

**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES

**CARRERA DE INGENIERÍA EN COMERCIO Y
FINANZAS INTERNACIONALES BILINGÜE**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN
COMERCIO Y FINANZAS INTERNACIONALES
BILINGÜE**

**ASOCIACIÓN DE INVERSIONISTAS PARA LA
ADQUISICIÓN DE MEDIOS DEPRODUCCIÓN Y
REACTIVACIÓN AGRÍCOLA DEL MAÍZ**

AUTORES:

VERÓNICA MARÍA CAMPOS SÁNCHEZ

ANDRÉS FERNANDO GÓMEZ ASSAN

TUTOR:

ING. MARCOS VIDAL

GUAYAQUIL, FEBRERO 2013

AGRADECIMIENTOS

Durante años fueron algunas personas las que participaron en influyeron en nuestra formación profesional, a quienes les queremos mostrar nuestra gratitud por el apoyo y confianza prestada de manera desinteresada que hizo posible la ejecución y elaboración del presente proyecto de titulación.

En primer lugar agradecemos a profesores y mentores de la Carrera de Ingeniería en Comercio y Finanzas Internacionales Bilingüe de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, tales como Gustavo Rodríguez, Manuel Echeverría, María del Carmen Lapo, Jaime Santillán, Ricardo Villacrés, Gabriel Vergara, Jack Chávez, y en especial a nuestro tutor del proyecto de graduación, por su constante apoyo Marcos Vidal.

Yo, Andrés, agradezco a mi compañera de tesis Verónica Campos por el apoyo prestado tanto en la elaboración del presente proyecto, como en el ámbito personal; a mis padres por su apoyo incondicional; a Gabriel Hernández y Orlando Zambrano, amigos; quienes sirvieron de combustible y motor de constancia con el cual logré un avance aunque lento pero constante en la elaboración y para la culminación del presente proyecto.

Yo, Verónica, agradezco a mi compañero y amigo incondicional Andrés por el apoyo, colaboración y ayuda brindada, a mi familia por su apoyo incondicional, y todas aquellas personas que jugaron un papel importante en la elaboración de este proyecto.

DEDICATORIA

Dedicamos este proyecto a nuestros padres, hermanos, amigos, compañeros, y a todos quienes nos otorgaron constante apoyo y aliento para dar lo mejor de nosotros mismos, no sólo en el presente proyecto; sino también en cada una de las actividades que hemos ejecutado.

TABLA DE CONTENIDOS

AGRADECIMIENTOS.....	3
DEDICATORIA.....	4
TABLA DE CONTENIDOS	5
INTRODUCCION.....	9
CAPÍTULO I.....	11
1.1. EL PROBLEMA.....	11
1.2. Objetivos.....	13
1.2.1. Objetivo general.....	13
1.2.2. Objetivos específicos	13
1.3. Justificación.....	14
1.4. Estructura metodológica	15
1.4.1. Paradigmas y metodologías de la investigación utilizada.....	15
1.4.2. Diseño de la Investigación	15
CAPÍTULO II.....	17
MARCO TEÓRICO.....	17
2.1. ANTECEDENTES.....	17
2.1.1. Panorama Productivo Nacional del Maíz Duro Amarillo	17
2.1.2. Situación del Mercado Productor	18
2.1.3. Factores Limitantes en la Producción del Maíz Duro Amarillo	19
2.2. CONCEPTUALIZACIÓN	25
2.2.1. Conceptos Agrícolas del Maíz	25
2.2.1.1. Características del Maíz	25
2.2.1.2. Maíz Híbrido	26
2.2.1.3. Grits	27
2.2.1.4. Snacks	27
2.2.1.5. Silos	27
2.2.1.6. Turba	28
2.2.1.7. Suelo textura franco arcillosa.....	28
2.2.1.8. Suelo textura arcillosa.....	28
2.2.2. Conceptos Económicos y Administrativos	28
2.2.2.1. La Empresa	28
2.2.2.2. Organización Jerárquica o Estructura Mecanicista.....	30

2.2.2.3.	Organización No Jerárquica o Estructura Orgánica	30
2.2.2.4.	Intervencionismo	31
2.2.2.5.	Plusvalía	31
2.2.2.6.	Precio Mínimo de Sustentación	32
2.2.2.7.	Asociación de Inversionistas	32
2.2.2.8.	Asociación de Agricultores	33
2.2.3.	Conceptos Legales	33
2.2.3.1.	Sociedad anónima	33
2.2.3.2.	Capital social	33
2.2.3.3.	Embargo	34
2.2.3.4.	Subasta	34
2.2.3.5.	Adjudicación	34
2.2.4.	Conceptos Financieros	35
2.2.4.1.	Acciones	35
2.2.4.2.	Fuentes de Financiamiento	36
2.2.5.	Proceso de Producción del Maíz	38
2.2.5.1.	Preparación del terreno	38
2.2.5.2.	Siembra	38
2.2.5.3.	Fertilización	39
2.2.5.4.	Riego	41
2.2.5.5.	Herbicidas	41
2.2.5.6.	Aclareo	43
2.2.5.7.	Recolección	43
2.2.5.8.	Conservación	44
2.2.5.9.	Plagas	45
2.2.5.10.	Enfermedades	46
2.2.5.11.	Rotación del cultivo de maíz	49
CAPÍTULO III		50
MARCO LEGAL		50
3.1.	Derechos de los ciudadanos referente a la alimentación	50
3.2.	Soberanía alimentaria	50
3.3.	Sobre el uso de la tierra	50
3.4.	De los procesos y factores productivos	51
CAPÍTULO IV		52

ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD	52
4.1. Datos del bien	52
4.2. Ubicación sectorial y específica	53
4.3. Detalle de aptitud de tierras según su uso potencial	54
4.3.1 Zona agrícola de producción inmediata	54
4.3.2 Zona agrícola previa preparación	55
4.3.3 Zona forestal	55
4.3.4 Arroz de poza	56
4.4. Análisis de suelos	56
4.5. Matriz FODA	57
CAPÍTULO V	59
ANÁLISIS DE MERCADO	59
5.1. Producción: oferta y demanda del maíz	59
5.2. Precio local e internacional del maíz	62
5.3. Mercado laboral	62
5.4. Tipos de cultivos vecinos en el área	62
5.5. Explotación económica de la zona	63
5.6. Explotación económica actual	63
5.7. Matriz FODA	64
CAPÍTULO VI	66
ANÁLISIS SOBRE LA ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN	66
6.1. Tipo de Estructura Organizacional	66
6.2. Esquema de la estructura organizacional a implementarse	66
6.3. Cadena de valor	67
CAPÍTULO VII	68
ANÁLISIS FINANCIERO	68
7.1. Proceso de adquisición de la propiedad	68
7.2. Proceso de compra	68
7.3. Proceso de producción	72
7.4. Venta de la Producción del Maíz	75
7.5. Datos Financieros	77
CONCLUSIONES	80
RECOMENDACIONES	81
BIBLIOGRAFÍA	83

ANEXO I.....	87
ANEXO II.....	90
ANEXO III.....	92
ANEXO IV.....	93
ANEXO V.....	94
ANEXO VI.....	95
ANEXO VII.....	96
ANEXO VIII.....	97
ANEXO IX.....	98
ANEXO X.....	99
ANEXO XI.....	100
ANEXO XII.....	101
ANEXO XIII.....	105
ANEXO XIV.....	106
ANEXO XV.....	107
ANEXO XVI.....	113
ANEXO XVII.....	114
INDICE DE TABLAS.....	115

INTRODUCCION

La República del Ecuador es un país situado en América del Sur, que delimita con dos países, al norte con Colombia y al sur y este con Perú, y al oeste con el Océano Pacífico. Su extensión territorial es de aproximadamente 256,370 km² (Embajada del Ecuador en Washington D.C., 2007), y su población es de aproximadamente 14,257,286 habitantes al 6 de Octubre del 2010 (INEC, 2008) según proyecciones de información realizadas en función del censo. El Ecuador, es un país que cuenta con innumerables recursos naturales que lo hacen único en su clase, ventaja que se ve reflejada en su producción agrícola, conocido a nivel internacional por ser el principal exportador de banano y adicionalmente uno de los principales exportadores de flores, camarones y cacao; sin embargo, la producción de otros productos agrícolas no poseen nivel de organización ni reconocimiento alguno, más bien se caracterizan por la desorganización y la falta de apoyo que incentive su eficiencia productiva que no permite que se desarrollen homogénea, sustancial, ni sostenidamente, aun cuando el país como tal posee las características óptimas para lograr este objetivo.

El Ecuador, es un país que presenta serios problemas en el sistema productivo, donde el acceso al crédito está lleno de impedimentos y conflictos, lo que conlleva a una difícil reactivación, y en el caso del Ecuador, el sector agrícola no es su excepción; es por esta razón que se desarrolló el presente proyecto que brinda una alternativa para contribuir en el desarrollo agrícola nacional presentando un medio alternativo y viable de financiamiento ajeno a las sujeciones de entidades financieras públicas y privadas.

Es así que, como caso de estudio, se plantea la compra en remate de la hacienda “El Pijigual”, compuesta de 1,817 hectáreas, y que al encontrarse en segundo señalamiento su precio base de subasta es el 50% de su valor comercial, donde se pagará el saldo a cinco años plazo, aprovechando de este modo la pérdida de valor del dólar a través del tiempo y el incremento de precio de propiedades agrícolas; y que con su puesta en producción, se contribuiría en el alcance de la soberanía alimentaria, en la satisfacción de la

demanda nacional del maíz, en el aumento de la contratación de mano de obra para la producción, en el aumento de la circulación de capital dentro del sistema económico nacional y a largo plazo al ingreso de divisas a través de la exportación de parte de la producción en la medida que se satisfaga la demanda interna.

CAPÍTULO I

1.1. EL PROBLEMA

Planteamiento y definición del problema

El presente proyecto de graduación nace de la observación realizada sobre la demanda insatisfecha de maíz duro en el Ecuador, así como sus niveles de producción, y sus problemas en el proceso productivo. Se parte del hecho que durante el primer trimestre del año 2010 se importaron 350,000 toneladas de maíz ya que la producción nacional no satisfizo la demanda (Agromar, 2010). Adicionalmente, para el año 2010 se estimó un volumen de producción de 700,000 toneladas de maíz, según datos otorgados por Donald Castillo, subsecretario de Direccionamiento Estratégico del Ministerio de Agricultura, cantidad que aún resultó insuficiente (ver ANEXO I) (Anónimo, 2010), lo que nos da como resultado un déficit de 500,000 toneladas al año.

Cabe recalcar que esta problemática productiva en el sector agrícola nacional, del cual el sector maicero no es la excepción, se da por ciertos factores determinantes que imposibilitan el alcance y desarrollo continuo y sostenible que lograría una satisfacción de la demanda; factores como la dificultad en el acceso a las tierras y medios de producción, la falta de organización productiva y apoyo estatal, así como los medios económicos y financieros que darían soporte e incentivo a su crecimiento.

Adicionalmente cabe notar que en el panorama productivo y del consumo del maíz en el Ecuador, gran parte de la producción de esta gramínea se destina a suministrar a la industria de alimentos procesados y balanceados avícolas, y en menor importancia para el consumo directo en la alimentación humana y en lo absoluto para su exportación. Es por ello que en lo relacionado a las industrias, son estas quienes movilizan gran cantidad de dinero para la compra del grano de maíz con el que fabrican alimento balanceado o de recursos en las denominadas integraciones (ver ANEXO II), donde el comprador de maíz duro para asegurar que sus necesidades no se vean afectadas en épocas en la que el maíz escasee financian la producción

de agro-productores o proveen de equipos y/o maquinaria a cambio de que el maicero beneficiado por la integración entregue toda su producción al benefactor, asegurando de esta manera sus operaciones de en la elaboración de productos balanceados.

Es por esta razón y las anteriores que se considera evidente la necesidad de manejar los cultivos de manera adecuada para lograr una mayor producción, no sólo de la industria del maíz, sino también del sector agrícola, y una eficiente comercialización con miras a la exportación, donde no exista una concentración del poder de negociación por parte del grandes consumidores industriales del maíz, ni sometimiento por parte de los productores a condiciones poco equitativas.

Finalmente, existen muchas limitantes que impiden que se alcancen niveles de producción que cumplan con las expectativas del mercado local o internacional, como lo son la falta de asistencia técnica masificada, fallas en el sistema de comercialización, en el sistema logístico y la escasez de líneas de crédito sobre todo para los pequeños y medianos productores. Son todos estos y demás factores restrictivos que irán surgiendo a lo largo del presente estudio que crean las barreras que impiden un normal desarrollo dentro de esta actividad, produciéndose de esta manera un estancamiento en el incremento de los productos maiceros y de divisas para el país.

1.2. Objetivos

Los objetivos del presente proyecto son los siguientes:

1.2.1. Objetivo general

Plantear un sistema de compra mediante asociación con el fin de lograr una acumulación del capital necesario para la inversión inicial, es decir la adquisición de la tierra como medio de producción. Teniendo en consideración la opción de compra mediante remates y adjudicaciones aprovechando la disminución del valor en la adquisición.

1.2.2. Objetivos específicos

- a. Establecer conceptos básicos a ser manejados a lo largo del proyecto.
- b. Analizar la demanda insatisfecha que existe en el Ecuador.
- c. Analizar el comportamiento cíclico productivo de siembra y cosecha del maíz.
- d. Analizar la capacidad de almacenamiento nacional del maíz en silos (administrados por el estado)
- e. Desarrollar un medio de compra de tierras a través una empresa mediante la emisión de posiciones financieras.
- f. Determinar las condiciones específicas de la hacienda “El Pijigual”, tomada como ejemplo al ser sujeta a remate.
- g. Analizar la inversión inicial, costos y rendimientos por hectárea en la siembra del maíz.

1.3. Justificación

Este proyecto tiene como justificativo el plantear una alternativa para la adquisición de tierras improductivas, y en este caso en particular para el cultivo de maíz, a través de la capitalización de una sociedad mediante la emisión de títulos valor, acciones. Propuesta planteada ante la presencia de factores problemáticos restrictivos en el panorama financiero nacional, tales como falta de asistencia técnica masificada, fallas en el sistema de comercialización, fallas en el sistema logístico y en especial por la escasez de líneas de crédito sobre todo para los pequeños y medianos productores, razones por las cuales se plantea un sistema de compra en el cual pequeños y medianos inversionistas al adquirir posiciones financieras capitalizan una compañía dedicada a la compra de hacienda que haya sido previamente embargada por el estado y que se encuentre en proceso de adjudicación con valores hasta un 50% por debajo de su valor comercial ante la ausencia de interesados en el proceso de subasta por la considerable inversión inicial que esta representaría para el inversionista ecuatoriano promedio.

Se diseña este proyecto con miras a la contribución de la soberanía alimentaria, satisfacción de la demanda maíz en el país en épocas en las que existen déficits por el cual se recurre a la importación aún cuando el Ecuador es un país principalmente agrícola, donde se ha descuidado la producción nacional de maíz por la falta de organización y planteamiento de sistemas de control productivo, e implementación de silos para el almacenamiento por tratarse de un cultivo temporal.

Considerando también que el maíz es hoy en día el segundo cultivo de mayor importancia a nivel mundial, después del trigo, y antes del arroz que ocupa el tercer lugar. Es el primer cereal en rendimiento de grano por hectárea y es el segundo después del trigo en producción total. Lo que convierte al maíz como un alimento de gran importancia económica a nivel mundial y en Ecuador no es la excepción, usado como alimento humano, alimento para el ganado o como fuente de gran número de productos para la industria. (Paliwal, Granados, Renée Lafitte, & Violic, 2001)

Así mismo el proyecto tiene un enfoque social, al tener en consideración que durante la labor de cultivo se utiliza entre un 70 y 80% de mano de obra (Arteaga Arcentales, Torres Ordoñez, & Tobalina, 2009), ya que al facilitar medios de adquisición de tierras para la producción, conlleva a un aumento en la oferta y por ende a un aumento en la contratación y utilización de mano de obra para la producción, y a largo plazo contribuyendo a alcanzar la satisfacción de la demanda nacional se contribuiría en el ingreso de flujo de divisas mediante la exportación.

1.4. Estructura metodológica

El presente proyecto de titulación se trata de una propuesta de intervención de acuerdo a la propuesta presentada, conforme a la aplicación del objetivo general del proyecto, y el análisis de sus resultados, así como de los entornos que afecten en su aplicación.

1.4.1. Paradigmas y metodologías de la investigación utilizada

De acuerdo a la formulación planteada previa a establecer los objetivos de la tesis, lleva a que el proceso de investigación se base en un paradigma “Empírico Analítico”, debido a que se van a analizar ciertos grupos en ambientes naturales, para lo cual se va a seguir un diseño de investigación basado en una metodología Pre-experimental o “Ex Post Facto” causal, para determinar los factores principales que afectan a la producción del maíz en el Ecuador.

1.4.2. Diseño de la Investigación

Para el diseño del proceso de investigación, se han establecida las siguientes técnicas de recolección de datos:

- Entrevista a Expertos, funcionario del sector público del ministerio de agricultura que decidió mantenerse en el anonimato y de Ingeniero Agrónomo Alberto Garcés (ver ANEXO I)
- Entrevista a comprador del ramo, al Ing. Jorge Plúa (ver ANEXO II)
- Observación sistemática, a través de la recolección de datos de entidades como Food and Agricultural Organization (FAO), Proyecto SICA del Banco Mundial y estudio de avalúo y terreno del Ing. Augusto Bueno (ver ANEXOS)

Entre las técnicas para el análisis de datos, se ha determinado el siguiente proceso:

1. Obtención de datos (informes, artículos, estudios)
2. Documentación de la evidencia
3. Generalización y Teorización

De igual forma se ha establecido un análisis descriptivo de datos con herramientas y técnicas estadísticas.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

En este capítulo se explica el panorama productivo nacional del maíz, la situación del mercado y sus limitantes para un pleno desarrollo, así como conceptos legales, agrícolas, económicos, legales y financieros, y finalmente una breve explicación sobre el proceso de producción.

2.1. ANTECEDENTES

2.1.1. Panorama Productivo Nacional del Maíz Duro Amarillo

El maíz es uno de los productos agrícolas por excelencia a nivel nacional de gran importancia, que genera fuentes de trabajo para los ecuatorianos, representando el 4% del PIB agrícola (Medina, 2003); y que se encuentra extendido por diversas zonas del país, principalmente en las provincias de la región costa, tales como en Los Ríos, seguido de la provincia del Manabí, Guayas, y en menor grado El Oro.

El maíz, es un cultivo que data de aproximadamente 7,000 años de antigüedad, de origen indio y que se cultivaba por las zonas de México y América Central, en el valle de Tehuacán, actual México (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, 1993), de donde se difundió hacia el norte hasta Canadá y hacia el sur hasta Argentina, siendo actualmente de gran relevancia en la alimentación a nivel mundial, y encontrándose sus cultivos muy difundidos a nivel internacional, especialmente en Europa y de manera más elevada en USA donde existe una alta concentración del cultivo de esta gramínea (Diario Correo, 2006).

La producción de maíz tiene sus ventajas competitivas y comparativas; ya que este producto con origen ecuatoriano es de excelente calidad, tanto para la elaboración de alimentos balanceados como para las industrias de consumo humano; debido a su elevado contenido de fibra, carbohidratos, caroteno y el alto nivel de rendimiento en la molienda (ver ANEXO III). Es

por estas características, así como por la relación de precios, que el maíz amarillo nacional tiene muy buena aceptación en los países fronterizos; especialmente en Colombia y con demandas ya registradas desde Venezuela, países considerados como grandes consumidores del producto en forma de harina y arepas; así, como se encuentra también presente pero en menor medida, una capacidad de exportar subproductos del maíz, tales como el grits y la sémola, utilizados para la elaboración de alimentos, tales como arepas y snacks.

La cosecha ecuatoriana de invierno se recoge aproximadamente con dos meses de anticipación con respecto a Colombia, siendo principal socio comercial y destino de las exportaciones del maíz por proximidad y por ser cíclicamente complementarios en sus épocas de cosecha, así como los acuerdos comerciales establecidos entre Ecuador y Colombia al formar parte del bloque andino denominado Comunidad Andina de Naciones, que facilita las negociaciones directas y flujo comercial. Adicionalmente, en época de cosecha de este producto se realizan ventas a diario contra pago al contado y se tiende a abaratar el costo del proceso de exportación y el tiempo de trámite, presentándose un flujo permanente de la cosecha desde mayo hasta diciembre, representando significativos ahorros para la industria en almacenamiento y manejo de inventarios, así como en costos financieros.

2.1.2. Situación del Mercado Productor

El mercado del maíz y el sector agrícola en general se caracteriza por una completa falta de planificación y organización productiva, precariedad que se da por motivos posteriormente citados y explicados a profundidad, situación que se da principalmente por la falta de dificultad de acceso a infraestructura tecnificada, conocimientos técnicos y de financiamiento, que obliga a los productores a realizar la siembra únicamente en invierno, pero que conlleva a la sobreproducción temporal (ver ANEXO V), situación agravada por la falta de sistemas de almacenamiento y a una excesiva dependencia de factores naturales como la lluvia.

2.1.3. Factores Limitantes en la Producción del Maíz Duro Amarillo

El siguiente proyecto se encuentra en función de la insatisfacción de la demanda nacional del maíz duro amarillo el cual se debe principalmente a factores organizacionales y nacionales limitantes (ver ANEXO VI), que se enumerarán y explicarán a continuación:

2.1.3.1. Ausencia de lluvias

La sequía es la principal razón por la cual muchos maiceros de la zona central del litoral no realizan la denominada “siembra veranera”, siendo la dependencia de lluvias para la producción la causante de la pérdida de aproximadamente el 5.03% del área total sembrada a nivel nacional (Arteaga Arcentales, Torres Ordoñez, & Tobalina, 2009) (ver ANEXO VII); e inclusive puede afectar de los cultivos en hasta un 60% en las zonas y climas tropicales reduciendo los rendimientos en hasta un 15%, y en casos más extremos de hasta un 60% como (Paliwal, Granados, Renée Lafitte, & Violic, 2001). Se considera que si se garantizara el recurso agua los productores lograrían producir dos ciclos al año, permitiendo de esta manera aumentar los ingresos y reducir las importaciones en las épocas de baja producción, así como evitar las extremas fluctuaciones productivos entre épocas del año, donde dos meses Mayo y Junio comprenden más del 50% de la producción total anual de maíz.

2.1.3.2. Precarios sistemas de riego

El empleo de sistemas de riego es casi nulo entre los maiceros, aún cuando muchos productores de la zona central del litoral afirman que sería preferible sembrar maíz en el verano ya que de esta manera logran controlar los riegos, considerando que el cultivo de maíz es exigente en agua, requiriendo de unos 5 mm de agua al día (Info Agro, 2009); sin embargo, la no disponibilidad de este recurso y la infraestructura que se requiere obliga a los agricultores a estar sujetos a condiciones de incertidumbre al depender

únicamente de la variabilidad natural en la cantidad de agua a través de las lluvias de la época de invierno. Se estima que si el sector maicero contara con disponibilidad de riego en verano, la producción abastecería completamente la demanda nacional e inclusive con altos potenciales de exportación.

2.1.3.3. Semilla certificada

La utilización de semillas certificadas en el proceso de siembra permitiría un aumento en la producción de manera considerable, otorgando beneficios tales como aumentos en la producción, resistencia al estrés por diversos factores abióticos que afectan al cultivo por su exceso o escasez, resistencia a plagas y enfermedades. Sin embargo, el uso de estas semillas no es una práctica ampliamente extendida ni común, puesto que existen problemas en la transferencia de tecnologías y adicionalmente existe reticencia al cambio por parte de los productores, donde no creen en las propuestas ni soluciones que han sido presentadas por parte del estado a través de las entidades encargadas de la mejora agroproductiva.

En los países desarrollados, donde se presentan altos niveles de producción se utilizan semillas certificadas hasta en un 98% del área total sembrada, en países como Argentina y China se llega a un 75%; mientras que en los países tropicales y menos desarrollados llega a un 16% del total de área sembrada con semillas híbridas y un 11% con semillas comerciales de variedades mejoradas; donde el 73% es sembrado con semilla de los propios agricultores de cosechas anteriores; considerando que el empleo de semillas certificadas en países tropicales ha arrojado niveles de producción de entre 5 y 6 TM por hectárea (Paliwal, Granados, Renée Lafitte, & Violic, 2001), podemos notar el claro beneficio directo que esta otorga por su utilización.

2.1.3.4. Uso de agroquímicos

La mayoría de los agricultores optan por la incorporación de nutrientes como la principal alternativa para alcanzar mayores rendimientos de la producción, que es una práctica común y ampliamente extendida a nivel mundial; sin embargo a nivel nacional existe un exceso y mala utilización de los agroquímicos debido a la poca asistencia técnica existente para el pequeño y mediano agricultor (ver ANEXO VIII).

2.1.3.5. Asistencia técnica

Aproximadamente sólo un 10% de las unidades de producción agropecuarias han recibido asistencia técnica (Medina, 2003), y la poca asistencia técnica recibida ha sido mal direccionada, donde gran parte esta ayuda ha sido destinada hacia unidades de producción que no corresponden a las provincias maiceras, lo que refleja una completa falta de apoyo científico en el área agro-productivo y su alcance tan deficiente e ineficaz, lo que conlleva a un bajo nivel de productividad nacional.

2.1.3.6. Instrucción académica

El sector maicero, al igual que la mayor parte de los productores agrícolas cuentan con un nivel de instrucción básica. De entre los productores maiceros, un 19% no posee instrucción alguna, un 32% tiene instrucción primaria incompleta, un 37% ha culminado la instrucción primaria, el 6% pose ciertos estudios secundarios, el 3% culminó sus estudios secundarios y el 3% posee estudios superiores (Medina, 2003) (ver ANEXO IX). Este factor incide de gran manera al momento de decidir en la contratación de un servicio de asistencia técnica, creando reticencias al cambio e implementación de mejoras en el sistema de producción, así como incredulidad y falta de interés por mejoras en los nuevos métodos de producción a nivel internacional.

2.1.3.7. Financiamiento

El problema financiero es similar al que existe con la asistencia técnica, los servicios financieros no son de fácil acceso ni se encuentran masificados, donde sólo un 11% de las unidades de producción agrícola han tenido acceso al crédito (Medina, 2003).

Todo el sector agro-productivo no está ligado al sistema crediticio nacional, y el sector maicero no es la excepción, por dos posibles razones: Primero, el alto riesgo que se encuentra ligado a los proyectos productivos al existir tantas variables, así como la poca prevención y planificación, incluso ante problemas de índole climática, lo que ocasiona que el préstamo a este sector no sea atractivo por el alto riesgo en juego. Segundo, el costo de acceder al crédito es más alto que la misma necesidad, lo que ha ocasionado que gran parte de la producción maicera se encuentre al margen de posibilidades reales de inversión.

Es tal la precariedad de este sistema que uno de cada dos agro-productores pequeños admite haber acudido al chulco e intermediarios como medios de financiamiento (ver ANEXO X), donde la estrecha relación que se ha establecido entre ellos, productores y prestamistas informales, dificulta el desarrollo de un mercado libre en la provisión de insumos y la comercialización de la cosecha.

Adicionalmente, la mayoría de los préstamos adquiridos por los productores maiceros son únicamente para financiar el capital de trabajo; es decir, para cubrir costos de fertilizantes, semillas y agroquímicos. Solo el uno por ciento del total de fincas maiceras que lograron acceder al crédito se endeudó para la adquisición de equipos de trabajo, tecnificación, estructura, transporte y sistemas de riego. Esto demuestra que el sector no se encuentra en posibilidad de reinversión y al contrario, se descapitaliza ante el elevado egreso que realiza por el alto costo del dinero obtenido mediante préstamos informales.

2.1.3.8. Canales de comercialización

La mayor parte del proceso de comercialización de los productos agrícolas se encuentran bajo la acción de los intermediarios (ver ANEXO XI), quienes son los que colocan los productos en los diferentes mercados, ya sea locales o internacionales. La fuerte intervención de intermediarios en el proceso de comercialización se debe al debilitado sector en general, donde abunda la desorganización gremial, lo que da lugar a que los intermediarios se vuelvan oligopólicos y especulativos. La industria maicera no está exenta de esta problemática, ya que este producto también se encuentra a la voluntad e influencias de los intermediarios, por quienes se estima pasa el 80% de la producción agrícola nacional y sólo un 20% a través de la comercialización directa (Arteaga Arcentales, Torres Ordoñez, & Tobalina, 2009), principalmente por el poco poder de negociación de los productores.

2.1.3.9. Almacenamiento

Las baterías o silos no abastecen para almacenar toda la cosecha, por consiguiente los productores se ven obligados a vender toda su producción para cubrir sus costos o al menos parte de ellos ante la imposibilidad de almacenamiento, incluso por debajo del precio mínimo de sustentación establecido por el gobierno. Un ejemplo de esta precariedad es la situación que se presenta en la provincia de Manabí, donde se estima que la producción anual es de 98 mil toneladas, pero los silos de la Unidad Nacional de Almacenamiento, UNA-Portoviejo, que son las únicas unidades gubernamentales en esta provincia sólo tiene capacidad para almacenar 5,200 toneladas, es decir únicamente el 4% de toda la producción (eldiario.com.ec, 2010).

Básicamente es la falta de infraestructura lo que obliga a los agricultores a estar sujetos a condiciones de incertidumbre, donde si bien existen esfuerzos para el desarrollo e investigación, desafortunadamente la transferencia de esta tecnología no se ha logrado por completo; adicionalmente la falta de asistencia técnica limita a los agricultores del

sector maicero a alcanzar mayores niveles de eficiencia y productividad, que resultaría beneficioso para el país al reducirse las importaciones de maíz en épocas de carestía, así como el inicio de la permanente exportación luego de completa la satisfacción de la demanda nacional.

La base de la resolución de todos los problemas mencionados previamente se resuelven a través de la organización con el establecimiento de una asociación, entendida como una reunión de personas con capital monetario, lo que permitiría un financiamiento sin acudir al crédito, capitalización suficiente que facilitaría la construcción de infraestructura necesaria para la correcta producción, planificación en el sistema de riego, adquisición de semillas certificadas, correcta asesoría y uso de agroquímicos; lográndose una mayor productividad, que a su vez por el volumen de producción y haciendo uso de la asociación establecida, se tendría mayor control y participación en el proceso de comercialización evitando en lo posible la intermediación.

2.2. CONCEPTUALIZACIÓN

2.2.1. Conceptos Agrícolas del Maíz

2.2.1.1. Características del Maíz

El maíz, cuya la palabra posee origen indio caribeño que significa literalmente “lo que sustenta la vida”; es, junto con el trigo y el arroz, uno de los cereales más importantes del mundo, con el cual se procesa y produce almidón, aceite, proteínas, bebidas alcohólicas, edulcorantes alimenticios y hasta combustibles. Posee un alto contenido proteínico, donde aproximadamente del 8 al 11% del peso del grano está constituido por proteína y un 70% aproximadamente constituido por almidón (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, 1993), brindando en similar manera un aporte proteico a la dieta que otros cereales como el trigo.

La planta del maíz es de porte robusto de fácil desarrollo y de producción anual, cuyo tallo es simple y recto, sin ramificaciones ni entrenudos, de elevada longitud, pudiendo alcanzar los 4 metros de altura. Es de inflorescencia monoica, es decir con inflorescencias masculina y femenina separadas dentro de la misma planta. La inflorescencia masculina presenta una panícula de coloración amarilla que posee una cantidad muy elevada de polen en el orden de 20 a 25 millones de granos de polen. En cada florecilla que compone la panícula se presentan tres estambres donde se desarrolla el polen. En cambio, la inflorescencia femenina marca un menor contenido en granos de polen, alrededor de los 800 a 1000 granos y se forman en unas estructuras vegetativas denominadas espádices que se disponen de forma lateral (Info Agro, 2009).

Las hojas son largas, de gran tamaño, lanceoladas, alternas, paralelinervas, que se encuentran abrazadas al tallo y por el haz presenta vellosidades. Los extremos de las hojas son muy afilados y cortantes, por lo que se recomienda su manipulación con protección y guantes. Las raíces son fasciculadas y su misión es la de aportar un perfecto anclaje a la planta. En

algunos casos sobresalen unos nudos de las raíces a nivel del suelo y suele ocurrir en aquellas raíces secundarias o adventicias.

El maíz requiere una temperatura de 25 a 30°C para su desarrollo. Así mismo requiere de bastante incidencia de luz solar, y en aquellos climas húmedos su rendimiento tiende a ser más bajo. Para que se produzca la germinación en la semilla la temperatura debe situarse entre los 15 a 20°C. El maíz llega a soportar temperaturas mínimas de hasta 8°C y a partir de los 30°C pueden aparecer problemas serios debido a la mala absorción de nutrientes minerales y agua. Para la fructificación se requieren temperaturas de 20 a 32°C (Info Agro, 2009)

2.2.1.2. Maíz Híbrido

El Maíz híbrido, fue presentado por el Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP), denominado INIAP-H-602 que es de alto rendimiento con potencial de producción desarrollado por investigadores del Programa de Maíz de la Estación Experimental Portoviejo. Este grano de maíz se caracteriza por poseer un grano amarillo cristalino duro con un ciclo vegetativo de 120 días de siembra a cosecha, resistente al acame, tolerante a manchas foliares y cinta roja; con excelente cobertura que evita la pudrición de la misma (INIAP, 2009).

Este híbrido es el resultado de varios años de investigación, combinaciones de diferentes tipos de maíz resistentes a plagas y enfermedades que dieron lugar a nuevas especies más fuertes y que arrojan mejores niveles de producción tras numerosas pruebas en las zonas maiceras del país, tales como Quevedo, Santa Ana, Jipijapa y Tosagua, donde los rendimientos promedios fueron de 9.02 TM/ha, por encima del nivel de producción promedio de países con producción agrícola tecnificada, como es el caso de los Estados Unidos de América, donde el nivel de producción alcanza las 7 TM/ha, cuando actualmente en el Ecuador la siembra de esta gramínea promedio produce 2.0 TM/ha de maíz (INIAP, 2009), mientras que

con este maíz híbrido la producción sería de entre tres y hasta cinco veces más en el mejor de los casos y con las condiciones más óptimas.

2.2.1.3. Grits

Se conoce como grits al grano molido grueso, pudiendo ser de maíz, arroz o trigo, utilizado para la producción de cerveza en el proceso de cocción, dándole un sabor más suave y estable. (Merriam Webster, 2012)

2.2.1.4. Snacks

Es la comida ligera que generalmente se ingiere entre las comidas principales. (Merriam Webster, 2012)

2.2.1.5. Silos

Se conoce como silo al lugar de almacenamiento subterráneo o al depósito sobre el terreno, que al ser un lugar seco, permite el almacenamiento de trigo u otros granos, semillas o forrajes; en este caso sería un lugar de almacenamiento para el maíz. Estas estructuras diseñadas específicamente para almacenamiento actualmente forman parte del ciclo de acopio de la agricultura, siendo los más comunes aquellos de forma cilíndrica, semejante a una torre (Real Academia de la Lengua Español). El principal objetivo de estas estructuras es el almacenamiento de productos agrícolas de producción estacionaria, de manera que sea posible la oferta controlada, moderada y continua a lo largo de todo el año, sin caer en la sobreoferta y por consiguiente en la drástica caída del precio de comercialización, afectando a los productores y ocasionando épocas de excesiva oferta y de escasez.

2.2.1.6. Turba

Se conoce como turba al combustible fósil formado por los residuos vegetales acumulados en sitios pantanosos, y que al entrar en proceso de combustión se produce humo denso. Básicamente es estiércol mezclado con carbón mineral. (Wild Life Trusts)

2.2.1.7. Suelo textura franco arcillosa

El suelo de textura arcillosa es aquel que posee textura fina que usualmente se quiebra en terrones duros cuando éstos están secos. El suelo en estado húmedo tiene de oprimirse entre el pulgar y el resto de los dedos formará una cinta que se quebrará fácilmente al sostener su propio peso. El suelo húmedo es plástico y formará un molde que soportará bastante al manipuleo. Cuando se amasa en la mano no se destruye fácilmente, sino que tiende a formar una masa compacta. (Servicio Integral de Asesoramiento al Regante)

2.2.1.8. Suelo textura arcillosa.

Este suelo posee una textura fina que usualmente forma terrones duros al estado seco y es muy plástico como también pegajoso al mojarse. Cuando el suelo húmedo es oprimido entre el pulgar y los dedos restantes se forma una cinta larga y flexible. (Servicio Integral de Asesoramiento al Regante)

2.2.2. Conceptos Económicos y Administrativos

2.2.2.1. La Empresa

La empresa es la unidad económica de producción encargada de combinar los factores o recursos productivos, trabajo, capital y recursos naturales, para producir bienes y servicios que después se venden en el mercado.

Hay tres formas fundamentales de organización empresarial:

- Una empresa de propiedad individual es aquella que es propiedad de un individuo, que lógicamente tiene pleno derecho a recibir los beneficios que genere el negocio y es totalmente responsable de las pérdidas en que esta incurre. La propiedad individual es la forma más simple de establecer un negocio; y, aunque la propiedad individual es simple y flexible, tiene serios inconvenientes, pues la capacidad financiera y de trabajo de una persona es limitada.
- Una empresa de propiedad colectiva es aquella cuyos propietarios son un número reducido de personas que participan conjuntamente en los beneficios.
- Una sociedad anónima es una organización permitida legalmente para llevar a cabo ciertas actividades. Sus propietarios sólo son responsables de sus inversiones en la sociedad, incluso aunque estas no sean suficientes para cubrir las pérdidas en que esta incurra. Una sociedad anónima, a diferencia de una empresa de propiedad individual o propiedad colectiva, tiene una existencia jurídica independiente de las personas a las que pertenece en un determinado momento; por lo tanto, una sociedad anónima no desaparece cuando fallece uno de sus dueños o cuando entra uno nuevo. La propiedad de una sociedad anónima está repartida entre los accionistas. Los accionistas iniciales son las personas que aportan dinero y otros recursos (como trabajo no remunerado o la idea del producto que está fabricando la empresa) cuando se crea la sociedad (Fischer, Dornbusch, & Schmalensee, 1990).

Para la creación de una sociedad anónima (ver ANEXO XII), el conseguir la liquidez necesaria para emprender una actividad productiva significa tener la habilidad para convencer a quienes poseen los recursos líquidos que depositen su confianza y recursos para iniciar la nueva empresa, ya que emprender esa “aventura” demanda factores de producción, uno de ellos el capital (Chavez J. , Reflexiones financieras para empresas ecuatorianas: teoría y práctica, 2008).

Todo productor es un emprendedor “aventurero”, porque hace algo hoy (acción) con el propósito de conseguir un resultado futuro. Para alcanzar su “objetivo” intercambia el “fruto” de su trabajo con otro “agente económico” (en realidad con el producto fabricado por otro); al hacerlo comercializa para “adquirir” un precio que de resultado a su “esfuerzo” (Chavez J. , Reflexiones financieras para empresas ecuatorianas: teoría y práctica, 2008).

2.2.2.2. Organización Jerárquica o Estructura Mecanicista

Esta es una estructura organizacional donde cada miembro tiene un superior inmediato, y donde solo un individuo dentro de toda la organización es quien no posee ningún superior.

La principal desventaja de esta estructura es que los objetivos no son cumplidos de manera eficiente por la estratificación y burocratización de procesos. Consecuentemente se establece una división entre el frente administrativo que realiza la toma de decisiones desde la parte superior, y el personal operativo que ejecutan las actividades diarias desde la base. Adicionalmente no existe un constante flujo de información inter-departamental al existir una concentración de actividades y especialización por departamento, creándose así tareas monótonas poco satisfactorias para los colaboradores operativos. (O'Neill, 1982)

2.2.2.3. Organización No Jerárquica o Estructura Orgánica

Organización no jerárquica o estructura orgánica: es aquella organización donde la relación subordinado-superior no existe del todo, donde las soluciones y decisiones son tomadas de manera participativa y colectiva, donde la estructura no está definida en función de roles sino mas bien en los procesos que permitan a la organización funcionar de manera eficiente y equitativa.

Aumenta el compromiso e involucramiento en las operaciones y objetivos empresariales.

Su aplicabilidad se ve limitada por el tamaño de la organización, recomendable por su rápida adaptabilidad en ambientes impredecibles, la motivación se da por objetivos en lugar de recompensas monetarias y ascensos. (O'Neill, 1982)

2.2.2.4. Intervencionismo

Se entiende como intervencionismo al conjunto de facultades administrativas asumidas por un gobierno con el fin de afectar la actividad económica de un estado a través de normas, leyes y decretos que reducen la autonomía de los diversos sectores industriales. Este término engloba diferentes métodos de control, tales como las regulaciones, control de mercados o la participación directa en las diversas actividades económicas, así como la fijación de salarios mínimos y de ciertas condiciones específicas de trabajo; o en casos más controversiales como lo son las reformas agrarias, fijación de paridad para el cambio de monedas extranjeras, fijación de tasas de interés u otras políticas semejantes.

Existe un alto nivel de intervencionismo estatal en las actividades agroproductivas, un claro ejemplo de esto es el establecimiento de los precios mínimos de compra de ciertos productos, tales como el banano, también aplicado para el precio maíz; el establecimiento de tarifas y barreras arancelarias para importación de bienes agrícolas, preferencias arancelarias para la importación de sus insumos y maquinarias destinadas para la producción, así como la franja de precios de aplicación a nivel de la Comunidad Andina de Naciones (Eumed.Net).

2.2.2.5. Plusvalía

Se conoce como plusvalía, o también conocido como plusvalor, al incremento de valor que se produce por la diferencia entre el precio de compra y el de venta, donde el precio de venta resulta mayor que el inicial de compra de los bienes, obteniéndose así un beneficio por este incremento a

favor del inversionista como resultado de la diferencia positiva en la transacción (Bolsa Madrid, 2010).

2.2.2.6. Precio Mínimo de Sustentación

Se conoce de esta manera, precio mínimo o precio mínimo de sustentación, al precio fijado por las autoridades estatales por debajo del cual no se puede vender un determinado producto o servicio, con el fin de proporcionar seguridad principalmente a productores (La Gran Enciclopedia de Economía, 2006-2009).

2.2.2.7. Asociación de Inversionistas

La Real Academia Española (RAE) define como asociación al conjunto de individuos que forman parte de una sociedad o compañía, y que comparten un mismo fin, en su caso, persona jurídica por ellos formada (Real Academia Española). A los inversionistas se los define como aquellos individuos que realizan una inversión, es decir que realizan la colocación de fondos en algún proyecto de emprendimiento (Chavez E. J., 2008) con el fin de alcanzar algún objetivo, aunque éste no sea un hecho determinante para que sea calificado como tal. Así, esta asociación tiene por objetivo crear un patrimonio conformado por las aportaciones de un número de ahorradores o inversionistas partícipes, donde cada uno es propietario de una parte del patrimonio en proporción al valor de sus aportaciones o inversiones. A su vez la sociedad invierte en forma conjunta las aportaciones en diferentes activos en función de sus objetivos planeados, cuyos resultados son luego repartidos entre los accionistas en la proporción que éstos hayan realizado su inversión. (CNMV - Comisión Nacional de Mercado de Valores)

2.2.2.8. Asociación de Agricultores

La Real Academia Española (RAE) define como asociación al conjunto de individuos que forman parte de una sociedad o compañía, y que comparten un mismo fin, en su caso, persona jurídica por ellos formada; y como agricultor a aquel individuo que se dedica a labrar y cultivar de la tierra (Real Academia Española).

2.2.3. Conceptos Legales

2.2.3.1. Sociedad anónima

Este es un tipo de sociedad donde el capital social se encuentra representado por títulos negociables, y que por lo cual, ésta es la parte alícuota del capital de una compañía anónima. El total del capital social de estas sociedades se divide para el número de acciones negociables. Adicionalmente, la principal ventaja de este tipo de sociedad es que los accionistas no responden personalmente de las deudas sociales, sino únicamente por el monto de sus acciones.

La compañía anónima es típicamente capitalista, el capital se puede constituir o aumentar mediante suscripción pública, además es considerada una sociedad; por lo referido, existe una pluralidad de personas con ánimo de asociarse, unir sus capitales para emprender en operaciones y participar de sus utilidades. (Aguirre, 2009)

Sus principales ventajas son: la posibilidad de transmitir las acciones mediante su venta, los acreedores de la sociedad tienen derecho únicamente sobre los activos de la compañía, el dinero que los accionistas arriesgan al invertir en una sociedad anónima se limita al valor de su inversión y cada socio participa directamente en los beneficios (Plan General Contable, 2007).

2.2.3.2. Capital social

En derecho mercantil se refiere al capital social como el importe monetario que los socios de una sociedad o también entendida como

empresa, le ceden a ésta sin derecho de devolución, quedando contabilizado dentro de los registros de ésta y que a su vez le otorga ciertos derechos al socio según su participación accionaria en la toma de decisiones dentro de la organización.

2.2.3.3. Embargo

Se conoce como embargo a la retención, traba o secuestro de un bien con valor económico por orden judicial o autoridad competente, con el fin de conseguir el pago de un monto adeudado por parte del deudor (Real Academia Española, 2010).

2.2.3.4. Subasta

La subasta es un método de venta pública de bienes ejecutada de manera organizada, basada en la competencia entre compradores interesados por la adquisición de un determinado bien. Regularmente las subastas se ejecutan por mandato y con intervención de un juez o alguna otra autoridad, donde aquel que presente la oferta mayor es a quien se le adjudicará el bien objeto de subasta. Un subtipo de subasta es la subasta a sobre cerrado, donde se adjudica el bien a la mejor oferta y sin posibilidad de mejorarla una vez conocida (ASG Consultores, 2007)

2.2.3.5. Adjudicación

La adjudicación como tal es un acto judicial que consiste en atribuir como propio un objeto, mueble o inmueble a persona determinada, sea natural o jurídica, como resultado de un proceso de subasta o participación hereditaria que concluye con la entrega de la misma al interesado o beneficiario (definicion.org, 2010).

2.2.4. Conceptos Financieros

2.2.4.1. Acciones

Se denomina acciones a los títulos valores que representan a las distintas partes en las que se divide el capital de una sociedad anónima, de tal manera que su tenedor es considerado como uno de los propietarios de la compañía, otorgándosele de esta manera derechos políticos y económicos. Estos títulos por lo general son de libre endoso, aunque pueden existir excepciones.

Este tipo de documentos financieros, acciones, poseen una renta variable, que depende del retorno, es decir que se encuentra directamente relacionado al desempeño contable y financiero de la sociedad, pudiendo ser muy rentable para el accionista o nada rentable.

Existen diversos tipos de acciones:

- **Acciones comunes u ordinarias:** Son las acciones propiamente dichas.
- **Acciones preferentes:** Título que representa un valor patrimonial que tiene prioridad sobre las acciones comunes en relación con el pago de dividendos. La tasa de dividendos de estas acciones puede ser fija o variable y se fija en el momento en el que se emiten
- **Acciones convertibles:** Son aquellas que tienen la capacidad de convertirse en bonos y viceversa, pero lo más común es que los bonos sean convertidos en acciones.
- **Acciones de industria:** Establecen que el aporte de los accionistas sea realizado en la forma de un servicio o trabajo.
- **Acciones libradas de pago o crías:** Son aquellas que son emitidas sin obligación de ser pagadas por el accionista, esto se debe a que fueron pagadas con cargo a las utilidades que debió percibir éste.

En general, las acciones dan a su poseedor la posibilidad de efectuar votos en la junta de accionistas, de manera que a mayor número de acciones que posee un accionista mayor será su influencia en la toma de decisiones dentro de la organización o sociedad. En el caso que en la empresa resulte

algo mal, los accionistas no se encuentran obligados a responder por una cifra mayor a la que invirtieron, otorgando de esta manera seguridad y límite al riesgo en el que se verían expuestos los inversionistas, y haciendo que la inversión resulte más atractiva.

Básicamente, la diferencia entre una acción y un bono u obligación radica en que con la acción se es dueño de los activos de la empresa, mientras que en el caso de poseer un bono u obligación solamente se adquiere o compra parte de la deuda de la empresa o entidad emisora. Con la acción la renta depende del resultado contable y financiero de las operaciones de la empresa; mientras que con el bono, al tratarse de parte de la deuda, esta no depende del desempeño de la organización y su resultado es completamente ajeno a las operaciones y resultados que esta tenga, teniendo siempre una renta fija previamente fijada (Definición ABC, 2008).

2.2.4.2. Fuentes de Financiamiento

Existen diversos métodos que permiten conseguir los recursos necesarios que facilitan la acción emprendedora. Los recursos para las empresas tienen orígenes muy variados, todo depende de la actividad involucrada. La fuente más comúnmente utilizada para la producción agrícola son los créditos productivos concedidos por entidades financieras. Estos créditos productivos presentan múltiples restricciones de carácter documentario lo que hace más complicado su obtención; por consiguiente, las pequeñas empresas se ven obligadas a acudir a sistemas financieros más informales, donde predomina el conocido método llamado “chulco”, que se caracteriza por prestar cantidades de dinero a plazo con una tasa de interés mucho mayor a la permitida por el Banco Central del Ecuador.

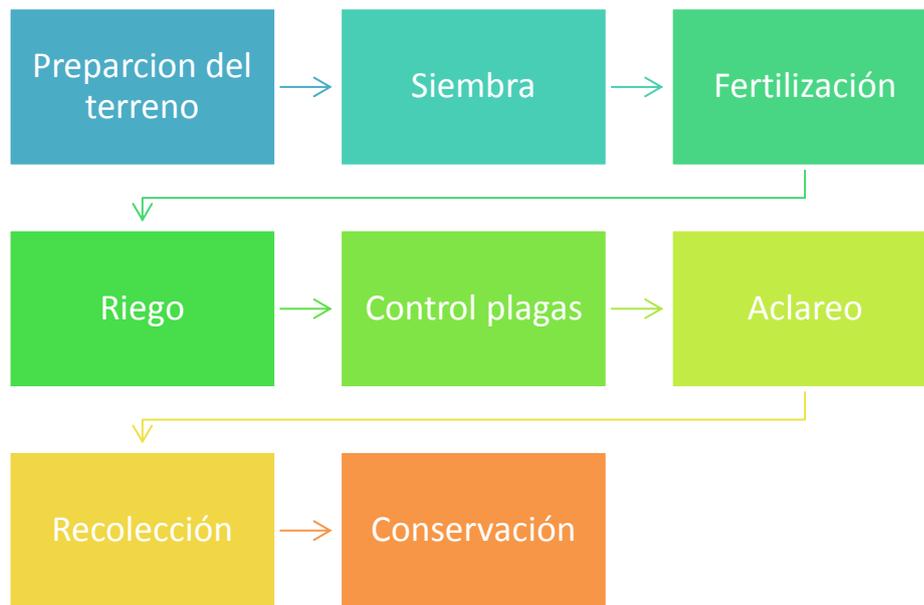
Ante la problemática de la falta de financiamiento a través de créditos de producción a nivel nacional, citamos y explicamos otras alternativas de fuentes de financiamiento:

- **Financiamiento espontáneo**, este método de financiamiento nace con la actividad de la empresa y mientras se mantenga en

funcionamiento se posee acceso a este. Se podría definir como financiamiento espontáneo al crédito que otorgan los proveedores, así como también en el sector agrícola se dan las previamente mencionadas “Integraciones”, el cual consiste en la entrega de un bien o insumo, que representa dinero, por parte del usual comprador de la producción al agricultor, condicionando al productor que le conceda exclusividad de compra total o parcial, asegurando su abastecimiento de maíz ante la posibilidad de escasez.

- **Gastos diferidos**, este método de financiamiento se logra con el adelantar los ingresos y postergar los egresos, jugando con los ciclos operativos. Esto es posible dado que el maíz al ser un producto agrícola que manifiesta dos meses de abundancia y diez de escasez, se considerará la opción de “Venta Anticipada” de la producción, lo que aseguraría a los compradores el insumo para sus actividades productivas.
- **Transformación de cuentas**, este método se aplicará con el fin de reducir la inversión inicial a través del alquiler de maquinarias y tierras necesarias para la producción en lugar de la realización de la compra. Este es un método de financiamiento ampliamente utilizado a nivel informal en el país, evitándose la entrega de garantías para la compra, ejecución de considerables inversiones o acudir al crédito bancario.
- **Aumento de capital**, es la emisión de nuevas acciones aumentando los recursos para la empresa a través de su capital social, donde el valor de la acción es igual al valor presente de su flujo de efectivo esperado, es decir su valor actual y sus futuros retornos (Chavez J. , Reflexiones financieras para empresas ecuatorianas: teoría y práctica, 2008).

2.2.5. Proceso de Producción del Maíz



2.2.5.1. Preparación del terreno

La preparación del terreno es esencial en todo proceso de cosecha, es por ello que se comienza esta labor con el arado del terreno con grada de manera que todo el terreno al ser sembrado quede suelto y sea capaz de tener cierta capacidad de captación del agua, evitándose de esta manera los encharcamientos que podrían resultar negativos por provocar el ahogamiento radicular. El objetivo de esta acción es que el terreno a ser utilizado para la siembra quede esponjoso, especialmente y principalmente la capa superficial donde esta se producirá. También se efectúan labores con arado de vertedera con una profundidad de labor de 30 a 40 cm. Finalmente, el objetivo de las operaciones de labrado es que el terreno que limpio de restos de otras plantas (rastros), que podrían intervenir en la cosecha por la absorción y lucha de nutrientes entre éstas (Info Agro, 2009).

2.2.5.2. Siembra

Ya en el proceso de siembra, se realiza una selección de las semillas para ser utilizadas, de preferencias aquellas resistentes a enfermedades,

virosis y plagas. Es en este paso donde se recomienda la utilización de semillas certificadas, el cual cumple con las características previamente mencionadas y adicionalmente arrojan mayores volúmenes de producción. Se ejecuta la siembra cuando la temperatura del suelo alcance los 12°C (Info Agro, 2009), y a una profundidad de 5-10cm (Paliwal, Granados, Renée Lafitte, & Violic, 2001), en forma de golpes, llano o surcos, con líneas de 0.8 a 1m o separación de golpes de 20 a 25cm (Info Agro, 2009) colocando uno o dos semillas por hoyo, para no afectar negativamente la producción, donde a altas densidades las plantas y mazorcas son de tamaño reducido y a menor densidad estas tienden a ser de mayor tamaño debido a la competencia entre plantas por nutrimentos, agua y luz.

2.2.5.3. Fertilización

El maíz, como todo cultivo, requiere para su óptimo desarrollo de cierta cantidad de diferentes elementos minerales, ya que la ausencia o exceso de estos podría manifestarse de manera negativa afectando el desarrollo del cultivo, razón por la cual se recomienda realizar la siembra en un suelo abonado, ya sea de tipo mineral u orgánico, rico en fósforo (P), potasio (K) y nitrógeno (N) en mayor cantidad, sobre todo en la época de crecimiento vegetativo (ver ANEXO XIII). Este proceso de abonado se efectúa según las características que brinde el terreno de plantación, por lo que no se sigue un proceso exacto y riguroso, sino más bien un método flexible y adaptable, que en general tiende a ser muy insubstancial en las primeras etapas de desarrollo de la planta, hasta que la planta empiece su desarrollo y posea entre 6 a 8 hojas, que es cuando se iniciará un proceso de abonado más significativo. A partir de esta cantidad de hojas se recomienda un abonado de:

- N: 82% (abonado nitrogenado)
- P₂O₅: 70% (abonado fosforado)
- K₂O: 92% (abonado en potasa)

Durante el proceso de formación del grano de la mazorca los abonados se realizarán en la menor cantidad y frecuencia posible, adicionalmente se debe considerar y realizar un abonado de fondo para el cultivo de 825Kg/ha durante las labores de cultivo (Info Agro, 2009). También se deberán tener en cuenta los abonados de cobertura, que son aquellos que se realizan cuando aparecen las primeras hojas de la planta, siguiéndose la siguiente formulación:

- Nitrato amónico de calcio: 500 kg/ha
- Urea: 295kg/ha
- Solución nitrogenada:525kg/ha

Cabe resaltar que es de extrema importancia realizar siempre seguimientos y ajustes a las cantidades de abono a utilizarse, siempre adaptándolas a las necesidades presentes en el sembrío de forma controlada e inteligente.

Nitrógeno (N): la cantidad de este mineral, como se ha venido explicando previamente, depende de las necesidades y condiciones en las que se encuentre el suelo y la siembra, que puede ir desde los 20 kg hasta los 30 kg de N por hectárea (Info Agro, 2009), considerando que el nitrógeno disminuye la acidez del suelo, su uso tiende a ser algo mayor en suelos ligeramente ácidos. Se deberá tener como referencia para su utilización en cuan afectados se encuentren los órganos fotosintéticos, siendo que las hojas aparecen con coloraciones amarillentas sobres los ápices y que se pueden extender a lo largo de todo el nervio por su escasez, así como las mazorcas que aparecen sin granos en las puntas.

Fósforo (P): el nivel de utilización, frecuencia y dosificación de este mineral depende igualmente del tipo de suelo del terreno, ya sea rojo, amarillo o negro; ya que el fósforo contribuye a la formación de raíces fuertes, dándoles vigor y resistencia. El déficit de este mineral afecta de sobremanera el proceso de fecundación y el grano no se desarrolla óptimamente.

Potasio (K): este mineral debe aplicarse en cantidades por encima de los 80-100 ppm¹ en caso de realizarse la siembra en suelo arenoso, en el caso de los suelos arcillosos las dosis son aún más elevadas, por los 135 a 160 ppm (Info Agro, 2009). Este mineral debe ser colocado no muy cerca de la semilla, ya que podría dañar a la semilla por su alta salinidad. La deficiencia de este mineral hace que la planta sea muy susceptible del ataque de hongos y débil de forma, ya que la raíz será la principalmente afectada, así como las puntas de las mazorcas que no presentarán granos.

Otros elementos: se debe considerar otros minerales para aplicación y dosificación en los sembríos del maíz, tales como: boro (B), magnesio (Mg), azufre (S), Molibdeno (Mo) y cinc (Zn) (Info Agro, 2009). Que son nutrientes que, alterar el desarrollo de la planta si se presenta excesivamente o deficientemente. El típico síntoma de la carencia de boro en los sembríos es la inexistencia de granos en algunas partes de la mazorca.

2.2.5.4. Riego

El riego en el cultivo del maíz, al ser una planta exigente en agua, se realiza por los 5mm de agua al día (Info Agro, 2009), ya sea por aspersión o manta, siendo la más utilizada por aspersión. Adicionalmente se aconseja un riego de entre 10 a 15 días antes de la floración, y durante la floración es esencial la presencia de humedad que permita una eficiente polinización (ver ANEXO XIV). Posteriormente con la aparición de la mazorca se disminuirá gradualmente la cantidad de agua usada para riego.

2.2.5.5. Herbicidas

Ya transcurridas de 3 a 4 semanas desde el inicio del proceso de siembra de maíz, empezarán a aparecer las primeras hierbas ajenas al cultivo (maleza) que competirán e interferirán en el desarrollo de las plantas de maíz al consumir agua y nutrientes minerales. Algunas malezas absorben hasta el

¹Ppm: parte por millón (mg/l ó g/m³)

doble de nitrógeno y fósforo y hasta el triple de veces de potasio que el maíz, dando lugar así a una clara y demostrada correlación negativa entre el estrés que ocasiona la maleza al cultivo y los rendimientos del maíz, con reducciones en algunos casos de hasta el 95% (Paliwal, Granados, Renée Lafitte, & Violic, 2001); además las pérdidas por maleza en la mayoría de los casos resulta mayor que por las enfermedades e insectos en conjunto, es por ello que su la eliminación de estas plantas resulta recomendable a través de la utilización de herbicidas, tales como:

Triazinas: este es el herbicida más utilizado para la eliminación de maleza en los cultivos de maíz, siendo posible su aplicación antes de la siembra, como el herbicida *Paraquat*, o apenas se produzca el nacimiento de la plántula. Su dosificación va de 1 a 2 kg/ha (Info Agro, 2009), y en suelos arenosos puede resultar poco beneficioso su utilización ya que puede dañar los cultivos.

Simazina: la utilización de este herbicida se lo realiza en forma conjunta con la triazina para combatir a *Panicum* y *Digitaria*. La dosis a utilizar es de 0.75 kg/ha de atracina y 1.25 kg/ha de simazina (Info Agro, 2009). Este herbicida es principalmente absorbido por la raíz, aunque de presentarse una variante muy soluble en agua, puede entrar por las hojas inhibiendo la fotosíntesis de la planta, volviéndola amarilla, secando la hoja y por último provocando la muerte de la planta.

Dicamba: herbicida benzoico, utilizado contra las plantas *Polygonum*spp y *Cirsium arvense*. No es recomendable su utilización para cultivos en suelos arenosos. Este herbicida entra por las hojas, se desplaza por toda la planta y provoca trastornos del crecimiento y muerte.

Cloroacetaminas: este herbicida se lo utiliza sólo o mezclado con atrazina, siendo eficaz en la eliminación de plantas como la *Cyperusesculentus*. Su duración de vida media es de 5 a 16 días (Universidad de Almería, 2009).

Tiocarbamatos: este tipo de herbicidas deben ser utilizados antes de la siembra por su alta volatilidad que actúan por períodos de 6 a 8 semanas y

que controlan especialmente las gramíneas anuales y dicotiledóneas, así como las hierbas perennes, como la grama o juncias. Este tipo de herbicidas son absorbidas por la raíz, inhibiendo el crecimiento de la planta y posteriormente su muerte. Dado que la selectividad de este herbicida no es muy eficiente, los tiocarbamatos suelen aplicarse junto con algún antídoto para proteger al cultivo. Siendo los más conocidos el EPTC (eptam) y el trialato (Universidad de Almería, 2009).

Metolacoloro: la aplicación de este herbicida se realiza antes de la siembra o después de ella, puesto que controla la aparición de gramíneas en el cultivo de manera selectiva y de utilización delicada, puesto que puede desaparecer del suelo mediante biodegradación, fotodegradación y volatilización. Su dosificación es de entre 2 y 3 kg/ha (Info Agro, 2009).

2.2.5.6. Aclareo

Esta etapa del proceso de cosecha del maíz se da cuando la planta ha alcanzado ya un tamaño de aproximadamente de 25-30 cm (Info Agro, 2009), y consiste en dejar una sola planta por punto de crecimiento o golpe, eliminándose las otras restantes que podían haber crecido en un mismo punto y que resulten ser las más débiles, de manera que la planta se desarrolle completamente sin competir por nutrientes con otra homogénea la más fuerte.

2.2.5.7. Recolección

La recolección de las mazorcas se realizará cuando ya no exista humedad en estas y se encuentran más bien secas, con niveles de humedad por debajo del 20% (Paliwal, Granados, Renée Lafitte, & Violic, 2001), posterior a su madurez fisiológica que es el punto donde mayor humedad posee. Sin embargo, se debe tener cuidado en que el secado de la mazorca no sea muy excesivo o podrían aparecer daños mecánicos o infecciones. Este proceso se realiza mediante maquinaria especializada para la obtención de una cosecha limpia y sin pérdida de granos, para lo cual se utilizarán

cosechadoras de remolque o cosechadoras con tanque incorporado que arrancan la mazorca del tallo, la secan con aire caliente y posteriormente es pasada a un mecanismo desgranador, donde éstos son extraídos y se vuelven a secar para eliminar cualquier rastro de humedad que podría llevar a la putrefacción de la misma. Estas cosechadoras por lo general disponen de un mecanismo que recoge las mazorcas y dispositivos que separan el grano de esta, así como mecanismos de limpieza, y tanque donde se almacena el grano de maíz ya limpio.

Algunos de los requisitos esenciales para que el consumo del grano sea apto para comercialización es que estos no presenten olores, sin ataques visibles por hongos o insectos varios, sin contaminación alguna, tales como orina, excrementos o pelos; y, libre de sustancias, como residuos de fungicidas.

2.2.5.8. Conservación

Para la conservación del maíz se lo somete a un proceso de secado mediante secador de circulación continua o secadores de caja, los cuales calientan, secan y finalmente enfrían de forma uniforme el grano, disminuyendo así su nivel de humedad aún más, entre el 8 y 14% (Paliwal, Granados, Renée Lafitte, & Violic, 2001), lo que permite una mejor preservación del grano, ya que a mayor humedad mayor será el deterioro posterior a la recogida por la proliferación de hongos y microbios que disminuyen su calidad e inclusive resulta perjudicial su consumo. Es necesario considerar que esta etapa de secado es de gran importancia dentro de todo el proceso dado que en los países tropicales, debido a la elevada humedad del clima existen porcentajes de pérdida post-cosecha por este factor que van desde el 10 al 15%, pudiendo llegar al 30% (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, 1993).

2.2.5.9. Plagas

Los sembríos de maíz, al igual que cualquier otro cultivo, son susceptibles del ataque de entes que perjudican su proceso de crecimiento y desarrollo. Entre las plagas más comunes están:

Las aves, que se alimentan de las semillas al comienzo del cultivo causando daños y pérdidas. Este problema se combate con métodos mecánicos como los petardos o grabaciones de sonidos altos que las perturben y ahuyenten.

Los roedores, también puede llegar a afectar los sembríos al consumir principalmente maíz. Este problema se combate con trampas para ratones, pero como al realizarse las siembras de maíz a grandes escalas, resulta algo complicado el control de este problema.

Los insectos, estos pueden afectar el sembrío de diversas maneras y el combate contra estos varía de acuerdo al tipo:

- **Gusano de alambre** (*Agriotes* sp), Gusano blanco (*Melolontha* sp y *Anoxia* sp), Gusano gris (*Agrotis segetum*), estos insectos se alimentan de los tallos de las plantas a la altura del cuello o sistema radicular, lo que ocasiona la muerte de la misma. Se combate con productos como: Carbosulfín, Clormefos, Clorpirifos, Bendiocarb, Carbofurano, Benturacarb, Disulfotón, Fonafos, Forato, Etoprofos, Lindano, Furatiocarb, Terbufos, Quinalfos, Isofenfos, Quinalfos, Carbofurano+Feramifos e Isofenfos+Foxim (Agrosistemas S.A., 1996).
- **Pulgon**, el pulgón más dañino del maíz es el *Rhopalosiphum padi*, el cual se alimenta de la savia de la planta, provocando una disminución en el rendimiento final del cultivo. Le sigue el pulgón verde del maíz, el *Rhopalosiphum maidis*, que actúa de igual manera, extrayendo la savia de la planta y afectando su desarrollo. Esta plaga se combate con. Ácido giberélico, Benfuracarb, Carbofurano, Cipermetrin+Profenodos, Diazinon, Glisofato, Malatión, Metamidofos o Napropamida (Info Agro, 2009).

- **La piral del maíz**, este es un lepidóptero que posee fase larvaria en el interior de los tallos del maíz, en donde desarrolla túneles y galerías que reducen su vigor y pueden ocasionar la rotura de la planta. La segunda generación de esta plaga afecta los granos y la generación de otras enfermedades por su debilidad. Esta plaga se combate mediante productos como: Carbaril, Ciflutrin, Clorfenvinfos, Clorpirifos, Esfenvalerato, Fenitrotion, Fosmet, Lindano, Malation, Metamidofos, Metilparation, Monocrotofos, Permetrina, Triclorfon, etc. (Agrosistemas S.A., 1996)
- **Taladros del maíz**, esta se trata de dos plagas muy perjudiciales en el cultivo del maíz por los insectos Piral (*Piraula nubilalis*) y Sesamia (*Sesamianonagrioides*). Estos afectan la planta ya que en fase larvaria desarrollan en el interior de los tallos túneles y galerías que reducen el vigor de la planta y favorecen la rotura de la misma. Generaciones posteriores de esta plaga afectan ya a la mazorca. Esta plaga se combate mediante la utilización de: Carbaril, Ciflutrin, Clorfenvinfos, Clorpirifos, Esfenvalerato, Fenitrotion, Fosmet, Lindano, Malation, Metamidofos, Metilparation, Monocrotofos, Permetrina, Triclorfon, etc. (Agrosistemas S.A., 1996)
- **Ácaros**, esta plaga comprendida principalmente por las Arañuelas del maíz o Araña roja (*Tetranychussp*). Cuando la población de esta plaga es elevada puede ocasionar importantes daños en las hojas de las plantas, aunque principalmente ataca a la mala hierba. Para combatir este problema se utilizan productos tales como: Tetradifón+Dicofol, Propargita, Traizofos, Profenofos (Agrosistemas S.A., 1996).

2.2.5.10. Enfermedades

El cultivo del maíz puede verse afectado de diversa manera ante diversas enfermedades originados por hongos, bacterias, virus o nematodos, tales como:

- **Bacteriosis**, provocado por la *Xanthomonasstewartii*, el cual ataca al maíz dulce ocasionando que las hojas se tornen de un color verde pálido, en los tallos aparecen manchas con deformaciones y decoloración. Esta enfermedad ocasiona el bajo crecimiento de la planta.
- **Pseudomonasalboprecipitans**, esta enfermedad se manifiesta en forma de manchas en las hojas de color blanco con tonos ligeramente rojos, adicionalmente se ocasiona la descomposición del tallo.
- **Helminthosporiumturcicum**, este afecta a las hojas interiores del maíz y ocasiona manchas de color pardo o pardo negruzco de tamaños que van desde los 3 hasta los 15 cm y con forma ovalada, la hoja se torna de color verde a pardo, posteriormente las hojas se caen en etapas ya más avanzadas.
- **Antranocsis**, esta enfermedad es causada por el *Colletotrichumgraminocolum*, el cual ocasiona manchas de color café rojizo debajo de las hojas, arrugamiento del limbo y destrucción de la hoja, así como fácil ruptura de los tallos en las zonas afectadas.
- **Roya**, esta enfermedad producida por el hongo *Pucciniasorghii* produce daños en las hojas mediante la aparición de pústulas de dos a cuatro centímetros de diámetro, de color anaranjado y que adoptan un color negruzco que llegan a romper la epidermis de la planta.
- **Carbón del maíz**, esta enfermedad es ocasionada por el *Ustilagomaydis*, que ocasiona verrugas o abultamientos en las hojas, en sus franjas internervales o en la base de los tallos, pudiendo afectar también las flores masculinas.
- **Fusarioisis o Encamado**, esta enfermedad se manifiesta mediante la aparición de hojas y tallos secos y frágiles. Una forma particular de posible resolución de este inconveniente es mediante la disminución de la densidad de siembra así como abonado equilibrado.
- **Prodedumbre radicular**, esta enfermedad ocasionada por la *Rhizoctoriabatática*, produce lesiones en el cuello de la planta que la debilitan y posteriormente produce la ruptura de la misma.

- **Sclerosporiosis**, esta enfermedad es ocasionada por la *Sclerosporosp*, la cual origina un aumento de mazorcas en la planta, pero sin fruto, sino solamente hojas. Esta enfermedad se controla evitando excesos de humedad.
- **Pitiosis o Podredumbre de plántulas**, esta enfermedad se ocasiona por la *Pythiumsp*, el cual ataca las plantas antes de la floración y conlleva a la podredumbre de las zonas cercanas al cuello y posterior ruptura del tallo por debilidad. Esta enfermedad se evita con un correcto abonado.
- **Gibberellosis**, esta enfermedad es ocasionada por la *Giberellasp*, la cual se manifiesta en forma de moho de color blanco sobre las mazorcas y granos causando graves daños. Una forma de combatir esto es mediante la eliminación de las mazorcas afectadas.
- **Podredumbre del tallo**, esta enfermedad es ocasionada por la *Erwiniachrysantehemi*, el cual ocasiona la marchitez de las hojas y podredumbre del tallo por humedad. Esta enfermedad se origina por altas temperaturas así como altos niveles de humedad. La forma de combate es netamente preventivo evitando la alta densidad de siembra.
- **Virus del mosaico**, este virus ocasiona diversos síntomas, tales como la aparición de puntos de color verde oscuro en las hojas y estrías amarillentas, así como el poco desarrollo de la planta, que origina una considerable reducción de producción. Esta enfermedad es transmitida por los pulgones, por lo cual el control y eliminación de estos es esencial para la prevención y eliminación de la misma.
- **Virus del enanismo rugoso**, esta enfermedad afecta a las plantas más jóvenes ocasionándoles enanismo del cual las plantas no serán capaces de recuperarse y no producirán cosecha. Al igual que el virus del mosaico, este virus es transmitido por los pulgones, por lo cual la eliminación y control de estos es esencial para evitar esta enfermedad.

Una forma de lucha y prevención de todas las enfermedades detalladas es mediante la utilización de semillas híbridas resistentes y le desinfección de la semilla (Agrosistemas S.A., 1996), (Info Agro, 2009).

2.2.5.11. Rotación del cultivo de maíz

Una vez finalizado el proceso, se debe tener en cuenta que para iniciar el siguiente ciclo productivo el maíz, el terreno tendrá presente una considerable maleza. Considerando que ésta gramínea tiene una resistencia considerable a la maleza de dos o más años, es necesario señalar que esto resulta muy poco práctico puesto que el riesgo de que las plantas de maíz sufran de enfermedades y plagas presentes en las malezas es muy elevado. Todo el proceso de siembra y cosecha toma aproximadamente 120 días hasta el momento en el que la mazorca ya está seca, aunque con la utilización de semillas híbridas este tiempo se acortaría entre 5 y 10 días (Anónimo, 2010).

CAPÍTULO III

MARCO LEGAL

En este capítulo se trata el marco legal que sustenta el proyecto, tal como el derecho de los ciudadanos a la alimentación, la soberanía alimentaria, el uso social de las tierras y el precio mínimo de sustentación.

3.1. Derechos de los ciudadanos referente a la alimentación

El derecho a la alimentación está reconocido en la Constitución y en la Declaración Universal de los Derechos Humanos, así como en el pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, la Carta Interamericana de Derechos Humanos y el Protocolo de San Salvador sobre Derechos Económicos, Sociales y Culturales, de los que Ecuador es parte.

Considerando que entre los Derechos del Buen vivir, el artículo 13 de la Constitución indica que las personas y las colectividades tienen derecho al acceso seguro y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos; preferentemente producidos a nivel local y en correspondencia con sus diversas identidades y tradiciones a nivel local, para lo cual el Estado deberá promover la soberanía alimentaria.

3.2. Soberanía alimentaria

De acuerdo al artículo 281 de la Constitución de la República establece que la soberanía alimentaria constituye un objetivo estratégico y una obligación del Estado para que las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades dispongan de alimentos sanos y culturalmente apropiados de forma permanente.

3.3. Sobre el uso de la tierra

El artículo 282 de la Constitución de la República establece que el Estado normará el uso y acceso a la tierra que deberá cumplir la función

social y ambiental, que un fondo nacional de tierra regulará el acceso equitativo de campesinos y campesinas a la misma; estableciendo además que se prohíbe el latifundio y la concentración de la tierra; y que el Estado regulará el uso y manejo de agua de riego para la producción de alimentos bajo principios de equidad, eficiencia y sostenibilidad ambiental.

3.4. De los procesos y factores productivos

Se tiene presente cierto intervencionismo estatal de acuerdo a las siguientes bases legales:

El artículo 334 de la Constitución de la República establece que el Estado promoverá el acceso equitativo a los factores de producción, para lo cual evitará la concentración o acaparamiento de factores o recursos productivos, promoverá su redistribución y eliminará privilegios o desigualdades en el acceso a ellos.

El Acuerdo Ministerial N. 126, firmado el 14 de abril del 2010, por el Ministro de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, fija el precio oficial (precio mínimo de sustentación) del maíz amarillo duro, para la cosecha de invierno 2010, en 13,25 dólares, por cada quintal de 45,36 kilogramos, con 13% de humedad y 1% de impurezas, puesto en la bodega del vendedor.

La ley de desarrollo agrario indica en su artículo 43 literal c, que son causales de expropiación las tierras aptas para la explotación agraria que se hayan mantenido inexploradas por más de dos años consecutivos y siempre que no estuvieren en áreas protegidas, de reserva ecológica, constituyan bosques protectores o sufran inundaciones u otros casos fortuitos que hicieren imposible su cultivo o aprovechamiento.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

En este capítulo se tratará sobre los datos del bien, ubicación, tipo de cultivos del sector, análisis de suelo y una matriz FODA como análisis de viabilidad:

4.1. Datos del bien

Nombre del predio: Hacienda “El Pijgual” (ver ANEXO XV)

En las cercanías se encuentran múltiples predios agrícolas diversificados, con predominio de bosques de teca, plantaciones de mango, ganadería y cultivos de ciclo corto, tales como: arroz, maíz, frutales y hortalizas.

Poblaciones cercanas: El Cerrito (8 km), Balzar (20 km), Palestina (28 km). Antes de llegar a la hacienda, se ingresa por el Recinto El Cerrito.

La Hacienda “El Pijgual” está ubicada en el sector del mismo nombre, al Este del Río Daule, ingresando por la población El Cerrito, a orillas del Río Macul (o Río Bobo).

Tabla 1. Instalaciones en Hacienda Pijgual

- Casa de hacienda:

Área:	360 m2 en dos plantas
Estructura:	Mixta
Paredes:	Bloques de cemento/madera
Cubierta:	Zinc sobre estructura madera
Puertas/ventanas:	Madera
Estado actual:	Regular sin mantenimiento
Valor	\$0.00

Elaboración: Andrés Gómez y Verónica Campos

- Casas de trabajadores (2)

Área:	200 m2
Estructura:	Madera
Paredes:	Madera
Cubierta:	Zinc sobre estructura madera
Puertas/ventanas:	Madera
Estado actual:	Malo prácticamente inservibles
Valor:	\$0.00

Elaboración: Andrés Gómez y Verónica Campos

4.2. Ubicación sectorial y específica

Recinto:	El Cerrito
Cantón:	Balzar
Parroquia:	Balzar
Provincia:	Guayas

Elaboración: Andrés Gómez y Verónica Campos

El clima es estable, con estaciones secas y lluviosas bien definidas; apto para bosques maderables, mangos, cacao, ganadería, arroz, maíz y diversos cultivos tropicales. El mayor porcentaje de suelo es franco arcilloso (70%) y arcilloso (30%).

En cuanto a las vías de acceso se encuentra la Carretera Guayaquil – Daule – Palestina – El Cerrito, luego 8 Km de camino parcialmente lastrado; actualmente el Consejo Provincial está construyendo una vía lastrada estable hasta la Hacienda. También puede ingresarse por la vía Palestina – Vinces, desde el Recinto El Mirador (km 10). Dentro de la Hacienda, solo hay caminos interiores en tierra, con poco mantenimiento, que solo durante el verano circulación por los sectores. Todos los linderos están cercados con alambres de púas sobre estacas de madera y nacederas, en regulares condiciones con poco mantenimiento. En el interior hay algunas divisiones de cuarteles en cada lote.

Entre los servicios con los que cuenta la Hacienda se encuentra un acueducto de 2 m. de boca x 1.5 m profundidad x 2.5 km, que hace algunos años fue construido para distribuir agua para el riego desde el río y un bajo

grande hasta el área arrocera; actualmente obstruido. No existe red de energía eléctrica en la Hacienda ni red de telefonía fija pero cuenta con excelente cobertura para telefonía celular.

Toda el área útil de la hacienda es mecanizable, excepto los terrenos ocupados por los bajos (150 Ha), que solo en el verano se siembran con cultivos de arroz, a medida que bajan las aguas, según información otorgada por habitantes de la zona, quienes han estado utilizado el terreno de manera parcial. Todo el terreno es ligeramente ondulado, con planicies y lotes de bajos inundables durante el invierno. La principal explotación agrícola de la hacienda siempre fue la ganadería. Ocasionalmente se sembraba cultivos de arroz, tanto en las partes altas (invierno), como en los bajos (verano). Además existen pequeños lotes con plantaciones de Teca, que en total sumarían una hectárea. Toda la superficie del terreno tiene vocación agrícola – ganadera – forestal; podrían desarrollarse con múltiples explotaciones, aprovechando las diferentes características edafológicas y topográficas de cada sector.

4.3. Detalle de aptitud de tierras según su uso potencial

Tabla 2. Categorización del Predio

Categoría	Descripción	Hectáreas	%
1	Zona agrícola de producción inmediata	445	25
2	Zona agrícola previa preparación	532	30
ZF	Zona forestal	682	38
AP	Arroz de poza	142	8
	TOTAL	1,800	100

Elaboración: Andrés Gómez y Verónica Campos

4.3.1 Zona agrícola de producción inmediata

Esta zona está delimitada por una topografía regular con pendientes del 2 al 5%, además está libre de drenajes y pantanos, posee una capa arable de 40 cm. aproximadamente, los suelos son ricos en materia orgánica y se

encuentra despejada de matorrales o de bosque. Estas características la colocan como Categoría 1 dentro de lo agrícola, ya que con un trabajo con un arado y una rastra, se puede considerar a empezar la siembra en la próxima época de invierno, además cuenta con una infraestructura de riego que requiere rehabilitación para realizar siembras en verano.

4.3.2 Zona agrícola previa preparación

Zona que se delimita por una topografía regular con pendientes del 3 al 5%, además está libre de drenajes y pantanos, posee una capa arable de 40cm aproximadamente, los suelos son ricos en materia orgánica y en ella se encuentran matorrales y árboles solitarios, los cuales deben ser aprovechados para iniciar los trabajos de siembra.

Las características anteriormente anotadas la colocan como Categoría 2 dentro de lo agrícola, se deben prever un trabajo con oruga, roce, quema y arado, para empezar la planificación de cualquier tipo de siembra, esta zona al presentar matorrales no cuenta con una infraestructura de riego.

4.3.3 Zona forestal

La zona forestal se delimita por una topografía medianamente irregular con pendientes del 5 al 15%, en varios sectores encontramos zonas con pantanos, existe una capa arable de 25 cm ricos en materia orgánica producto de la descomposición de la masa boscosa y en ella se encuentran matorrales y árboles asociados producto de una regeneración natural, los cuales deben ser aprovechados para eliminar matorral y convertir estas tierras a la agricultura.

Esta zona se establece como Categoría Forestal y para su uso se debe realizar un plan de explotación y aprovechamiento dentro de la normativa que establece la Dirección Nacional Forestal del Ministerio del Ambiente; de allí se puede delimitar terrenos para realizar a futuro agricultura.

4.3.4 Arroz de poza

Zona que se delimita por ser un área estacional inundada, estos sectores están libres de matorrales y árboles, anegándose al inicio de la época de invierno creándose reservorios de agua, que luego son vaciados naturalmente, estos pueden ser aprovechados para la siembra de arroz, de donde obtiene su nombre esta categoría.

Las características anteriormente anotadas la colocan como Categoría de Arroz de poza dentro de lo agrícola, esta zona no cuenta con una infraestructura de riego, ya que es inundada durante todo el año.

4.4. Análisis de suelos

Las condiciones físicas del suelo de la Finca “El Pijigual”, que fueron características de manera visual y mediante el tacto in situ, mostraron una clase textural entre arcillosa y franca arcillosa, con un contenido muy rico de materia orgánica. Según los análisis de suelos, el pH se encuentra en un valor de ligeramente ácido, ideal para los cultivos de maíz y arroz por lo que no necesitan de ninguna labor cultural para corregir esta característica.

En lo que tiene que ver a los macro y micro nutrientes, los valores del Nitrógeno, uno de los principales elementos requeridos por los cultivos, se encuentra en valores medios lo que conlleva a realizar fertilizaciones normales o bajas para suplir este elemento.

Para el potasio, según los análisis evidencia contenidos muy bajos en el suelo, por lo que se recomienda tomar en cuenta en los planes de fertilización la incorporación de este elemento identificando la fuente más apta para el tipo y la cantidad a suplir. Al ser este elemento uno de los que define conjuntamente con el Nitrógeno principalmente en los rendimientos de los cultivos, se debe tener en cuenta las épocas de fertilización de este elemento, debiendo ser antes de la cosecha y para cubrir los niveles bajos también en la primera fertilización o incluso a la siembra.

Según las características antes mencionadas estos suelos son ideales para cultivos de gramíneas, con capas arables mayores a los 30 cm, permitiendo el buen desarrollo radicular, pH ligeramente ácidos, favoreciendo la asimilación de los nutrientes, el gran contenido de materia orgánica, ayuda a la liberación de nutrientes en el suelo y por ultimo sin ser menos importante la cantidad de Nitrógeno en proporciones altas conlleva a una fertilización en cantidades normales incluso menores al media.

4.5. Matriz FODA

<p>FORTALEZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • La zona tiene abundante riego. • La topografía del suelo es plana y marcados drenajes naturales. • La capa arable es mayor a treinta centímetros lo que es ideal para producción de gramíneas tropicales. • Existe canales de riego establecidos lo que puede ser rehabilitado en el verano. • Fácil accesibilidad al predio • Productos de la cosecha tiene mercado fijo. 	<p>OPORTUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las comunidades campesinas aledañas están dispuestas a colaborar. • Los recursos del bosque ofrecen productos diferentes a la madera (leña, carbón). • Obtención de turba² de las pozas. • Gran capacidad de diálogo para la asociación con los productores vecinos.
<p>AMENAZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Por el cambio de uso de suelo a monocultivos intensivos se desataría un brote de plagas y enfermedades. 	<p>DEBILIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Existe presencia de ganado bovino y caballar sin un control de explotación de pasturas y la gente cuenta con la hacienda para criar a

<ul style="list-style-type: none"> • Posibles sequías e inundaciones a causa del cambio climático. • Falta de mano de obra. • Invasión de tierras. • Políticas estatales de producción (importación y exportación) 	<p>estos animales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Falta de maquinaria agrícola en la zona para alquiler. • Alto costo de la mano de obra en la zona. • Alto costo de maquinaria agrícola.
--	--

Elaboración: Andrés Gómez y Verónica Campos

Ya explicado el análisis de factibilidad, las características del predio, y matriz de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, se procede con el análisis de mercado.

CAPÍTULO V

ANÁLISIS DE MERCADO

En este capítulo se explica las condiciones del mercado nacional del maíz, volúmenes de oferta y demanda, mercado laboral, tipos de cultivos en el área.

5.1. Producción: oferta y demanda del maíz

Los niveles de producción de esta gramínea en nuestro país varían debido a diversos factores limitantes enumerados y explicados previamente. La media nacional en cuanto al rendimiento de la producción es de 2.01 Toneladas Métricas por Hectárea (Medina, 2003), el rendimiento estimado por hectárea para una hacienda maicera tecnificada es de 3.7 Toneladas Métricas (TM), y 1.7 TM para los pequeños productores (Arteaga Arcentales, Torres Ordoñez, & Tobalina, 2009); ambos promedios muy por debajo de la media internacional, y más aún teniendo como punto de referencia los niveles de producción de los Estados Unidos de América, donde alcanzan a las 7 TM por hectárea (Arteaga Arcentales, Torres Ordoñez, & Tobalina, 2009). Esta particularidad se da a pesar que el Ecuador se encuentra en una ubicación en términos geográfica estratégica en el planeta, que cuenta con extraordinarias y excepcionales características de suelo y clima que le permiten desarrollar una amplia diversidad de cultivos tanto tradicionales como no tradicionales.

La producción total anual de maíz duro en el Ecuador actualmente es de 700 mil TM aproximadamente (Agromar, 2010). De la producción nacional de maíz, la avicultura consume el 57%, alimentos balanceados para otros animales el 6%, un 25% se exporta a Colombia, el 4% se destina a las industrias de consumo humano y el resto sirve para autoconsumo y semilla (Andaluz Prado, 2006).

Tabla 3. Tipos de compradores

Tipo de Comprador	%
Intermediario	89%
Consumidor final	3%
Procesador industrial	2%
Exportador	1%
Otros	5%

Fuente: Proyecto SICA Banco Mundial - Maíz duro amarillo, Agosto 2003

Elaboración: Andrés Gómez y Verónica Campos

El Consejo Consultivo de la Cadena Maíz se reunió con el fin de analizar la producción y comercialización, determinando que la cosecha del 2011 en 700 mil toneladas, que serán adquiridas por la industria de productos balanceados de manera proporcional entre los principales grupos: AFABA (39%), PRONACA (34,6%) y APROBAL (26%) (El Universo, 2011) (ver ANEXO IV). Donde la entidad gubernamental, MAGAP constantemente revisa la situación interna del mercado del maíz amarillo duro en relación al precio mínimo de sustentación al productor y a los inventarios, con el propósito de garantizar el pago establecido y el abastecimiento a la industria, permitiendo la exportación de hasta 60,000 TM durante el período de máxima producción comprendido del 15 de mayo al 15 de julio del 2010. Quedando derogado el Acuerdo Ministerial No. 127, publicado en el R.O. No. 13 de 27 de agosto del 2009, donde se establecía la restricción en cuanto a volumen y fecha para la exportación de maíz amarillo.

La producción nacional del maíz duro amarillo, para el 2011, se estima en unas 700,000 toneladas métricas según datos otorgados por Donald Castillo, subsecretario de Direccionamiento Estratégico del Ministerio de Agricultura, y que al tratarse de un producto de temporada, esto implica que más de la mitad de producción anual tenga lugar a cosecha en los meses de Mayo y Junio (39.99% y 20.83%) respectivamente, cantidades muy por encima de los niveles de consumo nacional, que es de 100,000 TM mensuales aproximadamente (Anónimo, 2010). Por otro lado, en los otros diez meses del año, es decir: Enero, Febrero, Marzo, Abril, Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre; los niveles de producción varían entre el 10.15% y el 0.07% del total anual, es decir entre 71,050 TM

para el mes de Octubre y 490 TM para el mes de Marzo, cantidades por debajo de la demanda media nacional (ver ANEXO V), es así que obtenemos como resultados de la información recogida que durante dos meses del año, Mayo y Junio, existe una sobreproducción de maíz, lo que obliga a los productores a ejecutar una lucha de precios entre ellos para lograr la venta de maíz; y por otro lado, durante los otros diez meses del año existe una escasez del producto.

Tabla 4. Porcentajes de Producción Anual del Maíz Duro Amarillo

Mes	Maíz Duro
Enero	1.25%
Febrero	0.48%
Marzo	0.07%
Abril	5.10%
Mayo	39.99%
Junio	20.83%
Julio	8.23%
Agosto	1.13%
Septiembre	3.62%
Octubre	10.15%
Noviembre	6.96%
Diciembre	2.19%
Total	100.00%

Fuente: MAG-PRSA

Elaboración: Proyecto SICA-BIRF/MAG-Ecuador (www.sica.gov.ec)

Al analizar la oferta contra la demanda nacional del maíz, conociendo que la producción nacional para el 2011 es de 700,000 TM y que el consumo mensual de este producto asciende a las 100,000 TM (1'200,000 TM por año). Concluimos que hay un déficit de 500,000 TM al año. Demanda satisfecha en tan solo el 58%.

5.2. Precio local e internacional del maíz

El precio del saco de maíz se ha fijó en 13,25 USD por cada quintal para la venta local en el año 2010, es decir por 45,36 KG, con 13% de humedad y 1% de impurezas, y puesto en la bodega del vendedor; mientras que el precio del commodity del maíz, precio internacional para el mismo año varió entre 159 y 250 dólares por TM es decir entre 7,32 y 11,51 dólares por quintal según información obtenida de indexmundi.com. Siendo así es claro concluir que el objetivo de mercado será el mercado local por encima del mercado internacional dada la existencia del precio mínimo de sustentación, asegurándose así una mayor rentabilidad.

5.3. Mercado laboral

En los cultivos de maíz, se emplea entre un 70 y 80% de mano de obra durante las labores de cultivo (Arteaga Arcentales, Torres Ordoñez, & Tobalina, 2009), lo que denota la gran importancia económica y social para las provincias maiceras, como son Manabí, Los Ríos, Guayas y en menor medida el Oro (Arteaga Arcentales, Torres Ordoñez, & Tobalina, 2009), donde el sector genera plazas de trabajo para la producción, pero que a su vez implica una limitante productiva por encontrarse lejos de la tecnificación y más aún la dificultad en la aplicación de las economías a escala en sus procesos productivos.

5.4. Tipos de cultivos vecinos en el área

En las fincas aledañas a la propiedad de interés se realizan cultivos de maíz y frutales. Fue común observar que los cultivos de mango son característicos del sector, además la teca es una de las especies forestales preponderantes en la zona.

Los pequeños productores poseían parcelas con cultivares de arroz, cultivo característico del sector, además de ser uno de los de mayor difusión y conocimiento de los campesinos de Cerrito.

5.5. Explotación económica de la zona

Tradicionalmente, esta ha sido una zona dedicada prioritariamente al cultivo de arroz –en las partes bajas– maíz y ganadería en las lomas y en las mesetas altas. En los últimos años se desarrollaron intensamente diversos cultivos como mangos, cítricos, maracuyá, melones de exportación, con resultados satisfactorios en las exportaciones bien manejadas, lo cual indica la vocación favorable de esta zona para este tipo de cultivos. En las últimas décadas se viene intensificando la siembra de bosque de teca, con aceptables resultados, aunque algo limitado por su baja pluviosidad.

La oferta de tierras y propiedades similares en la zona supera a la demanda, que obedece más bien a necesidades específicas, coyunturales y ocasionales por parte de los potenciales interesados, como ocurrió en periodos recientes, en que se presentaron los booms de melones, maracuyá, mangos, teca, acuacultura, etc. Sin embargo es preciso resaltar que ya no quedan propiedades de este tamaño en la zona, por lo que resultaría atractiva para inversionistas o empresas que requieran una propiedad de gran extensión para desarrollar un gran programa tecnificado de explotaciones agroexportables de alta rentabilidad, entre los cuales consideramos se encontraría la Palma Africana (con riego), cultivo para el cual en los últimos años se viene priorizando estas zonas, como nuevas áreas de expansión, debido sobre todo a sus condiciones climáticas favorables (luminosidad, temperatura).

Aparte de sus buenas cualidades climáticas y de suelos de esta propiedad, su mejor potencial lo constituye la casi ilimitada disponibilidad de agua para riego, proveniente tanto del río Macul (10 km de linderos), como del gran reservorio interior (50 Ha), lo cual indudablemente constituye un buen atractivo para inversiones en macro-plantaciones que requieren riego.

5.6. Explotación económica actual

La Hacienda “Pijigual” se encuentra prácticamente subutilizada desde hace algunos años. En años pasado, su mayor potencial lo constituía la

ganadería, que en sus mejores momentos llegó a mantener más de 3,000 cabezas de ganado bovino de carne; actualmente sólo se observan unas pocas que informan no son propiedad de la hacienda. Además como ya mencionamos, ocasionalmente se siembran varios lotes con cultivo de arroz, principalmente veranero, aprovechando el agua remanente de las pozas (aproximadamente 100 Ha), a medida que bajan los niveles de agua.

La hacienda está ubicada en una zona de alta luminosidad y factores climáticos estables; por ello, en este aspecto, no presenta limitaciones que afecten su productividad, mas bien, es considerada una de las zonas climáticas del país para los cultivos de cacao, frutales, bosques maderables, ciclo corto (arroz, maíz) y principalmente explotaciones ganadera.

Se puede afirmar que la hacienda tiene muy poca infraestructura, pues las obras que en algún momento tuvo han desaparecido o se encuentran muy deterioradas; su rehabilitación resultaría muy costosa. Los canales de riego están obstruidos y perdidos entre la maleza; las instalaciones ganaderas tienen un valor remanente mínimo, prácticamente cero; las instalaciones de riego, electricidad, los caminos interiores, las cercas perimetrales y divisorias de cuarteles, etc. No reciben mayor mantenimiento. Las casas de haciendas y trabajadores son antiguas e igualmente con mínimo mantenimiento. En definitiva, para recuperar la infraestructura habría que realizar fuertes inversiones de iniciación, recuperación y restauración.

5.7. Matriz FODA

Una vez conocido el mercado, se elaboró la siguiente matriz de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas:



Expuestos los factores de mercado que comprenden este proyecto, explicada la insuficiente oferta, la demanda insatisfecha, amenazas y oportunidades externas que podrían presentarse, así como las debilidades y fortalezas internas, se procede al planteamiento de la creación de empresas encargadas de la explotación agrícola y creación de riqueza.

CAPÍTULO VI

ANÁLISIS SOBRE LA ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN

En este capítulo se detalla todo lo relacionado a la estructura organizacional a ser empleada para la creación de las empresas y sus motivos.

6.1. Tipo de Estructura Organizacional

Para el presente proyecto se analizó la implementación de una estructura organizacional de tipo orgánica por encima de la estructura mecanicista debido al reducido número de colaboradores que se requerirá emplear en el área administrativa, así como las ventajas que implican la aplicación de este tipo de estructura teniendo como principales ventajas la rapidez de adaptación y las amenazas de tipo ambiental, natural y climático que podrían presentarse; así como el involucramiento del personal en el logro de objetivos y al evitar la burocratización en las dos organizaciones a ser creadas, siendo la rentabilidad la piedra angular del presente proyecto dado su enfoque financiero.

6.2. Esquema de la estructura organizacional a implementarse



Dado el reducido número de colaboradores, bajo este esquema se pretende implementar una estructura organizacional con alto nivel de flexibilidad donde los individuos responden a las condiciones y necesidades,

tanto internas como externas, evitándose así la burocratización. De igual manera se desea evitar la especialización y el involucramiento de los colaboradores de manera individualizada al poder desenvolverse en áreas más amplias dentro de la empresa de preferencia de manera grupal, lográndose así una especialización colectiva. Consecuentemente el colaborador sentirá una mayor satisfacción al enfocarse las tareas por objetivos a medida que estos se vayan cumpliendo, y no impuestas de manera mecánica como sucede en una estructura organizacional jerarquizada.

6.3. Cadena de valor

Aunque la estructura organizacional sea orgánica, en la cadena de valor se refleja la forma cómo interactuarán los procesos dentro de una empresa, que en el proceso de siembra y cosecha de maíz, previamente detallados en el punto 2.2.5 del presente proyecto de titulación. Siendo la cadena de valor como se muestra a continuación:



Expuesto de manera simplificada la estructura orgánica y la cadena de valor de empresas del presente proyecto de titulación, se procede a explicar la parte financiera.

CAPÍTULO VII

ANÁLISIS FINANCIERO

En este capítulo se detalla todo lo relacionado a la parte financiera del proyecto: capital social, proceso de compra, costos producción, emisión acciones, venta y datos financieros, y retorno en tres diferentes escenarios.

7.1. Proceso de adquisición de la propiedad

El proyecto se divide en dos fases, para la primera fase se plantea la creación de una empresa sociedad anónima en función a los pasos y requerimientos otorgados por la firma Ernst & Young (ver ANEXO XII). Esta empresa será capitalizada mediante método de financiamiento de aumento de capital a través la emisión de acciones comunes de tal manera que ésta pueda ser parte del proceso de adjudicación mediante subasta de la hacienda “El Pijigual” que ha sido previamente embargada, el cual posee una extensión total de 1,817 hectáreas, y que al encontrarse en segundo señalamiento se adjudicaría al 50% del valor comercial, es decir por 1’120,080 USD, lo que representaría una oportunidad de compra atractiva para inversionistas, ya que el valor comercial de la hacienda asciende a los 2’240,160 USD, y per se implicaría una excelente posición de entrada ante esta inversión donde lateralmente mediante adquisición del bien inmueble se evitaría la pérdida del valor del dinero en el tiempo, conllevando a un incremento del precio de la propiedad agrícola, y consecuentemente el mayor atractivo es sería la ganancia existente por la brecha entra precio de compra y precio de venta o valor comercial, conocido como plusvalía.

7.2. Proceso de compra

La hacienda “El Pijigual” tiene un avalúo de mercado de 2’240,160.00 USD según el siguiente detalle:

Tabla 5. Composición y Avalúo de Hacienda "El Pijigual"

Ítem	Cantidad Ha.	Valor Unitario \$/Ha.	Avalúo Total US\$
Terrenos Lote 1, El Alcázar	668,30	1,200.00	801,960.00
Terrenos Lote 2, Agrimaduro	750,63	1,200.00	900,756.00
Terrenos Lote 3, La Beldaca	397.87	1,200.00	477,444.00
Bosque de Teca	1.00	5,000.00	5,000.00
Infraestructura arrocerera	100.00	300.00	30,000.00
Cercas linderos e interiores	25,000 m	1.00 m	25,000.00
Construcciones			0.00
Valor Avalúo Total Hacienda "Pijigual"			2'240,160.00

Elaboración: Andrés Gómez y Verónica Campos

El proceso de compra de la hacienda "El Pijigual" consistirá de cinco pagos de 224,016 USD, donde el primer pago se realizará en dos bonos de 112,008 USD como proceso formal por seriedad de la oferta y garantía para el proceso de subasta y adjudicación como abono del capital. Los otros 896,064 USD restantes se pagará en los siguientes 4 años. Los intereses por amortización del capital restante a pagar se deberán pagar por anualidades adelantadas, se tendrá también en cuenta la suma adicional de 25,000 USD por cuestión de gastos notariales y constitución de hipoteca; lo que finalmente daría un total de 347,583.04 USD a pagarse durante el primer año, que sería el capital social necesario para la constitución de esta primera empresa.

Tabla 6. Pagos a realizarse para la compra primer año

Avalúo comercial de la hacienda "El Pijigual"	2.240.160,00
Descuento 50% por segundo señalamiento	1.120.080,00
1er. Abono 10%	112.008,00
2do. Abono 10%	112.008,00
Interés anual anticipado (año 1)	98.567,04
Gastos notariales y constitución	25.000,00
TOTAL PAGAR 1ER AÑO	347.583,04

Elaboración: Andrés Gómez y Verónica Campos

El saldo pendiente, es decir los 896,064 USD se pagaran los 4 años subsiguientes a una tasa de interés anual del 11%. Este saldo dividido para

cuatro amortizaciones nos daría un capital amortizado de 214,016 USD a pagarse durante los 4 años siguientes y se pagará un total de 246,417.60 USD por concepto de intereses.

Tabla 7. Amortización compra hacienda

CAPITAL	PLAZO	INTERÉS	FRECUENCIA	TIPO
856.064,00	4 AÑOS	11%	ANUAL	DECRECIENTE
#	Capital	Intereses(*)	Pagos	Balance
0		-	-	1'120,080.00
1	224,016.00	98,567.04	322,583.04	896.064,00
2	224,016.00	73,925.28	297,941.28	672,048.00
3	224,016.00	49,283.52	273,299.52	448,032.00
4	224,016.00	24,641.76	248,657.76	224,016.00
5	224,016.00	-	224,016.00	-
	896,064.00	246,417.60	1'043,914.56	

(*) Nota: tener en consideración que los intereses se cancelan por anualidad adelantada.

Elaboración: Andrés Gómez y Verónica Campos

En total se cancelaría un total de 1'391,497.60 USD por adquisición del bien con intereses y gastos notariales y de constitución, que serían transferidos y repartidos entre los accionistas en relación al número de títulos que estos posean.

El proceso de adquisición para posterior alquiler, constituye la primera fase del proyecto, en el cual se capitalizará una sociedad anónima, necesaria para la adquisición de la hacienda, que emitirá 1,400 posiciones donde se aplicará el mismo método de financiamiento y compra que el otorgado para la adquisición del bien.

El accionista tendrá que cancelar un valor de 248.27 USD como entrada por adquisición del título valor, el saldo a pagar de la misma, es decir los 640,05 USD serán cancelados en los subsiguientes cuatro años a una tasa del 11% anual en amortizaciones de 160,01 USD por acción y se pagará un total de 176,01 USD por concepto de intereses con anualidades adelantadas.

Tabla 8. Amortización compra de acciones

CAPITAL	PLAZO	INTERÉS	FRECUENCIA	TIPO
800,06	4 AÑOS	11%	ANUAL	DECRECIENTE
#	Capital	Intereses	Pagos	Balance
0	-	-	-	800,06
1	160,01	70,41	230,42	640,05
2	160,01	52,80	212,82	480,03
3	160,01	35,20	195,21	320,02
4	160,01	17,60	177,61	160,01
5	160,01	-	160,01	-
	800,06	176,01	976,07	

Elaboración: Andrés Gómez y Verónica Campos

En total se cancelaría un total de 993,93 USD por adquisición de cada acción incluyéndose intereses y gastos notariales y de constitución que fueron transferidos por la compra de la hacienda hacia el accionista.

El atractivo de esta primera fase es que la adquisición de la acción se la haría en función del valor de la hacienda bajo segundo señalamiento, donde el accionista está comprando una acción cuyo valor real es de 1,848,39 USD en función del avalúo comercial del bien según patrimonio de la empresa dividido para el número de acciones emitidas.

De darse el caso que algún inversor desee salir anticipadamente se le da opción a la venta de su posición con un rendimiento por avalúo acumulado del 1% mensual desde la fecha que se ejecutó la compra del título hasta el momento de salida o venta anticipada (ver ANEXO XVI), más la ganancia equivalente en dividendos por el arrendamiento del bien por el tiempo de año contable no finalizado.

Esta sería una opción de salida viable, considerando que el bien se está adquiriendo al 60% de su valor comercial, y desde el momento de compra es inevitable que gane plusvalía en un aproximadamente un 100%. Lo que al regirnos en el mercado, es fácil concluir que el aumento de valor acumulado mensual por plusvalía del título del 1% mensual es posible, puesto que al mes 60 su valor final sería de 1,453.46 USD, aún por debajo del valor de la acción de 1,848.39 USD según balance general de esta primera empresa creada para la adquisición de la hacienda “El Pijigual”.

Finalmente, el mecanismo de compra de acciones puesta a la venta por salida anticipada sería que el comprador pagaría capital e intereses pagados, más el pago adicional del 1% de aumento de valor acumulado por mes transcurrido al vendedor, y este adquiere la deuda del vendedor de las acciones y continuaría con el pago del saldo diferido y de intereses como planificado desde un comienzo con el primer adquiriente.

7.3. Proceso de producción

La segunda fase del proyecto consiste en la puesta en producción de la hacienda ya adquirida en la primera etapa, mediante creación de una segunda sociedad anónima, según requerimientos y pasos indicados por la firma Ernst & Young (ver ANEXO XII). Esta empresa asociará a un segundo grupo de inversionistas, que se encargará del proceso de producción de maíz, para el cual se requiere de una inversión inicial de 732.81 USD por hectárea según información otorgada por SICA, y de 686.75 USD según información otorgada por Ing. Agrónomo Alberto Garcés. A estos costos se debe aumentar 120.00 USD por hectárea por gastos administrativos, entiéndase sueldos y salarios.

En esta segunda etapa debido al volumen de compra de insumos, se negociará con proveedores de manera que la venta se realice con pagos diferidos, obteniendo así una ventaja de financiamiento espontáneo que beneficia al flujo de caja y también se realizará alquiler de bienes de producción, tales como maquinarias, que a su vez resultará en una transformación de cuentas como método de financiamiento.

De las 1,800 hectáreas del predio, 150 hectáreas no son mecanizables y 142 son ideales para cultivo de arroz de poza, mas no de maíz, lo que nos dejaría 1,500 hectáreas de óptima utilización para cultivo, que con un costo de producción por hectárea de 732,81 USD que incluye mano de obra, semillas seleccionadas, fertilizantes, fitosanitarios, maquinaria, equipos, asistencia técnica, entre otros; más los 80 USD por gastos administrativos, lo que nos da un total de costo de producción por hectárea de 812,81 USD.

Tabla 9. Costos de producción de maíz por hectárea

CONCEPTO	CANT.	UNIDAD	P/U	TOTAL	%
MANO DE OBRA:	12	JORNAL	12,00	144,00	20,63%
APLICACION HERBICIDAS	2	JORNAL	12,00	24,00	3,44%
DESHIERBA MANUAL	6	JORNAL	12,00	72,00	10,32%
APLICACION INSECTICIDA	4	JORNAL	12,00	48,00	6,88%
SEMILLA SELECCIONADA	16	KG	0,96	15,36	2,20%
FERTILIZANTES:				145,00	20,78%
SUPERFOSFATO TRIPLE	100	KG	0,60	60,00	8,60%
MURIATO DE POTASIO	100	KG	0,50	50,00	7,16%
UREA	100	KG	0,35	35,00	5,01%
FITOSANITARIOS:				133,56	19,14%
ATRAZINA	15	KG	6,12	91,80	13,15%
PROWL	3	LT	9,47	28,41	4,07%
THIODICARB	0,2	LT	13,52	2,70	0,39%
CLORPIRIFOS	1	LT	8,87	8,87	1,27%
CEBO(CLORPIRIFOS)	0,2	LT	8,87	1,77	0,25%
MAQUINARIA Y EQUIPO:				260,00	37,25%
ARADA Y RASTRADA	3	HORA	30,00	90,00	12,90%
SIEMBRA	1	HORA	30,00	30,00	4,30%
FERTILIZACION	1	HORA	20,00	20,00	2,87%
COSECHA	120	QQ	1,00	120,00	17,19%
TOTAL COSTOS DIRECTOS				697,92	100,00%
IMPREVISTOS (5%)				34,90	
COSTO TOTAL EN FINCA				732,81	
ADMINISTRACION				120,00	
Subtotal				812,81	
Alquiler por hectárea anual				120,00	
TOTAL				932,81	

Fuente: SICA

Elaboración: Proyecto SICA-BIRF/MAG-Ecuador

A estos 812,81 USD se deberá aumentar 120 USD por cuestiones de alquiler anual por hectárea de hacienda a la primera empresa que se encargó de la adquisición del predio en remate, lo que daría una inversión inicial para puesta de producción por hectárea final de 932,81 USD, que multiplicado por el número de hectáreas a planificar poner en puesta de producción, es decir las 1,500 hectáreas con cultivo de maíz, se requerirá de un capital inicial de 1'399,215.00 USD que será cubierto mediante la capitalización de esta segunda compañía encargada de la fase productiva a través de la emisión de 1,000 acciones a un valor de 1,399.22 USD cada una.

Cabe aclarar que esta segunda compañía arrendará las 1,800 hectáreas a la primera por un valor de 100 USD por hectáreas anualmente, lo que representaría un costo adicional de 120,00 USD por efectos de alquiler del suelo cultivable para la producción de las 1,500 hectáreas.

Los niveles de producción dependen de gran medida de la tecnificación, donde hemos preparado cuatro posibles escenarios, donde las grandes haciendas tecnificadas actualmente poseen niveles de producción de 4,56 TM por hectárea, en otros países tienen niveles de producción de aproximadamente 7 TM por hectárea, con semillas híbridas certificadas se han registrados niveles de producción de 9 TM por hectárea en Ecuador y en el mejor de los casos hasta 10,4 TM.

Tabla 10. Niveles de producción y rendimiento por hectárea

	GRANDES HACIENDAS TECNIFICADAS ECUADOR	OTROS PAISES	PROM. CON SEMILLA HIBRIDA	MEJOR ESCENARIO CON SEMILLA HIBRIDA
Cantidad TM por hectárea:	4,56	6,79	9,02	10,40
Quintales por hectárea producidas:	99,00	148,00	196,00	226,00
Precio de venta (sustentación):	13,25	13,25	13,25	13,25
INGRESO BRUTO:	1.312	1.961	2.597	2.995
COSTO PRODUCCIÓN:	932,81	932,81	932,81	932,81
INGRESO NETO:	378,94	1.028,19	1.664,19	2.061,69
RENDIMIENTO:	41%	110%	178%	221%

Elaboración: Andrés Gómez y Verónica Campos

Esta etapa de producción la inversión inicial tendrá un retorno a los 6 meses para la empresa, pues es el período entre la siembra y la cosecha del maíz duro amarillo, donde luego del año contable se hará la entrega de los dividendos respectivos a los accionistas; aunque también podría considerarse una venta anticipada, logrando así un financiamiento de gastos diferidos, en función de lo que resulte más viable productivamente como favorable para inversionistas.

Para esta segunda fase se analizó el desarrollo de un monocultivo de maíz, ya que en Ecuador existe un déficit de 500,000 TM por año que se cubre con importaciones de Argentina y USA principalmente, niveles de producción muy sensibles a factores económicos y climáticos externos que

resultarían ideales y oportunos para el productor tecnificado y con financiamiento y liquidez para resistir adversidades (ver ANEXO XVII), y que, al reunir condiciones de producir entre 10,000 y 15,000 TM por año resulta posible la venta de toda la producción en uno o dos meses sin problema alguno alcanzando un beneficio neto estimado desde 378,94 USD hasta 2,061.69 USD por hectárea sembrada debido a que los precios mínimos de sustentación del maíz en el Ecuador son muy elevados como medida de protección para la ineficiente producción maicera nacional donde la media de producción por hectárea son las 2 TM, dejando un margen que sólo llega a cubrir los costos; pero con el nuevo maíz híbrido otorgado por el estado más la técnica, se produce en promedio 9 TM por hectárea, alcanzando rendimientos de casi el 150% según datos técnicos; y rendimientos del 220% en un escenario optimista y con alta tecnificación (ver tabla 10).

7.4. Venta de la Producción del Maíz

Luego de la cosecha del maíz, para su comercialización es obligatorio tener en cuenta el precio mínimo de sustentación. El precio oficial del maíz amarillo duro, se ha fijado en 13,25 USD por cada quintal para la venta local, es decir por 45,36 KG, con 13% de humedad y 1% de impurezas, y puesto en la bodega del vendedor; mientras que el precio del commodity del maíz, precio internacional es de 283,86 dólares por TM es decir 13,07 dólares por quintal según información obtenida de indexmundi.com al 23 de diciembre del 2012. Siendo así es claro concluir que el objetivo de mercado será el mercado local por encima del mercado internacional dada la existencia del precio mínimo de sustentación, asegurándose así una mayor rentabilidad.

De igual manera se debe considerar que el volumen de venta dependerá de la producción alcanzada, apuntándose al mayor nivel de producción posible para lograrse la mayor rentabilidad por hectárea posible.

Tabla 11. Volumen de venta según nivel de producción

	GRANDES HACIENDAS TECNIFICADAS ECUADOR	OTROS PAISES	PROM. CON SEMILLA HIBRIDA	MEJOR ESCENARIO CON SEMILLA HIBRIDA
Cantidad TM por hectárea:	4,56	6,79	9,02	10,40
Cantidad TM total con 1,500 has cultivables	6.840	10.455	13.530	15.600

Notamos que nuestra producción semestral de maíz va desde las 6.840 TM hasta las 15.600 TM, cantidad de producción aún muy por debajo de las 250,000 TM necesarias a nivel nacional para satisfacer la demanda; notando que la producción de maíz solo representaría entre el 2,73% y el 6,24% de toda la oportunidad de crecimiento por demanda insatisfecha presente en el país.

7.5. Datos Financieros

Tabla 12. Balance general primera fase proyecto

BALANCE GENERAL PRIMERA FASE				
ACTIVOS			PASIVOS Y PATRIMONIO	
Activos Corrientes			PASIVOS	
Banco	347.583,04		Documentos por pagar	896.064,00
Cuentas por Cobrar	896.064,00		Subtotal	896.064,00
Subtotal	1.243.647,04			
Activos Fijos			TOTAL PASIVOS	896.064,00
Terreno	2.240.160,00		PATRIMONIO	
Subtotal	2.240.160,00		Acción de Capital	2.587.743,04
			Subtotal	2.587.743,04
			TOTAL PATRIMONIO	2.587.743,04
TOTAL ACTIVOS	3.483.807,04		TOTAL PASIVOS + PATRIMONIO	3.483.807,04

Con un patrimonio de 2'587,734.04 USD, cada una de las 1,400 acciones tendría un valor comercial de 1,848.39 USD.

Tabla 13. Estado integral fase I

ESTADO INTEGRAL FASE I						
INGRESOS		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Plusvalía		1.120.080,00	33.602,40	35.648,79	36.718,25	37.819,79
Venta títulos valor		224.016,00	224.016,00	224.016,00	224.016,00	
Alquiler		180.000,00	198.000,00	217.800,00	239.580,00	263.538,00
Margen Bruto		1.524.096,00	455.618,40	477.464,79	500.314,25	301.357,79
Gastos Administrativos		60.000,00	66.000,00	72.600,00	79.860,00	87.846,00
Resultado antes de Intereses e Impuestos		1.464.096,00	389.618,40	404.864,79	420.454,25	213.511,79
Costos Financieros		73.925,28	49.283,52	24.641,76	-	-
Resultado antes del pago de participaciones a empleados		1.390.170,72	340.334,88	380.223,03	420.454,25	213.511,79
Utilidad Empleados		219.614,40	58.442,76	60.729,72	63.068,14	32.026,77
Resultado antes del Impuesto		1.170.556,32	281.892,12	319.493,31	357.386,11	181.485,02
Impuesto a la Renta		-	-	-	-	-
Beneficio del Ejercicio		1.170.556,32	281.892,12	319.493,31	357.386,11	181.485,02
Inversión Total	\$ -1.243.647,04					
Total Flujo de Caja	\$ -1.243.647,04	\$ 1.170.556,32	\$ 281.892,12	\$ 319.493,31	\$ 357.386,11	\$ 181.485,02
VAN	\$839.064,00					
TIR	39%					

La simple compra y alquiler, considerando la plusvalía ganada del bien, da una Tasa Interna de Retorno de 39% considerando los cinco primeros años de operación.

Para la segunda etapa, la puesta en producción, evidentemente se observa que la rentabilidad se encuentra en función de los niveles de

producción de maíz, por lo cual hemos establecido tres escenarios de producción con productividad de 4,56 TM/Ha, 6,79TM/Ha y de 9,02TM/Ha:

Tabla 14. Estado integral fase II con rendimiento 4,56 TM/ha

ESTADO INTEGRAL FASE II						
INGRESOS		1	2	3	4	5
Ventas		1.967.625,00	2.164.387,50	2.380.826,25	2.618.908,88	2.880.799,76
Costos de Ventas		1.399.220,85	1.539.142,94	1.693.057,23	1.862.362,95	2.048.599,25
Margen Bruto		568.404,15	625.244,57	687.769,02	756.545,92	832.200,52
Gastos Administrativos		120.000,00	132.000,00	145.200,00	159.720,00	175.692,00
Resultado antes de Intereses e Impuestos		448.404,15	493.244,57	542.569,02	596.825,92	656.508,52
Costos Financieros		-	-	-	-	-
Restulado antes del pago de participaciones a empleados		448.404,15	493.244,57	542.569,02	596.825,92	656.508,52
Utilidad Empleados		67.260,62	73.986,68	81.385,35	89.523,89	98.476,28
Resultado antes del Impuesto		381.143,53	419.257,88	461.183,67	507.302,04	558.032,24
Impuesto a la Renta		-	-	-	-	-
Beneficio del Ejercicio		381.143,53	419.257,88	461.183,67	507.302,04	558.032,24
Inversión Total						
Total Flujo de Caja	\$ -1.399.220,85	\$ 381.143,53	\$ 419.257,88	\$ 461.183,67	\$ 507.302,04	\$ 558.032,24
VAN	\$597.031,54					
TIR	18%					

Con un nivel de producción de 4,56TM/Ha, se obtiene una Tasa Interna de Retorno del 18%.

Tabla 15. Estado integral fase II con rendimiento 6,79 TM/ha

ESTADO INTEGRAL FASE II						
INGRESOS		1	2	3	4	5
Ventas		2.941.500,00	3.235.650,00	3.559.215,00	3.915.136,50	4.306.650,15
Costos de Ventas		1.399.220,85	1.539.142,94	1.693.057,23	1.862.362,95	2.048.599,25
Margen Bruto		1.542.279,15	1.696.507,07	1.866.157,77	2.052.773,55	2.258.050,90
Gastos Administrativos		120.000,00	132.000,00	145.200,00	159.720,00	175.692,00
Resultado antes de Intereses e Impuestos		1.422.279,15	1.564.507,07	1.720.957,77	1.893.053,55	2.082.358,90
Costos Financieros		-	-	-	-	-
Restulado antes del pago de participaciones a empleados		1.422.279,15	1.564.507,07	1.720.957,77	1.893.053,55	2.082.358,90
Utilidad Empleados		213.341,87	234.676,06	258.143,67	283.958,03	312.353,84
Resultado antes del Impuesto		1.208.937,28	1.329.831,01	1.462.814,11	1.609.095,52	1.770.005,07
Impuesto a la Renta		-	-	-	-	-
Beneficio del Ejercicio		1.208.937,28	1.329.831,01	1.462.814,11	1.609.095,52	1.770.005,07
Inversión Total						
Total Flujo de Caja	\$ -1.399.220,85	\$ 1.208.937,28	\$ 1.329.831,01	\$ 1.462.814,11	\$ 1.609.095,52	\$ 1.770.005,07
VAN	\$4.932.629,88					
TIR	91%					

Con un nivel de producción de 6,79TM/Ha, se obtiene una Tasa Interna de Retorno del 91%.

Tabla 16. Estado integral fase II con rendimiento 9,02TM/ha

ESTADO INTEGRAL FASE II						
INGRESOS		1	2	3	4	5
Ventas		3.895.500,00	3.895.500,00	3.895.500,00	3.895.500,00	3.895.500,00
Costos de Ventas		1.399.220,85	1.399.220,85	1.399.220,85	1.399.220,85	1.399.220,85
Margen Bruto		2.496.279,15	2.496.279,15	2.496.279,15	2.496.279,15	2.496.279,15
Gastos Administrativos		120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00	120.000,00
Resultado antes de Intereses e Impuestos		2.376.279,15	2.376.279,15	2.376.279,15	2.376.279,15	2.376.279,15
Costos Financieros		-	-	-	-	-
Restulado antes del pago de participaciones a empleados		2.376.279,15	2.376.279,15	2.376.279,15	2.376.279,15	2.376.279,15
Utilidad Empleados		356.441,87	356.441,87	356.441,87	356.441,87	356.441,87
Resultado antes del Impuesto		2.019.837,28	2.019.837,28	2.019.837,28	2.019.837,28	2.019.837,28
Impuesto a la Renta		-	-	-	-	-
Beneficio del Ejercicio		2.019.837,28	2.019.837,28	2.019.837,28	2.019.837,28	2.019.837,28
Inversión Total						
Total Flujo de Caja	\$ -1.399.220,85	\$ 2.019.837,28				
VAN	\$7.345.617,52					
TIR	143%					

Con un nivel de producción de 9,02TM/Ha, se obtiene una Tasa Interna de Retorno del 143%.

Explicada la parte financiera del proyecto, se procede con una evidente rentabilidad en cualquiera de los tres escenarios gracias a la tecnificación y utilización de semillas certificadas, se continúa con las conclusiones y recomendaciones.

CONCLUSIONES

- Se logró establecer conceptos básicos agrícolas, económicos, legales, financieros y comprender el proceso de producción del maíz.
- Se da a conocer la actual demanda insatisfecha que existe con relación a la producción del maíz en el país, requiriéndose al año de 1'200,000 TM, aproximadamente 100,000 TM por mes, y estimándose producción de 700,000 TM por año. Concluyendo que existe un déficit de 500,000 TM, lo que implicaría un aumento en la producción de casi el 70% para poder satisfacer la actual demanda.
- El maíz al tratarse de un cultivo cíclico, se llega a conocer que existe un exceso de producción en los meses de cosecha, mayo y junio, meses en los que se concentro una producción de más del 50% del total anual y un déficit en los demás meses basándose en la premisa de requerirse de 100,000 TM por mes.
- La capacidad de almacenamiento de maíz en silos, administrados por el estado, es deficiente. Siendo Manabí una de las provincias con mayor producción de maíz, la capacidad de almacenamiento es de 5,200 TM, que no cubre ni el 5% de la producción anual de la provincia. Razón principal por la cual los productores se ven obligados a la venta de la producción al costo, evitando así una completa pérdida.
- Se logró desarrollar un medio de compra de tierras y medios de producción a través de constitución de empresa capitalizada a través de la emisión de acciones, claramente dividida en dos fases, la primera en la adquisición del predio y la segunda en la puesta en producción con la participación de muchos inversionistas. Aprovechando de esta manera el poder de negociación por manejo de elevados volúmenes y una evidente economía de escalas en la producción.
- Se determinaron las condiciones de la hacienda analizada para adquisición, concluyendo que posee un área total mecanizable, excepto terrenos bajos inundables que servirían para cultivo de arroz.

También tiene abundante riego, terrenos planos, capa arable ideal para cultivo de gramíneas y de fácil acceso.

- Para la adquisición del bien se requeriría de una inversión inicial de 347,583.04 USD, el resto de la deuda de 896,064 USD se amortiza a cuatro años con el correspondiente pago de intereses. Una vez adquirido el bien serviría de alquiler para la segunda fase que es la puesta de producción, para el cual se necesita de una inversión aproximada de 932,81 USD por hectárea, es decir de un total de 1'399,215 USD, estimándose un beneficio neto de entre 378,94 USD y 2,061.69 USD, en función del nivel de producción alcanzado por hectárea.

RECOMENDACIONES

Se debe considerar la aplicación de todo un sistema integrado de diferentes componentes para el aseguramiento del desarrollo en un esquema sostenible de producción agrícola, componentes que varían según la ubicación, geografía, lugar, factores bióticos y abióticos donde se encuentre el cultivo. Sin embargo, estos componentes tienden a ser específicos de acuerdo a las necesidades y ambiente donde se encuentre el cultivo, lo que origina que este sea difícil de transferir, masificar, costoso, complejo, y poco atractivo para los agricultores, donde la mayoría que ejercen esta práctica son agricultores de subsistencia, quienes muy raramente harían uso de paquetes de producción completos.

Aumentar los niveles de producción y eficiencia del maíz a través de mejoras en las aplicación y transferencia de la técnica, masificación de medios de financiamiento y utilización del maíz híbrido; es necesaria para enfrentar las futuras presiones demográficas y altas tasas de crecimiento demográfico venidero que fueron comprobadas mediante la elaboración, teniendo factores legales que sustentan y ayudan al alcance para la preparación de esta situación, que a su vez conllevarían a una mejora del nivel de vida de productores, accionistas y a largo plazo mediante la

implementación repetida del presente esquema, en la contribución del ingreso de divisas mediante la exportación de maíz hacia el extranjero.

El sistema de capitalización y compra de tierras y medios de producción, a través de la participación de capital de diversas fuentes individuales, es una clara alternativa viable para enfrentar al actual sistema financiero limitante y restrictivo, y más aún al siempre presente prestamista informal no regulado ante ninguna entidad, conocido popularmente como chulco. Siendo la esencia de éste método de financiamiento, adquisición de medios de producción y puesta de producción aplicable en varios sectores productivos, no únicamente del maíz; donde una promoción o entidad intermediaria que vincule al inversionista y a quien necesite de una capitalización es necesaria.

BIBLIOGRAFÍA

- Agromar. (17 de Abril de 2010). Recuperado el 23 de Julio de 2010, de Sitio Web del Diario El Comercio: <http://www.elcomercio.com/2010-04-17/Noticias/Pais/Noticias-Secundarias/EC100417P19MAIZ.aspx>
- Agrosistemas S.A. (1996). *Agrosistemas.es*. Recuperado el 16 de 09 de 2010, de Agrosistemas.es: <http://www.agrosistemas.es/Servicios/Perfiles%20de%20cultivos/Maiz/maiz6.htm>
- Aguirre, R. B. (14 de Septiembre de 2009). *Derecho Ecuador*. Recuperado el 24 de Diciembre de 2012, de sitio web de Derecho Ecuador: http://www.derechoecuador.com/index.php?option=com_content&task=view&id=5131
- Andaluz Prado, J. A. (1 de Agosto de 2006). *Diario Correo*. Recuperado el 24 de Junio de 2010, de <http://www.diariocorreo.com.ec/archivo/2006/08/01/el-maz-alimento-de-exportacin>
- Anónimo. (Junio de 2010). Ingeniero. (A. F. Gómez Assan, & V. Campos Sánchez, Entrevistadores)
- Arteaga Arcentales, E., Torres Ordoñez, L., & Tobalina, C. (19 de Febrero de 2009). Analisis de la cadena productiva y comercializadora del maiz y como fuente de exportacion. Guayaquil, Guayas, Ecuador.
- ASG Consultores. (2007). *ASG Consultores*. Recuperado el 30 de 08 de 2010, de ASG Consultores: <http://asgconsultores.com/diccionario/letra/s.htm>
- Bolsa Madrid. (2010). *Bolsa de Madrid*. Recuperado el 30 de 08 de 2010, de Bolsa de Madrid: <http://www.bolsamadrid.es/esp/bolsamadrid/cursos/dicc/p.asp>
- Chavez, E. J. (2008). *Reflexiones financieras para empresas ecuatorianas: Teoría y práctica*. Guayaquil: Dirección de Publicaciones de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.
- Chavez, J. (2008). Reflexiones financieras para empresas ecuatorianas: teoría y práctica. En J. Chavez, *Reflexiones financieras para empresas ecuatorianas: teoría y práctica* (pág. 125). Guayaquil: Direccion de publicaciones de la Universidad Caólica de Santiago de Guayaquil.
- Chavez, J. (2008). Reflexiones financieras para empresas ecuatorianas: teoría y práctica. En J. Chavez, *Reflexiones financieras para empresas ecuatorianas: teoría y práctica* (pág. 159). Guayaquil: Dirección de publicaciones de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.
- Chavez, J. (2008). Reflexiones financieras para empresas ecuatorianas: teoría y práctica. En J. Chavez, *Reflexiones financieras para empresas ecuatorianas: teoría y práctica*

práctica (pág. 159). Guayaquil: Dirección de publicaciones de la Universidad de Santiago de Guayaquil.

Chavez, J. (2008). Reflexiones financieras para empresas ecuatorianas: teoría y práctica. En J. Chavez, *Reflexiones financieras para empresas ecuatorianas: teoría y práctica* (págs. 309-315). Guayaquil: Dirección de Publicaciones de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

CNMV - Comisión Nacional de Mercado de Valores. (s.f.). *Comisión Nacional de Mercado de Valores*. Recuperado el 12 de 02 de 2013, de Web de la Comisión Nacional de Mercado de Valores:
<http://www.cnmv.es/TutorialFondos/tema1/cap0/cap0.htm>

Definicion ABC. (11 de 2008). *Definicion ABC*. Recuperado el 07 de 09 de 2010, de Definicion ABC: <http://www.definicionabc.com/economia/acciones.php>

definicion.org. (2010). Recuperado el 30 de 08 de 2010, de *definicion.org*:
<http://www.definicion.org/adjudicacion>

Diario Correo. (01 de 08 de 2006). Recuperado el 14 de 06 de 2010, de www.diariocorreo.com.ec/archivo/2006/08/01/el-maiz-alimento-de-exportacion

El Universo. (26 de Febrero de 2011). *Autosuficiencia de maíz, aún lejos*. Recuperado el 19 de Enero de 2013, de <http://www.eluniverso.com/2011/02/26/1/1416/autosuficiencia-maiz-aun-lejos.html>

eldiario.com.ec. (07 de Abril de 2010). *eldiario.ec*. Recuperado el 24 de Septiembre de 2010, de *eldiario.ec*: <http://www.eldiario.com.ec/noticias-manabi-ecuador/148488-silos-son-insuficientes-para-almacenar-cosecha-de-maiz/>

Embajada del Ecuador en Washington D.C. (2007). Recuperado el 23 de Julio de 2010, de http://www.ecuador.org/esp/datos_ecuador.htm

Eumed.Net. (s.f.). *eumed.net*. Recuperado el 30 de 08 de 2010, de *eumed.net*:
[http://www.eumed.net/cursecon/dic/l.htm#intervención estatal](http://www.eumed.net/cursecon/dic/l.htm#intervención%20estatal)

Fischer, S., Dornbusch, R., & Schmalensee, R. (1990). Economía. En S. Fischer, R. Dornbusch, & R. Schmalensee, *Economía* (pág. 158). McGraw-Hill.

INEC. (2008). *INEC*. Recuperado el 06 de Octubre de 2010, de <http://www.inec.gov.ec/web/guest/inicio>

Info Agro. (2009). Recuperado el 17 de 06 de 2010, de www.infoagro.com/herbaceos/cereales/maiz.htm

INIAP. (10 de Noviembre de 2009). *El Ciudadano*. Recuperado el 24 de Julio de 2010, de El Ciudadano:
https://www.elciudadano.gov.ec/index.php?option=com_content&view=article&id

=7462:iniap-lanzara-nuevo-hibrido-de-maiz-amarillo-duro-de-alto-rendimiento&catid=3:economia&Itemid=44

La Gran Enciclopedia de Economía. (2006-2009). *La Gran Enciclopedia de Economía*. Recuperado el 30 de 08 de 2010, de La Gran Enciclopedia de Economía: <http://www.economia48.com/spa/d/precio-minimo/precio-minimo.htm>

Medina, E. (Agosto de 2003). Economista. *Estudio de maíz amarillo en Ecuador*. Quito, Pichincha, Ecuador.

Merriam Webster. (2012). Recuperado el 17 de 01 de 2012, de sitio web de Merriam Webste, an encyclopedia Britannica Company: <http://www.merriam-webster.com/dictionary/grits>

Merriam Webster. (2012). Recuperado el 17 de 01 de 2012, de sitio Web de Merriam Webster Dictionary: <http://www.merriam-webster.com/dictionary/snack>

O'Neill, B. (1982). *Structures for Non-Hierarchical Organizations*. Recuperado el 23 de Diciembre de 2012, de <http://europealumni.kellogg.northwestern.edu/research/math/papers/535.pdf>

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. (1993). *FAO - Food and Agricultural Organization*. Recuperado el 22 de 09 de 2010, de sitio WEB de la FAO: <http://www.fao.org/docrep/t0395s/t0395s00.htm>

Paliwal, R., Granados, G., Renée Lafitte, H., & Violic, A. D. (2001). *Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación*. Recuperado el 25 de 09 de 2010, de sitio Web de la FAO - Food Agricultural Organization: <http://www.fao.org/docrep/003/X7650S/x7650s00.htm#toc>

Plan General Contable. (21 de Diciembre de 2007). *PLan General Contable*. Recuperado el 24 de Diciembre de 2012, de http://www.plangeneralcontable.com/?tit=100-capital-social&name=GeTia&contentId=pgc_100

Real Academia de la Lengua Español. (s.f.). *Real Academia Española*. Recuperado el 30 de 08 de 2010, de Real Academia Española: http://buscon.rae.es/drael/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=silo

Real Academia Española. (s.f.). *Real Academia Española*. Recuperado el 19 de Enero de 2013, de sitio Web de la Academia de la Lengua Española: <http://www.rae.es/rae.html>

Real Academia Española. (2010). *Real Academia Española*. Recuperado el 30 de 08 de 2010, de Real Academia Española: http://buscon.rae.es/drael/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=embargo

Servicio Integral de Asesoramiento al Regante. (s.f.). Recuperado el 24 de 11 de 2010, de sitio Web del Servicio Integral de Asesoramiento al Regante:
http://www.siar.cl/docs/protocolos/Det_textura_suelo.pdf

Universidad de Almería. (01 de 10 de 2009). *Universidad de Almería*. Recuperado el 18 de 09 de 2010, de Universidad de Almería:
<http://www.ual.es/personal/edana/bot/mh/temas/t9.htm>

Wild Life Trusts. (s.f.). <http://www.wildlifetrusts.org/>. Recuperado el 2011 de Octubre de 2011, de <http://www.wildlifetrust.org.uk/facts/peat.htm>

ANEXO I

Información Otorgada mediante entrevista a Funcionario del Ministerio de Agricultura (anónimo)

El periodo de siembra y cosecha es de 120 días promedio, cuando la mazorca ya está seca, la recolección es manual, porque no hay muchas cosechadoras automáticas cosechadoras. Hay híbridos (semillas) que tienen un periodo de 110 y 115 días.

Siembras en líneas a 1 o 1,2 mts y cada plantita va alrededor d 20 a 25 cms todo depende de la semilla o híbridos y de la zona y estación del año.

En ciertas zonas se siembra 50.000 plantas x hectárea en otras hasta 60.000

De igual forma depende de la zona si hay riego natural o riego artificial, en verano se usa riego artificial porque no hay lluvias y eso encarece el costo de producción, pero justo en verano hay una mejor precio porque no todos siembran en verano por los cotos. En invierno todos prefieren sembrar pero hay mayor riesgo de plagas. En el país se siembra anualmente de acuerdo al año pasado unas 300.000 hectáreas.

100.000 toneladas mensuales se consumen en el país.

El real problema no es el déficit de tierra sembrada que hay en el país que actualmente es del 20% (es decir que en un 20% no se alcanza a cubrir toda la demanda), sino el almacenamiento de toda la cosecha, las baterías o silos no alcanzan para almacenar todo la cosecha por lo cual los productores se ven obligados a tratar de vender todo su producción para cubrir los costos y sus deudas de producción.

El objetivo para que el grano de maíz se pueda almacenar es mantenerlo seco. El porcentaje humedad optimo para almacenar es de 12 y 14%, pero también depende del ambiente, no se puede lograr esos porcentajes si la humedad relativa del ambiente es de 80% en ciertos meses

del año dependiendo de la zona. El promedio de humedad es de 16% para guardar el grano y de esta forma se lo puede almacenar 2 meses.

Para almacenar el grano se usan “silos” los cuales son como una torre, de esta forma conforme pasa el tiempo se mide con termocuplas (medidores de humedad empotrados en varios niveles de la torre del silo a 1,5 metros de distancia entre las termocuplas, el silo tiene 12 o 14 metros de alto), de esta forma se mide la humedad no solo en la cúspide del silo sino también en medio y en la base del silo. Si hay humedad en la base del silo esta se retira mediante compuertas de tal forma que el maíz de la base se retira a un nuevo silo y la parte de en medio y de arriba queda ahora en la base del silo, ahora si hay humedad o si hay goteo por la parte superior, ahí si es necesario vaciar todo del grano del silo hacia otro silo previamente secando el maíz en el traspaso.

Cuando hay lluvias en tiempo de cosecha, eso puede afectar debido a que hay híbridos que pueden Germinar en la misma mazorca. Por ejemplo en zonas de la costa se debería usar híbridos con menor tiempo es decir menores a 115 días porque no hay lluvias, en cambio en zonas lluviosas como ventanas las lluvias son más prolongadas y es mejor utilizar híbridos de tiempos mayores a 120 días.

Para la comercialización depende de hacia dónde se lo vaya a entregar si es un comprador pequeño o grande, aunque generalmente es al granel. Si la recolección es por cosechadora, se coloca el camión cerca y la cosechadora como llena su tolva, descarga por una compuerta todo el maíz hacia el camión, caso contrario se lo hace en sacos manualmente. Pero por la facilidad y así lo hacen los grandes compradores como Pronaca, se lo lleva al granel en el camión, de tal forma que el camión llega a Pronaca y este camión es pesado sin el chofer en una báscula, luego al salir se pesa el camión nuevamente y por la diferencia de peso se le paga al productor por quintal.

Otra forma manual es llenar sacos y de igual forma pesar todo o ir pesando cada saco.

Aparte de pesar, los compradores califican el producto, es decir se mide la humedad y la suciedad del maíz. Los productores grandes toman muestras pasan por un proceso y de esa forma determinan el grado de humedad y suciedad lo cual le quita un porcentaje de precio de venta al productor o al que entrega el maíz.

Como factor determinante en el país, el principal problema es el almacenamiento, si se contara con una eficiente batería de silos, los pequeños productores podrían almacenar el maíz y no tener la necesidad de venderlo a cualquier precio y esperar a las épocas en las cuales se paga un mejor precio como en verano por Agosto o septiembre. Esto es algo en lo que el gobierno nacional y la UNA (Unidad Nacional de Almacenamiento) deberían trabajar e invertir para poder equilibrar la producción y demanda y de igual forma poder exportar el maíz a países como Colombia y Venezuela principales consumidores de nuestro maíz en años anteriores.

ANEXO II

Entrevista con Jorge Plua, comprador mayorista de maíz amarillo duro:

Andrés: Hola que tal Jorge, te quiero hacer una consulta, ya que entre tus actividades, por manejo de la granja avícola, como realizan la comercialización de maíz los maiceros? En sacos o al granel? Suponiendo que le vendes el maíz a una compañía como Pronaca.

Jorge: El maíz por lo general se comercializa en quintales, a menos que ellos decidan manejarlo de otra forma por el volumen, lo cual también se puede dar. Pero lo común para los pequeños y medianos productores es por quintal y en quinales, que es como lo comercializan todos nuestros proveedores.

Andrés: Y en lo que respecta al medio de transporte? Cuántos quintales van en un camión?

Jorge: Depende del tipo de camión, por ejemplo un quintal tiene 10 libras, es decir más o menos 50 kgs, si una tonelada son 1,000 kgs, por consiguiente tienes capacidad para 20 quintales si el camión es de 12 toneladas. Por lo general los camiones que usualmente te llevan ese tipo de carga son de hasta 12 toneladas, o si ellos compran hacen su balanceado y proveen el balanceado a sus integraciones así como Nestlé, las bananeras o queseras, etc, etc, etc.

Andrés: Integraciones? Qué son las integraciones?

Jorge: Las integraciones es una forma de negociación cuando empresas grandes facilitan medios productivos a los agricultores o pequeños farmeros a cambio de que el beneficiado de la integración destine toda su producción al facilitador. Es una práctica común en empresas como Nestlé o Reyleche.

Andrés: Entiendo, es una forma de financiamiento, pero desconocía que se denominaba integración.

Jorge: Sí, aplicando una integración no ganarás mucho como si fueses comercializador no dependiente, pero si se presenta alguna mala época siempre estarás resguardado por ellos, tu flujo sería constante y en el caso de los maiceros hay quienes compran a los pequeños productores y revenden a los consumidores independientes. A veces se producen inconsistencias en nuestro mercado, por ejemplo se ha dado que el precio del maíz sube, pero el del huevo baja. Ahora el precio del quintal está en 12 dólares aproximadamente, pero el precio fluctúa entre 11 y 16 dólares.

ANEXO III

Composición nutricional de los granos de maíz, trigo y arroz

Contenido	Maíz, harina molida	Trigo, harina	Arroz, grano pulido
	(por 100 g)		
Agua %	12	12	13
Calorías	362	359	360
Proteínas gr	9	12	6,8
Grasas gr	3,4	1,3	0,7
Carbohidratos gr	74,5	74,1	78,9
Almidón, fibra gr	1	0,5	0,2
Cenizas gr	1,1	0,65	0,6
Calcio mg	6	24	6
Hierro mg	1,8	1,3	0,8
Fósforo mg	178	191	140
Tiamina mg	0,3	0,26	0,12
Riboflavina mg	0,08	0,07	0,03
Niacina mg	1,9	2	1,5

Fuente: adaptado de Miracle, 1966.

(http://www.fao.org/docrep/003/X7650S/x7650s08.htm#PO_0)

Elaboración: Food and Agriculture Organization of the United Nations

Peso y composición de las distintas partes del grano de maíz

Composición (%)	Endospermo	Embrión	Pericarpio	Escutelo
Almidón	87,6	8,3	7,3	5,3
Grasas	0,8	33,2	1	3,8
Proteínas	8	18,4	3,7	9,1
Cenizas	0,3	10,5	0,8	1,6
Azúcares	0,6	10,8	0,3	1,6
Resto	2,7	18,8	86,9	78,6
% materia seca	83	11	5,2	0,8

Fuente: El maíz en los trópicos (http://www.fao.org/docrep/003/X7650S/x7650s08.htm#PO_0)

Elaboración: Food and Agriculture Organization of the United Nations

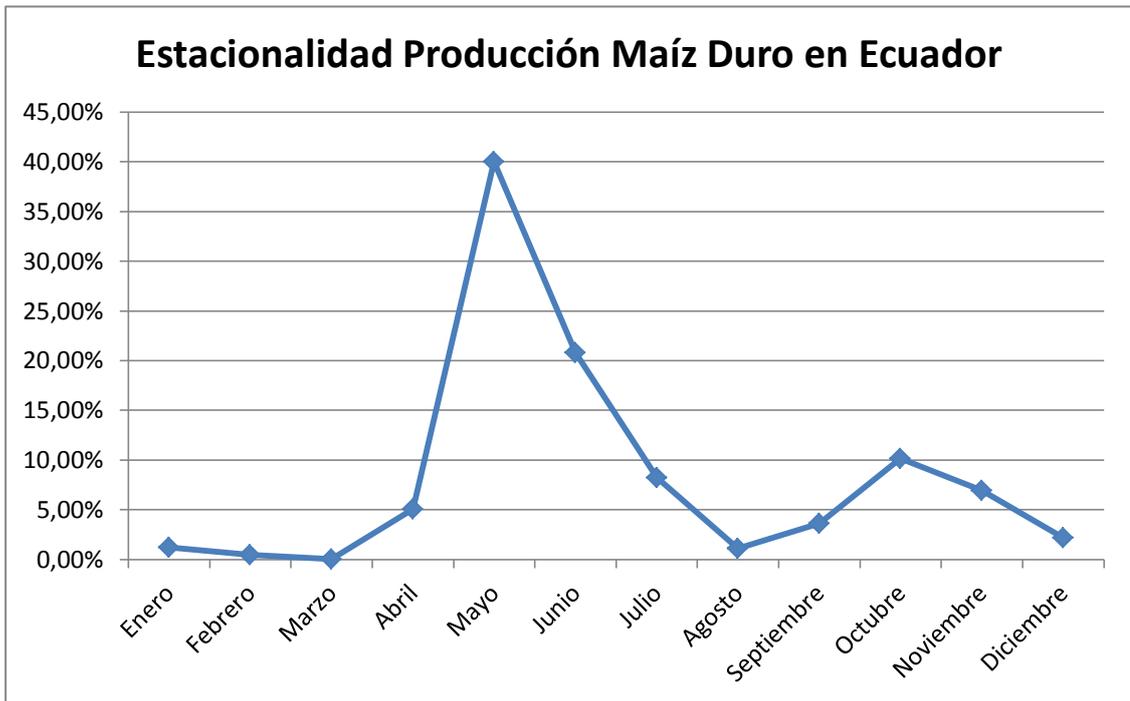
ANEXO IV



Fuente: Proyecto SICA Banco Mundial - Maíz duro amarillo, Agosto 2003

Elaboración: Ec. Enrique Medina

ANEXO V



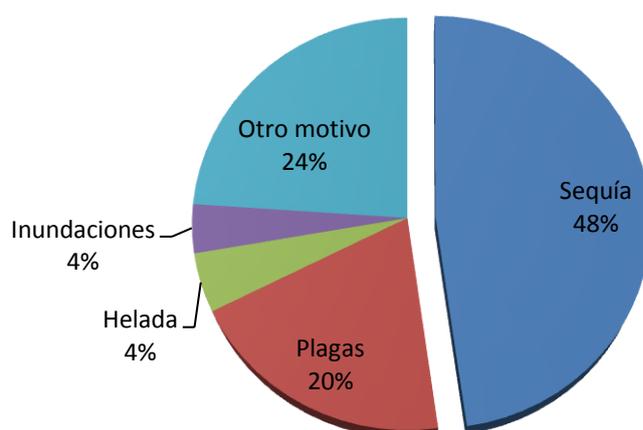
ANEXO VI

Superficie perdida vs. sembrada		
	Hectáreas	Porcentaje
Sequía	6.508	2,41%
Plagas	2.704	1,00%
Helada	630	0,23%
Inundaciones	519	0,19%
Otro motivo	3.258	1,20%
Área perdida	13.619	5,03%
Área sembrada	270.585	100,00%

Fuente: SICA, 2003

Elaboración: Proyecto SICA-BIRF/MAG-Ecuador (www.sica.gov.ec)

Motivos de Pérdida de Areas Sembradas



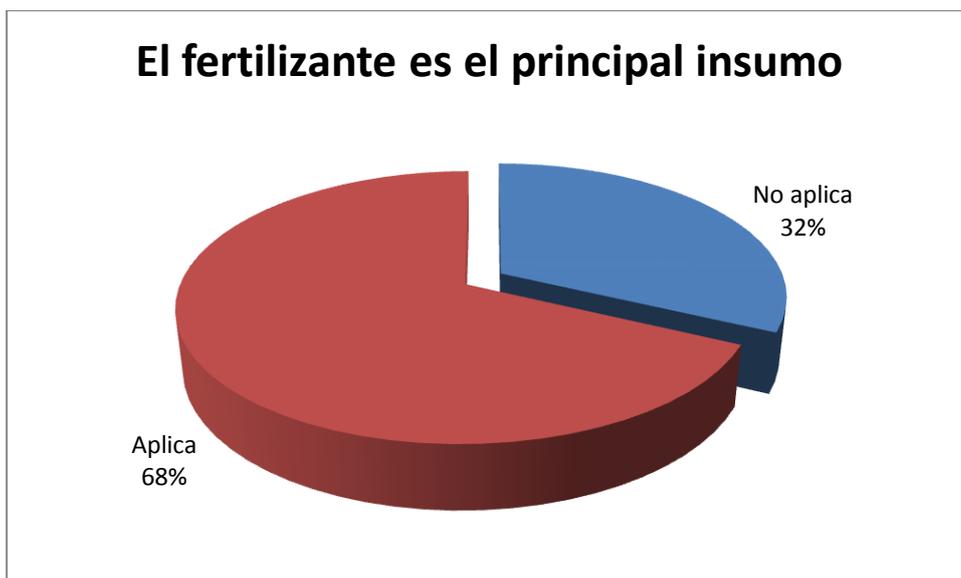
ANEXO VII



Fuente: SICA, 2003

Elaboración: Proyecto SICA-BIRF/MAG-Ecuador (www.sica.gov.ec)

ANEXO VIII



Fuente: SICA, 2003

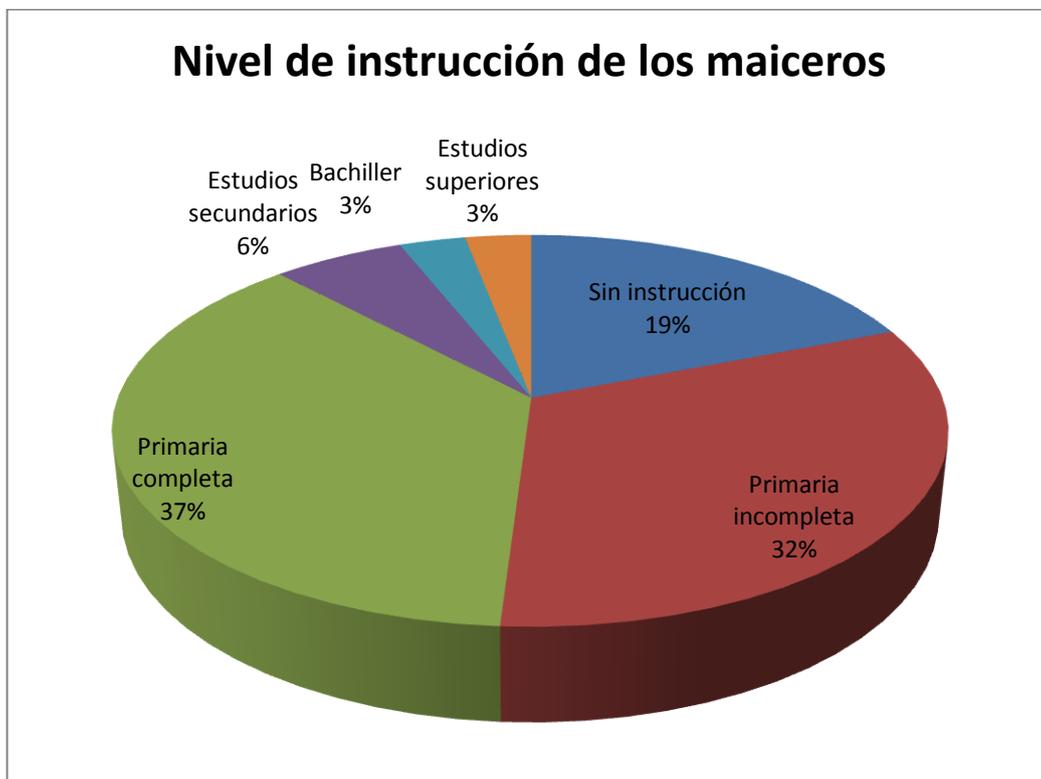
Elaboración: Proyecto SICA-BIRF/MAG-Ecuador (www.sica.gov.ec)

ANEXO IX

Nivel de instrucción de los maiceros	
Sin instrucción	19%
Primaria incompleta	32%
Primaria completa	37%
Estudios secundarios	6%
Bachiller	3%
Estudios superiores	3%

Fuente: Proyecto SICA Banco Mundial - Maíz duro amarillo, Agosto 2003

Elaboración: Ec. Enrique Medina

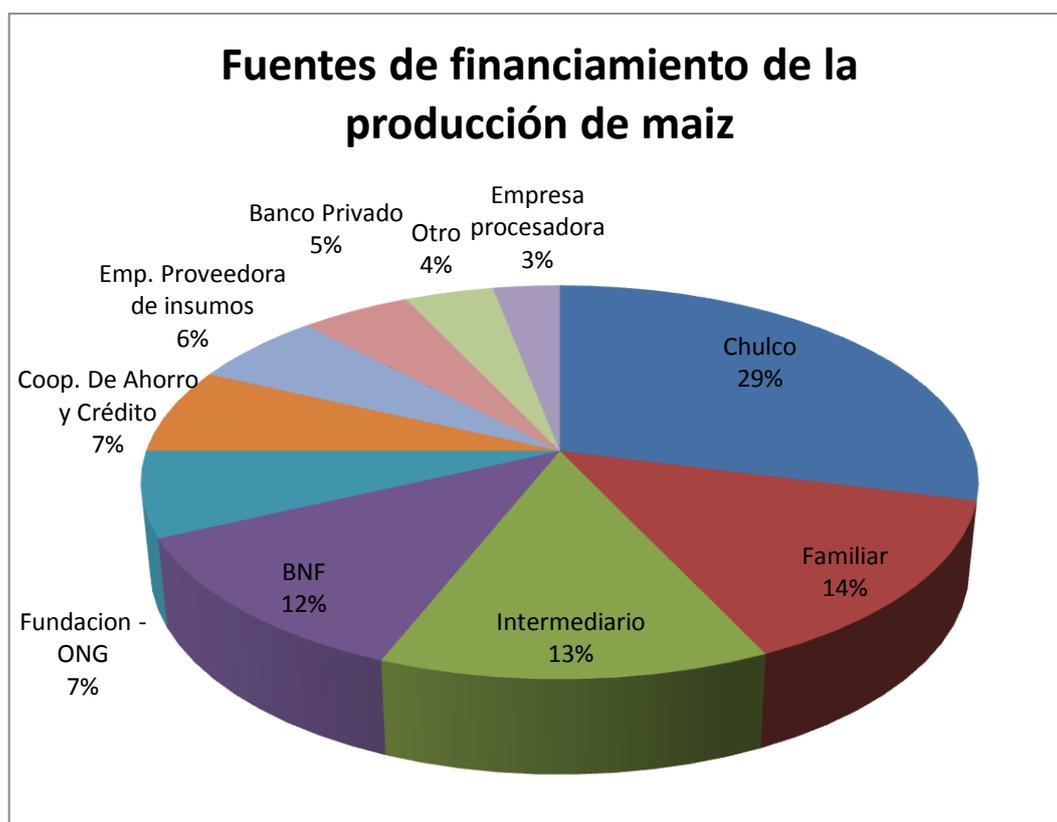


ANEXO X

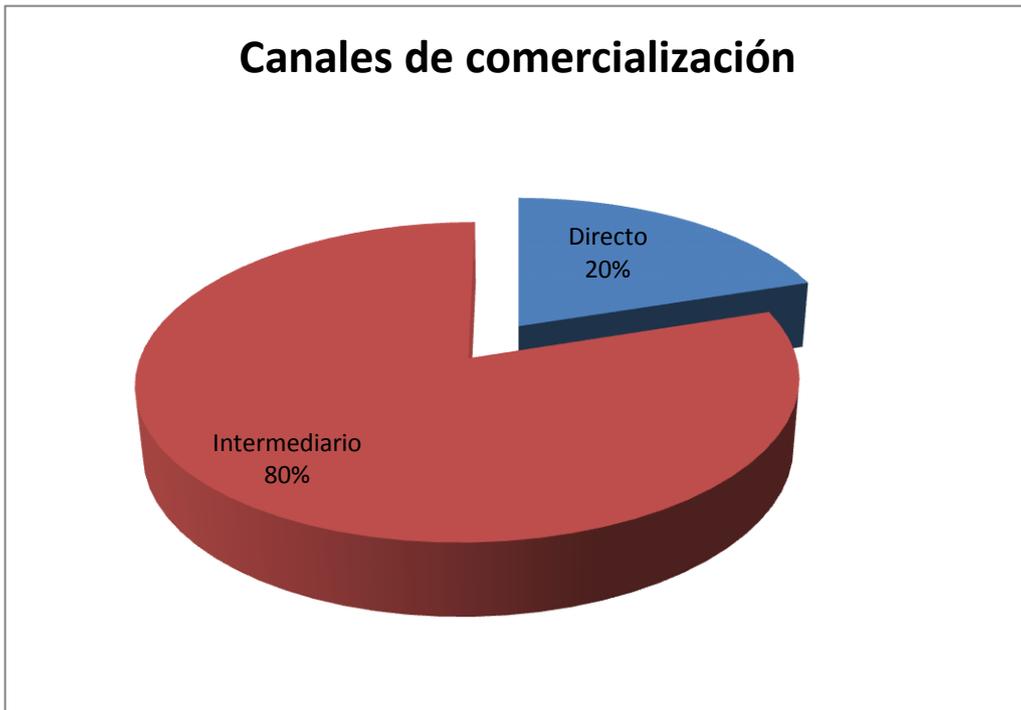
Fuentes que financian la producción de maíz	
Chulco	29%
Familiar	14%
Intermediario	13%
BNF	12%
Fundación - ONG	7%
Cooperativa de Ahorro y Crédito	7%
Empresa proveedora de insumos	6%
Banco Privado	5%
Otro	4%
Empresa procesadora de alimentos	3%

Fuente: Proyecto SICA Banco Mundial - Maíz duro amarillo, Agosto 2003

Elaboración: Ec. Enrique Medina



ANEXO XI



Fuente: SICA, 2003

Elaboración: Proyecto Corpei

ANEXO XII
CONSTITUCION DE UNA COMPANIA EN ECUADOR

I. Consideraciones Previas

1. Las diferencias principales entre una Sociedad Anónima y una Compañía Limitada son las siguientes:

- ✓ El capital mínimo requerido para la constitución de la Sociedad Anónima es de US\$800,00. El capital mínimo requerido para la constitución de una Compañía Limitada es de US\$400,00.
- ✓ La Sociedad Anónima tiene acciones que son libremente negociables. Las acciones de la Compañía Limitada no son de libre negociación.
- ✓ En la Compañía Limitada hay un mínimo de 2 accionistas y un máximo de 15 accionistas. En la Sociedad Anónima hay un mínimo de 2 y sin límite para máximo de accionistas.

II. Requerimientos

No.	Corporate Document / Other	EY Comments	Estimated Time
1.	Reserva del nombre	Reserva del nombre de la compañía a crearse ante la Superintendencia de Compañías del Ecuador.	1 día
2.	Integración de la Cuenta Bancaria	<p>El capital mínimo de suscripción requerido para iniciar la Sociedad Anónima es de US\$800,00.</p> <p>Para iniciar la Compañía Limitada el monto requerido es de US\$ 400,00.</p> <p>El capital previamente mencionado puede ser pagado en efectivo, bienes, crédito, etc. (Dada nuestra experiencia recomendamos que el capital sea pagado en efectivo a través de una cuenta bancaria).</p> <p>Una vez el procedimiento este culminado, el banco emitirá un certificado de integración de cuenta.</p>	1 día
3.	Estatuto Social de la Empresa	<p>El Estatuto Social de la Empresa, podría ser elaborado por Ernst & Young Ecuador. El Estatuto contendrá todos los requerimientos obligatorios establecidos por la Superintendencia de Compañías y hará referencia a las necesidades específicas de nuestros clientes.</p> <p><u>Objeto Social:</u></p> <p>El objeto social consiste en la determinación exacta de la principal actividad específica de la empresa, que ira acorde a la ley y no podrá ejercer ninguna otra actividad que no se encuentre detallada en el</p>	2 días

		<p>mismo.</p> <p><u>Duración:</u></p> <p>La compañía tendrá una duración determinada, el cual no podrá ser mayor a 99 años.</p> <p><u>Domicilio Registrado:</u></p> <p>La compañía tendrá su domicilio registrado en el lugar donde se desarrollen las principales actividades. Lo anterior no limita de abrir subsidiarias adicionales.</p> <p>El Estatuto Social deberá especificar los principales elementos como se detallan a continuación:</p> <p><u>Administradores de la Compañía:</u></p> <p>La compañía tendrá al menos dos administradores. El administrador tendrá a su vez las siguientes capacidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Gerente General:</u> <p>Quién tendrá la representación legal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Presidente:</u> <p>Quién reemplazará al Gerente General en casos necesarios.</p>	
4.	Acto de Cierre	Ante Notario Publico	3 días
5.	Petición Formal ante la Superintendencia de Compañías y la presentación de los	Hacemos seguimiento en la Superintendencia de Compañías para que todos los requerimientos sean cumplidos, y confirmamos si alguna información adicional es necesaria. Sobre la terminación de los requisitos mencionados anteriormente una resolución aprobatoria deberá	7-10 días hábiles

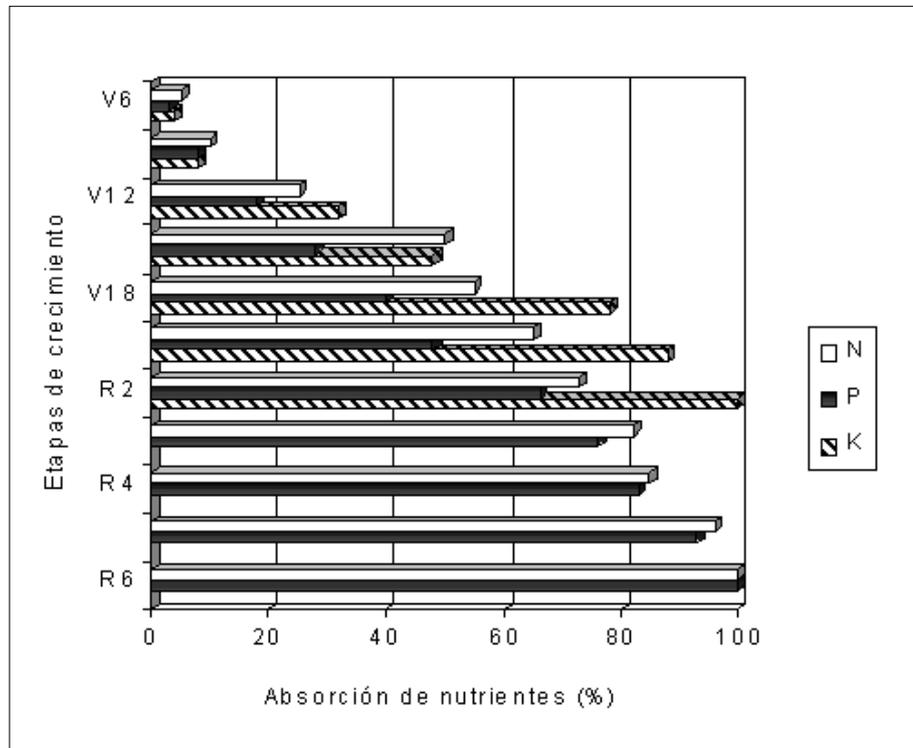
	documentos antes mencionados	ser emitida.	
6.	Publicar la resolución en un periódico local	Publicación de un día	1 día
7.	Permiso empresarial Municipal (patente)	Ante la entidad Municipal	2 días
8.	Registro de la resolución ante un notario	Ante un Notario Público	1 días
9.	Registro de la Resolución	Ante el Registro Mercantil	1 día
10.	Registro de los Administradores de la Compañía	Ante el Registro Mercantil	3 días
11.	Número de Identificación Fiscal	Ante el Servicio de Rentas Internas	2 días
12.	Registro de Inversión Extranjera	Ante el Banco Central del Ecuador	1 día
13.	Libros Corporativos Obligatorios	E&Y elaborara el libro corporativo obligatorio por ley	1 día

Fuente y Elaboración: Ernst&Young

Traducción: Andrés Gómez y Verónica Campos

ANEXO XIII

Absorción de N, P y K por la planta de maíz en distintas etapas de crecimiento:



Fuente: basado en Ritchie, 1984

VE	El coleóptero emerge de la superficie del suelo
V1	Se ve el cuello de la primera hoja (la primera hoja siempre tiene la punta redondeada)
V2	Se ve el cuello de la segunda hoja
Vn	Se ve el cuello de la hoja "n" ("n" es igual al número final de hojas de la planta y está usualmente entre 16 y 22; sin embargo, al momento de la floración las cuatro o cinco hojas inferiores se pueden haber perdido)
VT	Se ve completamente la última rama de la panoja; debe tenerse en cuenta que no es lo mismo que la floración masculina, la cual ocurre cuando comienza a derramarse el polen, o sea la antesis.
R1	Se ven los estambres en el 50% de las plantas
R2	Se ven los granos hinchados llenos de un fluido claro y el embrión
R3	Estado lechoso: los granos están llenos de un fluido blanco lechoso
R4	Estado pastoso; los granos están llenos de una pasta blanca; el embrión tiene la mitad del ancho del grano
R5	Estado de diente: la parte superior de los granos está llena de almidón sólido y si el genotipo del maíz es de tipo dentado, los granos son típicamente dentados; en una vista lateral del grano se nota una "línea lechosa", tanto en los granos de maíz duro como en los dentados
R6	Madurez fisiológica: en la base del grano se ve la capa negra; la humedad del grano es de cerca de 35%

ANEXO XIV

Efecto del contenido de humedad del grano sobre la fisiología de la semilla y la presencia de factores bióticos de estrés

Contenido de humedad de la semilla (%)	Comportamiento de la semilla y ocurrencia de estrés
>45-60	La semilla germina
>18-20	Puede ocurrir calentamiento
>14-20	Los mohos crecen sobre y dentro la semilla
<9-8	Escasa o ninguna actividad de insectos
<8-4	Almacenamiento hermético es más seguro

Fuente: El Maíz en los Trópicos, mejoramiento y producción
(http://www.fao.org/docrep/003/X7650S/x7650s24.htm#P0_0)

Elaboración: Food and Agriculture Organization of the United Nations

ANEXO XV
Información Fotográfica y Planos de la hacienda “El Pijigual”



Informe de Inspección y Avalúo
HACIENDA AGRÍCOLA GANADERA "PIJIGUAL"

Información Fotográfica
Planos de Ubicación exacta
Escrituras Prop. e Hipoteca
Certif. Registro Propiedad
Planos de la Hacienda

Anexos

A handwritten signature or mark, possibly a stylized 'B' or similar character, located at the bottom right of the page.

Informe de Inspección y Avalúo
Hacienda "Pijugal"

anexo croquis de ubicación

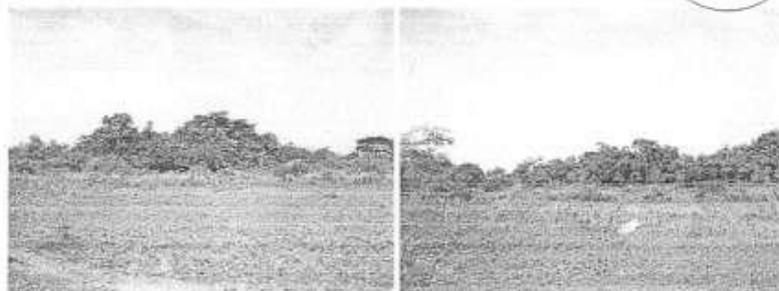
V65
Custodios
esenta
y cinco



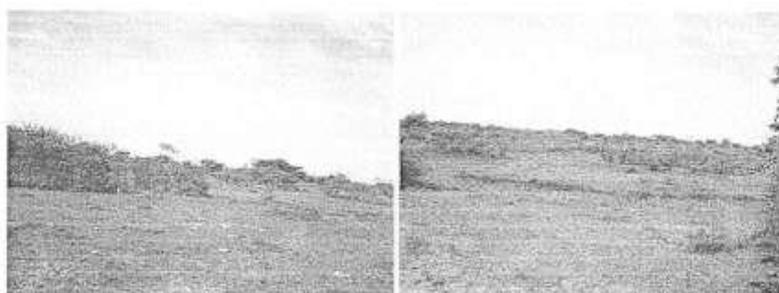
Informe de Inspección y Avalúo
HACIENDA "PIJUGUAL"

Cuatrocientos sesenta y siete (467)
D.F. MARIO BAQUERIZO GONZALEZ
BOGOTÁ
VICERREJA TECNICA

anexo Información fotográfica



Vistas de diferentes sectores de la Hda. Pijugal



Caminos interiores en tierra y antiguo canal de aducción, sin mantenimiento

cuarenta y ocho
veinte y ocho



anexo Información fotográfica



Pequeños lotes con árboles de Teca, de 8 – 9 años edad



Diferentes caminos interiores en todos los sectores de la hacienda



Antigua casa de hacienda y alrededores



Informe de Inspección y Avalúo
HACIENDA "PIJUGUAL"

Cuatrocientos 469
sesenta y nueve



anexo información fotográfica



Vistas panorámicas del reservorio de aprox 50 Has, dentro de la hacienda



Río Macul, que bordea la hacienda en aprox 9.5 Km de linderos

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Augusto Bueno C.", located at the bottom right of the page.

ANEXO XVI

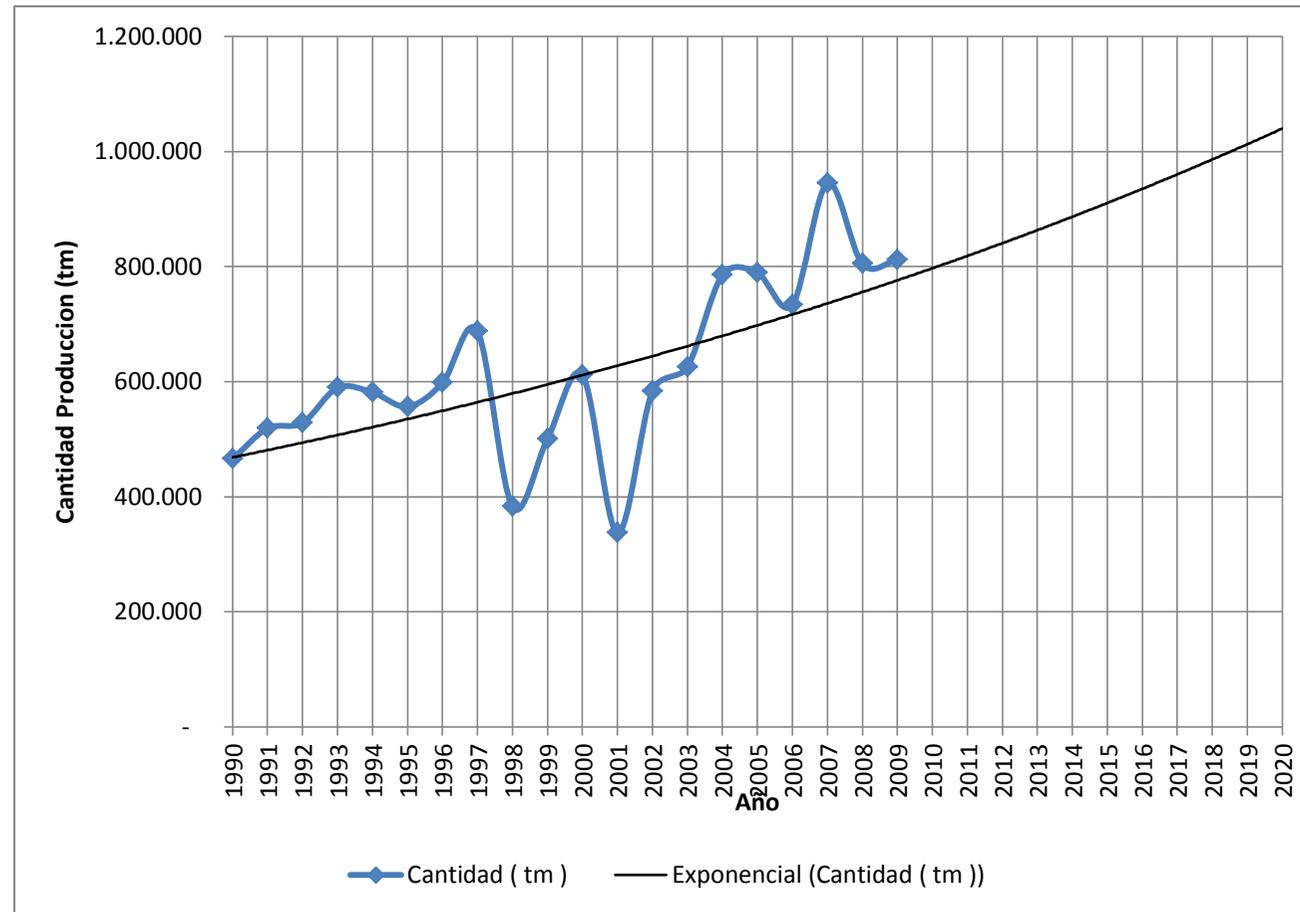
Tabla de rendimientos por avalúo en caso de salida anticipada

Mes	Valor Acción	Rendimiento
0	800,06	-
1	808,06	8,00
2	816,14	16,08
3	824,30	24,24
4	832,54	32,49
5	840,87	40,81
6	849,28	49,22
7	857,77	57,71
8	866,35	66,29
9	875,01	74,95
10	883,76	83,70
11	892,60	92,54
12	901,52	101,47
13	910,54	110,48
14	919,65	119,59
15	928,84	128,78
16	938,13	138,07
17	947,51	147,45
18	956,99	156,93
19	966,56	166,50
20	976,22	176,16
21	985,98	185,93
22	995,84	195,79
23	1.005,80	205,75
24	1.015,86	215,80
25	1.026,02	225,96
26	1.036,28	236,22
27	1.046,64	246,58
28	1.057,11	257,05
29	1.067,68	267,62
30	1.078,36	278,30
31	1.089,14	289,08
32	1.100,03	299,97
33	1.111,03	310,97
34	1.122,14	322,08
35	1.133,36	333,31
36	1.144,70	344,64
37	1.156,14	356,09
38	1.167,71	367,65
39	1.179,38	379,33
40	1.191,18	391,12
41	1.203,09	403,03
42	1.215,12	415,06

43	1.227,27	427,21
44	1.239,54	439,49
45	1.251,94	451,88
46	1.264,46	464,40
47	1.277,10	477,04
48	1.289,87	489,82
49	1.302,77	502,71
50	1.315,80	515,74
51	1.328,96	528,90
52	1.342,25	542,19
53	1.355,67	555,61
54	1.369,23	569,17
55	1.382,92	582,86
56	1.396,75	596,69
57	1.410,72	610,66
58	1.424,82	624,77
59	1.439,07	639,01
60	1.453,46	653,40

ANEXO XVII

Histórico de producción de maíz duro en Ecuador	
Año	Cantidad (tm)
1990	465.399
1991	518.731
1992	528.292
1993	589.263
1994	581.198
1995	556.558
1996	597.657
1997	687.526
1998	382.464
1999	500.314
2000	611.269
2001	337.057
2002	583.361
2003	625.424
2004	785.191
2005	788.837
2006	733.627
2007	944.952
2008	804.503
2009	811.385



Fuente: FAOSTAT© FAO Statistics Division 2010 | 19 September 2010

Elaboración: Andrés Gómez y Verónica Campo

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Instalaciones en Hacienda Pijigual.....	52
Tabla 2. Categorización del Predio	54
Tabla 3. Tipos de compradores	60
Tabla 4. Porcentajes de Producción Anual del Maíz Duro Amarillo.....	61
Tabla 5. Composición y Avalúo de Hacienda "El Pijigual"	69
Tabla 6. Pagos a realizarse para la compra primer año	69
Tabla 7. Amortización compra hacienda.....	70
Tabla 8. Amortización compra de acciones	71
Tabla 9. Costos de producción de maíz por hectárea	73
Tabla 10. Niveles de producción y rendimiento por hectárea	74
Tabla 11. Volumen de venta según nivel de producción.....	76
Tabla 12. Balance general primera fase proyecto	77
Tabla 13. Estado integral fase I.....	77
Tabla 14. Estado integral fase II con rendimiento 4,56 TM/ha	78
Tabla 15. Estado integral fase II con rendimiento 6,79 TM/ha	78
Tabla 16. Estado integral fase II con rendimiento 9,02TM/ha	78