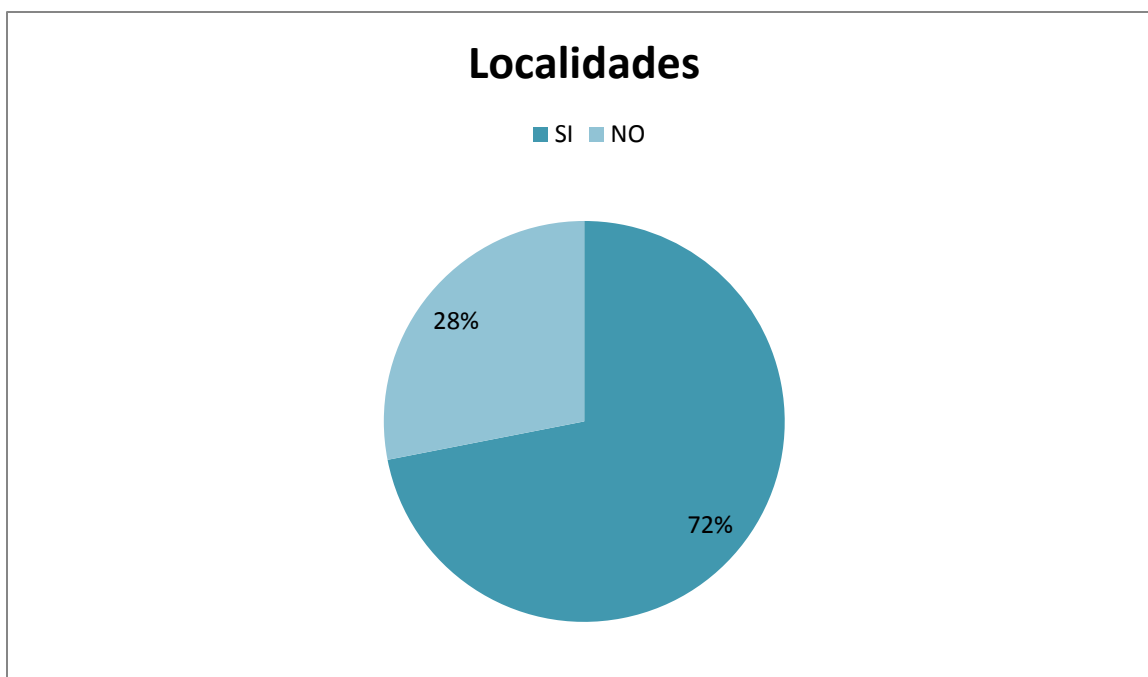


Figura 10.- Grafico que tiene conocimiento de producción de carne de ovino

Como podemos ver en esta grafica el 72% de los habitantes de la capital del estado no conocen algún poblado o localidad donde elabore la carne de borrego, lo que quiere decir que la gente que lo consume o conoce este producto es porque es exportada de los poblados a la capital y no se compra directamente a los productores.

Compra y venta del producto ovino a los establecimientos

1.- ¿Cómo prefiere adquirir la carne de borrego?

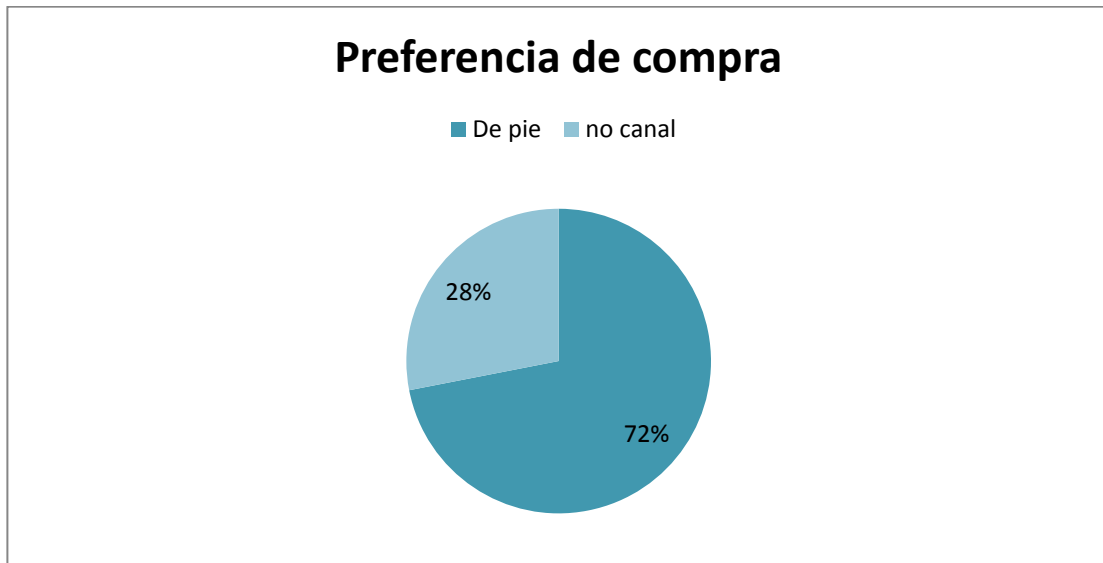


Figura 11.-Gráfico comparativo de preferencia de comprar de carne de borrego

Como podemos demostrar en esta grafica que el 72% prefiere comprar la carne de borrego en pie ya que para ellos es mucho más redituable y desperdician menos la hora de terminarlos de criar y matar para su venta.

2.- ¿Cundo piensa en compra de borrego, prefiere?

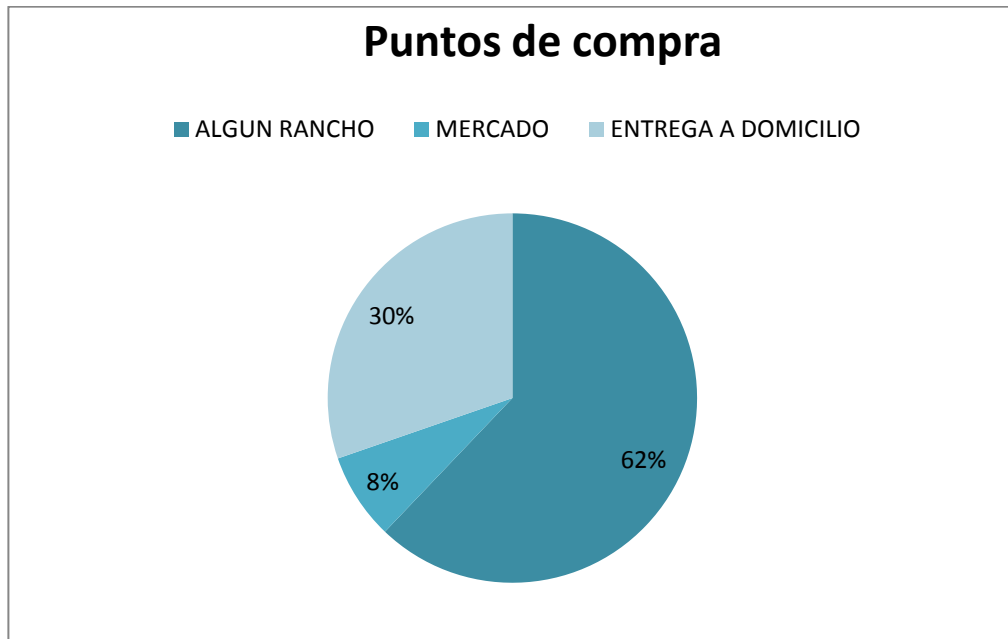


Figura 12.-Gráfico comparativo de lugares de preferencia para compra de borrego

Mucho de los compradores de borrego para negocio de algún establecimiento de comidas prefieren comprar este producto en ranchos que se encuentran cerca de la capital del estado arrojando el 62 % de ellos, sin embargo el 30 % prefiere que su compra sea a domicilio sin revisar antes el producto.

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



Figura 13. Gráfico comparativo de a calidad de la carne de borrego de las comunidades

Como lo podemos diferenciar en esta grafica la mayoría de las personas encuestadas indicaron que la carne de ovino que actualmente compran se encuentra entre buena y regular, debido a que no hay diversidad de puntos de venta, haciéndolos conformare con lo que les ofrecen los productores.

5.4 Oferta de ganado ovino

Debido al gran crecimiento de la población de los últimos años en Quintana Roo de acuerdo al INEGI 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. Durante el 2009 la obtención fue de 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%

Cuadro.-Clasificación de 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

Othón P. Blanco se caracteriza por ser uno de los consumidores de la carne de puerco, sin embargo gracias al gran variedad de localidades productoras de borrego los habitantes del estado han podido ser consumidores de la carne ovina. 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.

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 registrado por el INEGI durante el 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.

5.6 Análisis de precios

Cuadro 4. Precios productivos en el 2014

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

En este cuadro podemos ver una variante debido que los precios pueden cambiar, esto dependiendo de la oferta y 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 kilogramos)
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

5.7 Canales de distribución

Como una estrategia de compra y venta se efectuara un canal de distribución que permitirá un fácil acceso realizando una ruta entre el producto y el productor asía los consumidores finales, deteniéndose en varios puntos de esa trayectoria.

En la comunidad de Limones donde se aplicara este proyecto no se encuentra algún mercado cercano de venta de ovino por lo que el kilogramo de borrego 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

La localidad de Limones está situada en el Municipio de Othón P. Blanco (en el Estado de Quintana Roo). Hay 1961 habitantes. Limones está a 25 metros de altitud.



Figura 14.- Macrolocalización del poblado de Limones del Municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo.

6.1.1 Población en Limones

La pirámide de población de Limones (en el Municipio de Othón P. Blanco, el Estado de Quintana Roo). De un total de 1886 personas viviendo en Limones, los habitantes se reparten de la siguiente manera:

Datos utilizados en la pirámide poblacional (datos del año 2005):

- :: Bebés (Hombres de 0 a 4 años): 120
- :: Jóvenes (Hombres de 5 a 14 años): 246
- :: Adultos (Hombres de 15 a 59 años): 511
- :: Ancianos (Hombres de 60 años o más): 84
- :: Bebés (Mujeres de 0 a 4 años): 99
- :: Jóvenes (Mujeres de 5 a 14 años): 260
- :: Adultas (Mujeres de 15 a 59 años): 512
- :: Ancianas (Mujeres de 60 años o más): 54
- :: Total Personas de 0 a 4 años: 219 (%)
- :: Total Personas de 5 a 14 años: 506 (%)

6.1.2 Religión

El 44.74% de los habitantes mayores de 5 años son católicos, estando casada o unida en pareja el 63.05% de la población mayor de 12 años.

6.1.3 Escolaridad

El grado medio de escolaridad en Limones es de 4.52, la media en el municipio es de 7.41, en el estado de 7.78, mientras el número sea más alto indica una población con mayor formación académica. Para obtener este número se suman los años aprobados desde primero de primaria hasta el último año que cursó cada habitante; posteriormente, se divide entre el número de habitantes de la localidad.

En esta localidad hay 342 personas mayores de 5 años que hablan una lengua indígena, de ellas 333 también dominan el español.

6.1.3 Economía

La población económicamente activa en la localidad de Limones es de 558 (29.65% de la población total) personas, las que están ocupadas se reparten por sectores de la siguiente forma:

- Sector Primario: 309 (56.08%) (Municipio:20.15%, Estado:10.72%) Agricultura, Explotación forestal, Ganadería, Minería, Pesca ...

- Sector Secundario: 76 (13.79%) (Municipio:17.14%, Estado:16.56%) Construcción, Electricidad, gas y agua, Industria Manufacturera ...
- Sector Terciario: 166 (30.13%) (Municipio:62.72%, Estado:72.72%) Comercio, Servicios, Transportes

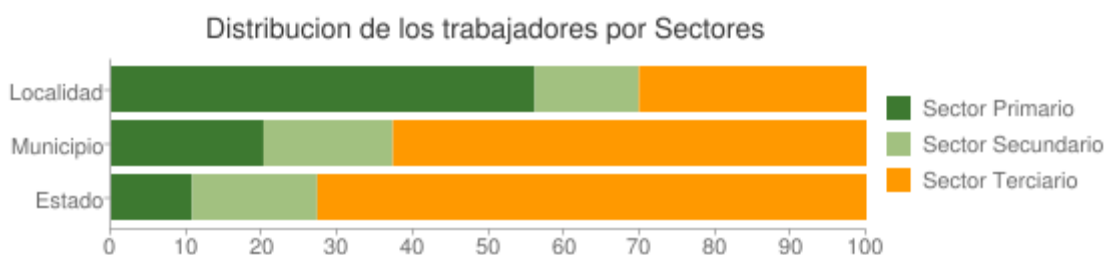


Figura 15 .- distribución de los trabajadores de los sectores en la localidad de limones.

Nivel de ingresos de la localidad de Limones (número de personas y % sobre el total de trabajadores en cada tramo):

- 0 Salarios mínimos (sin ingresos): 152 (27.94%)
- - de 1 Salario mínimo: 148 (27.21%)
- 1-2 Salarios mínimos: 169 (31.07%)

- 2-5 Salarios mínimos: 63 (11.58%)
- 5-10 Salarios mínimos: 7 (1.29%)
- 10+ Salarios mínimos: 5 (0.92%)

6.3 Descripción del medio.

La localidad de Limones siendo que se adentra a la selva, 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/Limones.htm>).

La selva de esta región se distingue 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 (*Dasypodidae*), 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 cerrirostris*), víbora de cascabel (*Hypnale hipnale*), la coralillo (*Micrurus nigrosinctus*), la boa (*Boa constrictor*), la tortuga (*Sternotherus odoratus*), etc.

En sus suelos 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 de la localidad de Limones, que consiste en 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 Limones 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 cría</i>	0. 2
<i>Un cordero destetado hasta los 12 meses</i>	0.1 2
<i>Un cordero de más de 12 meses</i>	0.1 4
<i>Un semental</i>	0.2 6

De acuerdo al cuadro anterior se considera que un 80% de fertilidad lo que significa que 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 generales.

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	Pago de contado	Anual

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 borregos esta directamente enfocada en la crianza 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:

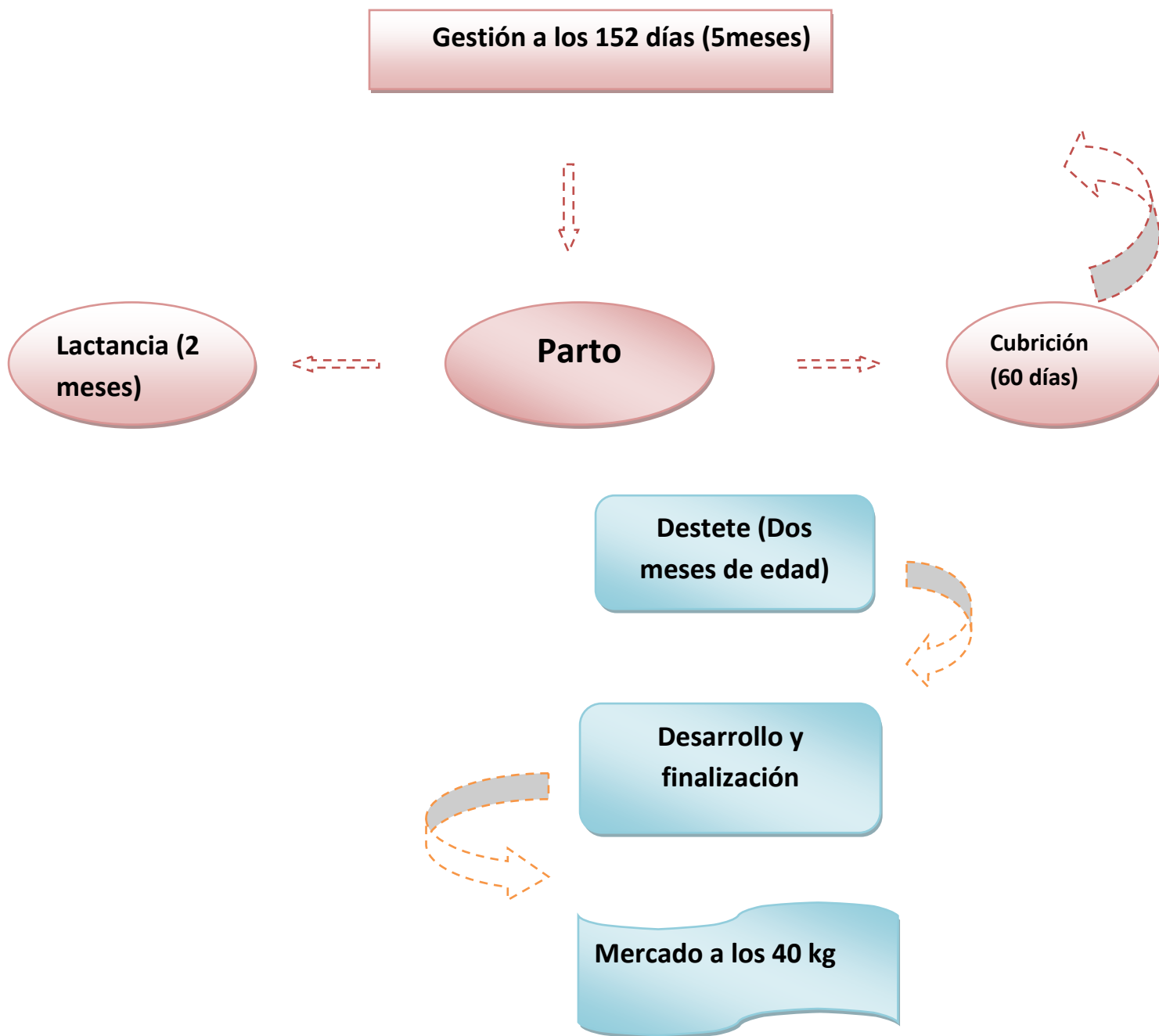
El Sistema mixto permite aprovechar los pastos naturales, sin someter al ganado a las penurias del invierno, durante él se les distribuyen alimentos almacenados. (García, 1979).

El sistema de producción del hato para el presente proyecto, es el mixto con pastoreo en el día y por las tardes suplementarían 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.

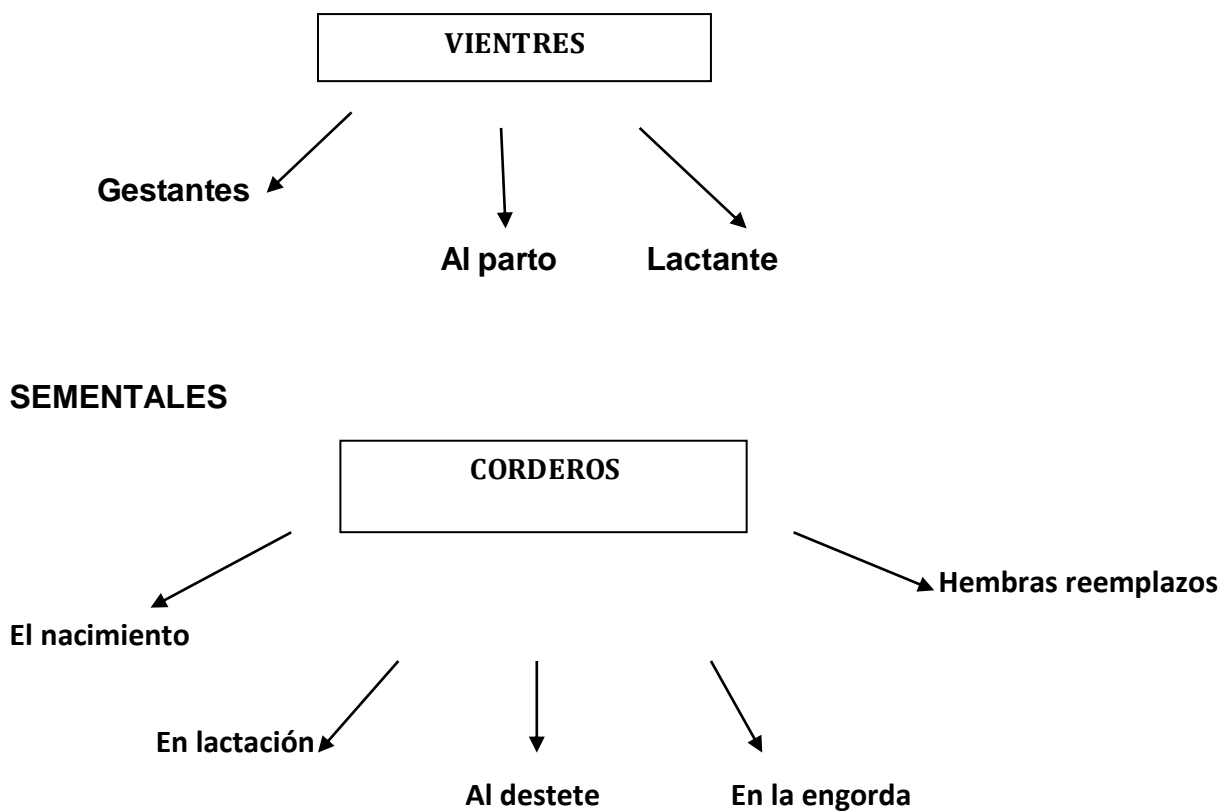
Figura 16. Diagrama de flujo para la producción ovina del proyecto



6.6.4 Manejo reproductivo

El rendimiento productivo de la mayor parte de los sistemas ganaderos se basa en la eficiencia reproductiva, 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

Para este proyecto la alimentación se basará en el pastoreo durante el día y por las tardes se mantendrá una 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 sin embargo 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 parto, 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

Para que los animales tengan un valor nutricional de buen calidad necesitan de proteínas, energía, vitaminas y agua para tener un producto de calidad:

- 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 alimentación 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 energética durante esta etapa puede originar bajos pesos al nacer, poca viabilidad y cetosis (toxemia de preñes) de lo contrario, la sobrealimentación puede ocasionar dificultad en el parto afectando a la cría.

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 ható 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 improductivas (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.

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.

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 (m2)
Hembras reproductoras	
Madre lactante con sus crías	
Machos reproductores	
Cordero en engorda	

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).

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.

VII ESTUDIO ASPECTOS ORGANIZATIVOS

7.1 Figura legal

La empresa borreguera Los Primos está conformada por cinco integrantes de la misma familia de los cuales tres son del sexo masculino y dos son del sexo femenino, la familia asociada forman la cooperativa por lo que conforman la cooperativa de de sociedad anónima y capital variable del mismo poblado.

Los primos tienen tareas administrativas que consisten en integrar todo el recurso organizacionales tales como personas, materiales, dinero, tiempo, espacio, etc. con el fin de lograr alcanzar las metas y objetivos de una manera más eficaz y productiva.

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

CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN

PRESIDENTE	C. Pablo Medina Uc
SECRETARIO	C. Carlos Medina Uc
TESORERO	C. Joaquín Medina Uc
VOCAL	C. Maria Medina Uc
VOCAL	C. Carla Medina Uc

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 17. Organigrama de la empresa Los Primos S. A. de C. V.

7.3 Análisis y descripción de puestos

7.3.1 Socios

Los socios encargado de analizar las propuestas y políticas de la empresa, para la toma de decisiones adecuadas y así favorecer 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 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.

7.3.3- 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.

7.3.3.2 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.
- 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.

7.3.6.- Cuidador del rebaño

Es el encargado del pastoreo del ganado ovino.

7.3.6.1 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.
- 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 1Análisis 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.

8.1 Inversiones

La empresa Los Primos S. A. de C. V. dio inicio a sus operaciones con una inversión de **\$ 415,808.438** equivalente al 100% del total de proyecto. La sociedad necesita un financiamiento para la adquisición de activos equivalente a la cantidad de **\$201,450.87** correspondiente al del total **48.44%** del proyecto. La aportación de los socios, es por **\$ 214,357.568** que equivale al **51.65%**

	MONTO	% PARTICIPACION
TOTAL DE INVERSION	\$ 415,808.438	100.00%
APORTACIONES	\$214,357.568	51.65%
FINANCIAMIENTO	\$ 201,450.87	48.44%

Cuadro 9. Resumen de inversión de la empresa borreguera Los primos S. A. de C.V. que incluye la aportación de los socios y el monto total de financiamiento.

Los activos fijos como aportaciones que hacen el grupo de trabajo (Cuadro 10.1), hacen una inversión fija de \$ **214,357.568**

Cuadro 10. Total de activos con los que cuenta la empresa Los Primos S. A. de C. V.

CONCEPTO	MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	INVERSION FIJA	INVERSION DIFERENTE	CAPITAL DE TRABAJO
ACTIVO FIJO						
TERRENO	M2	10	\$15,000.00	\$150,000.00		
BOMBA H.	PZAS.	2	\$2,000.00	\$4,000.00		
HAHUELLES	M2	1017.8784	\$20.00	\$20,357.568		
BEBEDEROS	PZAS.	4	\$2,000.00	\$8,000.00		
COMEDEROS	PZAS.	4	\$200.00	\$800.00		
TAMPOS (AGUA)	PZAS.	3	\$400.00	\$1,200.00		
BODEGA	M2	50	\$600.00	\$30,000.00		
			SUBTOTAL	\$214,357.568		
					\$0.00	\$29,646.40
			TOTAL APORTACIONES			
				\$214,357.568		

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 Los Primos S. A. de C.

CONCEPTO APORTACIONES	UNIDAD MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	INVERSION FIJA	INVERSION DIFERIDA	CAPITAL DE TRABAJO
ESTABLECIMIENTO PAS	HA	10	\$6,000.00	\$60,000.00		
ADQUISICION						
VIENTRES	CABEZA	30	\$2500.00	\$75,000.00		
SEMENTAL	CABEZA	3	\$12000.00	\$36,000.00		
BOMBA HIDRAULICA	PZA	1	\$7,000.00	\$7,000.00		
MALLA BORREGUERA	RROLLO	5	\$900.00	\$5,400.00		
ROOLO ALAMBRE GALVA	PZA	17	\$1,925.00	\$32,725.00		
PULSADOR PANEL INTEG	PZA	1	\$9,500.00	\$9,500.00		
AISLADORES	PZAS	750	\$ 9.50	\$7,125.00		
CABLE ELECTRICO	M	2	\$ 900.00	\$1,800.00		
VARILLAS COBRE	PZA	2	\$ 150.00	\$300.00		
MANIJA PORCELANA	PZA	4	\$ 150.00	\$600.00		
PORTA CARRETE	PZA	2	\$ 950.00	\$1,900.00		
MATRACA	PZA	75	\$ 15.00	\$1,125.00		
POLIDUCTO	M	35	\$ 15.00	\$525.00		
BREAK	PZA	2	\$ 170.00	\$340.00		
MORDAZAS PARA FIJAR	PZA	75	\$ 25.00	\$1,875.00		
DONA DE PORCELANA	PZA	75	\$ 20.00	\$1,500.00		
CAPITAL TRABAJO						\$29,646.40
SUBTOTAL FINANCIERO						

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.

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 podre demostrar en el siguiente cuadro, la depreciación anual total para el 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.

Cuadro 11. Total de depreciaciones de la empresa Los primos S. A. de C. V.

CONCEPTO	VIDA UTIL	% DEPRECIACION	INVERSION FIJA	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	VALOR DE RESCATE
DEPRECIACIONES:									
TAMBOS (AGUA)	5	17%	\$1,200.00	\$204.00	\$204.00	\$204.00	\$204.00	\$204.00	\$1,200.00
TERRENO PROPIO	0	0%	\$150,000.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$150,000.00
BOMBAS HIDRAULICAS 1.5 HP	5	17%	\$4,000.00	\$680.00	\$680.00	\$680.00	\$680.00	\$680.00	\$4,000.00
HAHUELLES	5	17%	\$20,357.57	\$3,460.79	\$3,460.79	\$3,460.79	\$3,460.79	\$3,460.79	\$20,357.57
BEBEDEROS	5	17%	\$4,000.00	\$680.00	\$680.00	\$680.00	\$680.00	\$680.00	\$4,000.00
COMEDEROS	5	17%	\$400.00	\$68.00	\$68.00	\$68.00	\$68.00	\$68.00	\$400.00
BODEGA	20	0%	\$24,000.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$24,000.00
ESTABLECIMIENTO PASTO ESTR	20	0%	\$60,000.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$60,000.00
BOMBA HIDRAULICA 5 HP	5	17%	\$7,000.00	\$1,190.00	\$1,190.00	\$1,190.00	\$1,190.00	\$1,190.00	\$7,000.00
MALLA BORREGUERA GRADUAD	5	17%	\$7,200.00	\$1,224.00	\$1,224.00	\$1,224.00	\$1,224.00	\$1,224.00	\$7,200.00
ROLLO ALAMBRE GALVANIZADO	5	17%	\$32,725.00	\$5,563.25	\$5,563.25	\$5,563.25	\$5,563.25	\$5,563.25	\$32,725.00
PULSADOR PANEL INTEGRADO	5	17%	\$9,500.00	\$1,615.00	\$1,615.00	\$1,615.00	\$1,615.00	\$1,615.00	\$9,500.00
AISLADORES	5	17%	\$7,125.00	\$1,211.25	\$1,211.25	\$1,211.25	\$1,211.25	\$1,211.25	\$7,125.00
CABLE ELECTRICO 500 METROS	5	17%	\$1,800.00	\$306.00	\$306.00	\$306.00	\$306.00	\$306.00	\$1,800.00
VARILLAS COBRE	5	17%	\$450.00	\$76.50	\$76.50	\$76.50	\$76.50	\$76.50	\$450.00

MANIJAS PORCELANA	5	17%	\$900.00	\$153.00	\$153.00	\$153.00	\$153.00	\$153.00	\$900.00
PORTA CARRETE	5	17%	\$1,900.00	\$323.00	\$323.00	\$323.00	\$323.00	\$323.00	\$1,900.00
MATRACA	5	17%	\$1,200.00	\$204.00	\$204.00	\$204.00	\$204.00	\$204.00	\$1,200.00
POLIDUCTO	5	17%	\$450.00	\$76.50	\$76.50	\$76.50	\$76.50	\$76.50	\$450.00
BRAKE	5	17%	\$170.00	\$28.90	\$28.90	\$28.90	\$28.90	\$28.90	\$170.00
MORDAZAS PARA FIJAR	5	17%	\$2,000.00	\$340.00	\$340.00	\$340.00	\$340.00	\$340.00	\$2,000.00
DONA DE PORCELANA	5	17%	\$1,600.00	\$272.00	\$272.00	\$272.00	\$272.00	\$272.00	\$1,600.00
TOTAL DEPRESIACIONES				\$17,676.19	\$17,676.19	\$17,676.19	\$17,676.19	\$17,676.19	\$337,977.57
AMORTIZACIONES:		% AMORTIZACION							
INVERSION DIFERIDA				\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
TOTAL DE AMORTIZACIONES				\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
TOTAL DE AMORTIZACIONES Y DEPRECIACIONES				\$17,676.19	\$17,676.19	\$17,676.19	\$17,676.19	\$17,676.19	\$337,977.57

8.3 Ingresos por Ventas

Los ingresos generados por ventas son resultado de sus operaciones. Estas operaciones incluyen la venta de bienes y servicios a clientes. Los ingresos existen como un valor dentro del estado de resultados, también conocido como estado de pérdidas y ganancias. Los ingresos por ventas tienen un equilibrio de crédito normal, lo que significa que un crédito en una cuenta de ingresos ilustra un aumento en las ventas. Calcular los ingresos por ventas de una compañía te ayuda a determinar si hubo ganancia o pérdidas.

Durante el primer año la empresa borreguera Los primos estima que se obtendrán ingresos por la venta de borrego en pie por un total de 2,240 kg que comercializado a un precio en pie de \$35.00 arroja un monto total de \$78,400.00 en el año uno.

Cuadro 12. Ingresos de venta mensuales del primer año de la empresa

Los Primos S. A. de C. V.

CONCEPTO	SIT ACTUA L	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
CORDEROS DE 0 A 1 MES	0	0	0	0	0	0	0	56	0	0	0	0	0
CORDEROS DE 2 A 3 MESES	0	0	0	0	0	0	0	0	56	0	0	0	0
CORDEROS DE 3 A 4 MESES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56	0	0	0

CORDEROS DE 4 A 5 MESES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56	0	0
CORDEROS DE 5 A 6 MESES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56	0
TOTAL FINANLIZADOS	0	0	0	0	0	0	0	56	56	56	56	56	56	0
PESO FINANLIZADO	40													
TOTAL KG PV													2240	
INGRESOS POR VENTA MES		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	78400	0
INGRESOS POR VENTA AÑO														78400

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 Los Primos 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 de producción (también llamados costos de operación) son los gastos necesarios para mantener un proyecto, línea de procesamiento o un equipo en funcionamiento. En una compañía estándar, la diferencia entre el ingreso (por ventas y otras entradas) y el costo de producción indica el beneficio bruto.

Esto significa que el destino económico de una empresa está asociado con: el ingreso (por ej., los bienes vendidos en el mercado y el precio obtenido) y el costo de producción de los bienes vendidos. Mientras que el ingreso, particularmente el ingreso por ventas, está asociado al sector de comercialización de la empresa, el costo de producción está estrechamente relacionado con el sector tecnológico; en consecuencia, es esencial que el tecnólogo pesquero conozca de costos de producción.

El costo de producción tiene dos características opuestas, que algunas veces no están bien entendidas en los países en vías de desarrollo. La primera es que para producir bienes uno debe gastar; esto significa generar un costo. La segunda característica es que los costos deberían ser mantenidos tan bajos como sea posible y eliminados los innecesarios. Esto no significa el corte o la eliminación de los costos indiscriminadamente.

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. Costos variables y fijos mensuales del primer año de la
empresa Los Primos 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 (INCLOROFL)	\$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

La empresa para poder operar, requiere de recursos para cubrir necesidades de insumos, materia prima, mano de obra, reposición de activos fijos, etc. Estos recursos deben estar disponibles a corto plazo para cubrir las necesidades de la empresa a tiempo.

Para determinar el capital de trabajo de una forma más objetiva, se debe restar de los Activos corrientes, los pasivos corrientes. De esta forma obtenemos lo que se llama el capital de trabajo neto contable. Esto supone determinar con cuantos recursos cuenta la empresa para operar si se pagan todos los pasivos a corto plazo.

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 estados financieros proyectados. Dicho de otra forma son el estado de resultados y balance “presupuestados”, Para realizar debidamente el estado de resultados y el balance pro forma deben desarrollarse primero los presupuestos, de ahí elaborar el flujo para posteriormente realizar el estado financiero a una fecha determinada futura. Para esto es necesario contar con el detalle de los presupuestos.

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 Lo Primos 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
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
Utilidad Neta	\$22,752.41	\$98,941.01	\$94,388.21	\$255,741.01	\$98,941.01

8.6 Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio es una herramienta financiera que permite determinar el momento en el cual las ventas cubrirán exactamente los costos, expresándose en valores, porcentaje y/o unidades, además muestra la magnitud de las utilidades o pérdidas de la empresa cuando las ventas excedan o caen por debajo de este punto, de tal forma que este viene a ser un punto de referencia a partir del cual un incremento en los volúmenes de venta generará utilidades, pero también un decremento ocasionará pérdidas, por tal razón se deberán analizar algunos aspectos importantes como son los costos fijos, costos variables y las ventas generadas.

Para la determinación del punto de equilibrio debemos en primer lugar conocer los costos fijos y variables de la empresa; entendiendo por costos variables aquellos que cambian en proporción directa con los volúmenes de producción y ventas.

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

AÑOS	COSTOS FIJOS	COSTOS	VARIABLES		
	\$28,800.00	\$9,171.40	\$37,971.40	\$78,400.00	
					\$31,054.37
	\$28,800.00	\$11,382.80	\$40,182.80	\$156,800.00	19.81%
					\$32,058.06
	\$28,800.00	\$15,935.60	\$44,735.60	\$156,800.00	20.45%
					\$29,884.73
	\$28,800.00	\$11,382.80	\$40,182.80	\$313,600.00	9.53%
					\$31,054.37
	\$28,800.00	\$11,382.80	\$40,182.80	\$156,800.00	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. 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 .

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

El valor actual neto, también conocido como valor actualizado neto o valor presente neto (en inglés *net present value*), cuyo acrónimo es VAN (en inglés, NPV), es un procedimiento que permite calcular el valor presente de un determinado número de flujos de caja futuros, originados por una inversión. La metodología consiste en descontar al momento actual (es decir, actualizar mediante una tasa) todos los *flujos de caja* (en inglés *cash-flow*) futuros o en determinar la equivalencia en el tiempo 0 de los flujos de efectivo futuros que genera un proyecto y comparar esta equivalencia con el desembolso inicial. Dicha tasa de actualización (k) o de descuento (d) es el resultado del producto entre el coste medio ponderado de capital (CMPC) y la tasa de

inflación del periodo. Cuando dicha equivalencia es mayor que el desembolso inicial, entonces, es recomendable que el proyecto sea aceptado.

En las transacciones internacionales es necesario aplicar una tasa de inflación particular, tanto, para las entradas (cobros), como, para las de salidas de flujos (pagos). La condición que maximiza el margen de los flujos es que la economía exportadora posea un IPC inferior a la importadora, y viceversa.

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 19).

Cuadro 19. 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)

Es la relación entre el valor presente de todos los ingresos del proyecto sobre el valor presente de todos los egresos del proyecto, para determinar cuáles son los beneficios por cada peso que se sacrifica en el proyecto.

$$B/C = \text{valor presente de ingresos} / \text{valor presente de egresos}$$

El criterio de evaluación B/C, Infante (1988), lo define: *este índice de utilización frecuente en estudios de grandes proyectos públicos de inversión, se apoya en el método del valor presente neto. Se calcula de la siguiente manera:*

a) *Valor presente de los ingresos asociados con el proyecto en cuestión.*

b) *Valor presente en los egresos del proyecto.*

c) *Se establece una relación entre el VPN de los ingresos y el VPN de los egresos.*

Cuando se utiliza ésta herramienta de evaluación en proyectos privados de inversión, se hace la siguiente interpretación:

B/C > 1: los beneficios son superiores a los sacrificios. El proyecto es viable porque genera aportes económicos y sociales a la comunidad independientemente de que el VPN sea negativo o igual a cero porque el impacto de la inversión es social y no toma en cuenta la rentabilidad.

B/C = 1: los beneficios son iguales a los costos. Es indiferente realizar o no la inversión desde el punto de vista financiero. El proyecto es auto sostenible, concepto que se aplica a los proyectos sociales para que su desarrollo sea ideal.

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 20. Relación Costo Beneficio de la empresa Los Primos S. A. de C. V.

Años	INGRESOS	FACTOR DE	INGRESOS	COSTOS Y	FACTOR DE	COSTOS	
	/VENTA	ACTUALIZACIÓN	ACTUALIZADOS	GASTOS TOTALES	ACTUALIZACIÓN	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)

La tasa interna de retorno (TIR) es una tasa de rendimiento utilizada en el presupuesto de capital para medir y comparar la rentabilidad de las inversiones. También se conoce como la tasa de flujo de efectivo descontado de retorno. En el contexto de ahorro y préstamos a la TIR también se le conoce como la tasa de interés efectiva. El término interno se refiere al hecho de que su cálculo no incorpora factores externos (por ejemplo, la tasa de interés o la inflación).

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 21. Tasa Interna de Retorno de la empresa Los Primos 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

El análisis de sensibilidad es un término financiero, muy utilizado en las empresas para 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 costes, etc.) De este modo teniendo los nuevos flujos de caja y el nuevo VAN podremos calcular y mejorar nuestras estimaciones sobre el proyecto que vamos a comenzar en el caso de que esas variables cambiasen o existiesen errores de apreciación por nuestra parte en los datos iniciales.

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

El análisis de la sensibilidad es una técnica que, aplicada a la valoración de inversiones, permite el estudio de la posible variación de los elementos que determinan una inversión de forma que, en función de alguno de los criterios de valoración, se cumpla que la inversión es ejecutable o es preferible a otra. Por ejemplo, se puede analizar cuál es la cuantía mínima de uno de los flujos de caja para que la inversión sea ejecutable según el Valor Actualizado Neto (VAN), o cuál es el valor máximo que puede tener el desembolso inicial para que una inversión sea preferible a otra según la Tasa Interna de Retorno o Rentabilidad (TIR). El análisis de sensibilidad se considera como una primera aproximación al estudio de inversiones con riesgo, ya que permite identificar aquellos elementos que son más sensibles ante una variación.

Puede aplicarse a la valoración de inversiones con dos objetivos fundamentales:

- - Para determinar la ejecutabilidad de una inversión
- - Para establecer un determinado orden de preferencia (jerarquización) entre varias inversiones

En cualquiera de los dos casos es posible utilizarlo con cualquiera de los métodos de valoración de inversiones aunque, por su importancia, se analiza para el VAN y para la TIR.

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 22. 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 23. Análisis de Sensibilidad con disminución en el volumen de kg de la empresa Los Primos S. A. de C. V.

VOLUMEN EN KG. DE		VAN	TIR	RCB
BORREGO				
\$	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 24. 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
				\$4.07
	\$	250,737.76	27.33%	
\$	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%	<u>\$2.33</u>

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

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

Contrina, S. 2005. Proyectos de inversión. <http://www.emagister.com/curso-proyectos-inversión/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.

Vaquiroy, C. J. D. 2010. Relación Beneficio Costo. <http://www.pymesfuturo.com/costobeneficio.hym1> (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].

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 – 22

