

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

Colegio de Ciencias e Ingenierías

Estudio de factibilidad para el cultivo de maracuyá (*Passiflora edulis*), en El Búa, Santo Domingo de los Tsáchilas.

Marcelo Fernando León Lemos

Raúl de la Torre Ph. D. Director de tesis

Tesis de grado presentado como requisito para la obtención del título de
Ingeniero en Agroempresas

Quito, Octubre 2013

Universidad San Francisco de Quito

Colegio de Ciencias e Ingenierías

Estudio de factibilidad para el cultivo de maracuyá (*Passiflora edulis*), en El

Búa, Santo Domingo de los Tsáchilas.

Fernando Marcelo León Lemos

Raúl de la Torre. Ph.D.
Director de Tesis

Mario Caviedes, Ph. D.
Miembro del Comité de Tesis

Antonio León, Ph. D.
Miembro del Comité de Tesis

Eduardo Uzcategui, Ph. D.
Director de Ingeniería en Agroempresas

Ximena Córdova, Ph.D
Decana Escuela de Ingenierías
Colegio de Ciencias e Ingeniería

Quito, Octubre 2013

© DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído la Política de Propiedad Intelectual de la Universidad San Francisco de Quito y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo de investigación quedan sujetos a lo dispuesto en la Política.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma: _____

Nombre: Fernando Marcelo León Lemos

C. I.: 171472039-6

QUITO, OCTUBRE 2013

Resumen

El presente estudio de factibilidad tiene como objetivo principal el mostrar el potencial económico del sector agrícola en el Ecuador enfocado a la producción de productos no tradicionales como es el caso del maracuyá.

El maracuyá, originario de Brasil que fue introducido a Latinoamérica alrededor de los años 30, a finales de la década de los años 80 Ecuador incursiona en la producción para exportación, los cultivos de maracuyá se desarrollan especialmente en las zonas tropicales como es el caso de las provincias de Esmeraldas, Manabí, Guayas, El Oro, Los Ríos y Santo Domingo de los Tsáchilas, donde en promedio se logra obtener 14 toneladas por hectáreas.

El presente proyecto presenta un análisis de mercado nacional, mediante encuestas realizadas, con el fin de mostrar las tendencias de consumo interno, en la actualidad, y las posibilidades de incursionar en el establecimiento de un sistema de producción de esta fruta, cumpliendo con parámetros y estándares de calidad requerido por el mercado nacional y las plantas procesadoras, para el proceso para la exportación ya sea en fruta fresca o en pulpa.

Siendo los principales mercados de exportación Holanda, Estados Unidos, Alemania, Israel y Francia.

Seguidamente se describe el estudio técnico donde se encuentran detalladas las actividades agronómicas necesarias para obtener los estándares de calidad y rendimiento requeridos que permitan un eficiente retorno monetario.

Finalmente se presenta el estudio financiero del proyecto para cada una de las etapas de implementación y expansión del mismo. Dentro de este capítulo se analizaron los mecanismos de financiamiento para la inversión inicial y se calcularon algunos indicadores de factibilidad financiera para determinar la viabilidad del proyecto, obteniendo una Tasa Interna de Retorno de 171%, un Valor Actual Neto de \$ 1,051,108.29 y una Relación Beneficio – Costo de \$ 9.03 demostrando la factibilidad del proyecto.

Abstract

This study's main objective is to show the economical potential Ecuador has in the agricultural field, focusing mainly in the exportation of non-traditional products such as the passion fruit. Passion fruit, which comes originally from Brazil, was introduced in Latin America around the 1930's, and by the end of the 1980's Ecuador decides to venture into its production for exportation, especially in the tropical zones such as the provinces of Esmeraldas, Manabí, Guayas, El Oro, Los Ríos and Santo Domingo de los Tsáchilas. In these zones we obtain an average of 14 tons per square hectare. This represents a great challenge for the traditional agricultural industry since it requires a great deal of knowledge and technology in order to be able to satisfy both the internal and external consumers, in terms of quantity, quality and price. This projects shows, throughout a series of surveys, an analysis of the national market, tending to demonstrate the consumption tendencies nowadays, and the possibilities for international trade with the main markets for exportation such as Holland, United States, Germany, Israel and France. Afterwards we describe the technical studies where you will find the detailed agronomic activities needed to obtain the quality standards and high-yield that will allow an efficient return of the investment. Finally, we present the financial studies for every stage of the setting up and future expansion of the project. In this chapter we analyzed the financial mechanisms for the initial investment and we calculated some of the financial practicality indicators to determine the viability of this project, obtaining an Internal Return rate of 171%, an Actual Net Value of \$ 1,051,108.29 and a Cost-Benefit of \$ 9.03, demonstrating, therefore, the practicality of this project.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.....	III
ABSTRACT.....	IV
1. INTRODUCCIÓN	9
2. ANTECEDENTES.....	10
3. JUSTIFICACION E IMPORTANCIA	13
4. OBJETIVOS.....	14
4.1. Objetivo general	14
4.2. Objetivos específicos.....	14
4.3. Metas del proyecto	14
5. ESTUDIO DE MERCADO MUNDIAL.....	16
5.1. Análisis de la demanda.....	16
5.2. Análisis de la oferta.....	18
5.3. Análisis del precio	25
6. ESTUDIO DE LA PRODUCCION NACIONAL	27

6.1.	Análisis de los resultados de la encuesta a productores	27
6.2.	Análisis de los resultados de la encuesta a consumidores	32
7.	ESTRATEGIA DE MERCADO	43
7.1.	Calidad	43
7.2.	Transporte	43
8.	ESTUDIO TECNICO DEL CULTIVO DE MARACUYA.....	44
8.1.	Tamaño del proyecto	44
8.2.	Localización del proyecto	46
8.3.	Ingeniería del proyecto	47
8.3.1.	Propagación:.....	47
8.3.2.	Manejo del cultivo	48
8.3.2.1.	Preparación del terreno	48
8.3.2.2.	Fertilización	48
8.3.2.3.	Sistema de tutorio	48
8.3.2.4.	Cosecha	50
8.3.2.5.	Postcosecha	51
9.	ESTUDIO FINANCIERO	52
9.1.	Inversión inicial	52

9.2.	Egresos.....	55
9.3.	Depreciación	57
9.4.	Capital de operación	58
9.5.	Financiamiento.	59
9.6.	Ingresos.....	60
9.7.	Indicadores financieros	64
9.7.1.	Punto de equilibrio.....	64
9.7.2.	Valor Actual Neto (VAN).....	64
9.7.3.	Tasa Interna de Retorno (TIR)	64
10.	CONCLUSIONES.....	66
11.	RECOMENDACIONES.....	67
12.	BIBLIOGRAFÍA.....	68

LISTADO DE TABLAS

	Página
Tabla 1. Composición del maracuyá	11
Tabla 2. Contenido nutricional de 100 gramos de jugo de maracuyá	12
Tabla 3. Principales países y regiones importadores de jugo de maracuyá	20
Tabla 4. Evolución de la superficie y producción de maracuyá.....	21
Tabla 5. Exportación mundial de jugo concentrado de maracuyá por países seleccionados 1987-1995.....	25
Tabla 6. Exportadores ecuatorianos de maracuyá, naranjilla y otras frutas de la pasión. 1990 – 2000.	26
Tabla 7. Exportadores ecuatorianos de jugo/concentrado de maracuyá 1999 – 2000.....	27
Tabla 8. Ecuador. Regiones productoras y sus rendimientos, 1990.....	28
Tabla 9. Área de producción y rendimiento del maracuyá en el Ecuador.....	30
Tabla 10. Ecuador. Industrias transformadoras de maracuyá.....	31
Tabla 11. Evolución de las exportaciones de Ecuador de maracuyá.....	34
Tabla 12. Evolución de las exportaciones del concentrado de maracuyá (tambores de 55 galones) y países de destino	34
Tabla 13. Principal actividad de los productores.....	38
Tabla 14. Lugar de trabajo de los productores de maracuyá.....	39
Tabla 15. Superficie cultivada.....	40
Tabla 16. Destino de la producción	41
Tabla 17. Problemas en el cultivo de maracuyá.....	42
Tabla 18. Consumo de maracuyá por género	44
Tabla 19. Preferencia y consumo del maracuyá y sus subproductos.....	45
Tabla 20. Consumo semanal de maracuyá	46
Tabla 21. Atributos de la fruta.....	47
Tabla 22. Consumo familiar de maracuyá en los hogares.....	48
Tabla 23. Criterios a considerar al momento de elegir fruta para la familia	49
Tabla 24. Color y forma al decidir la adquisición de fruta de maracuyá	50
Tabla 25. Lugares preferidos para conseguir el maracuyá.....	51
Tabla 26. Presentación del maracuyá al momento de comprar	52
Tabla 27. Ingresos familiares mensuales.....	53
Tabla 28. Requerimientos edafoclimáticos para el cultivo de maracuyá	58
Tabla 29. Inversión inicial	65
Tabla 30. Vehículo	66

Tabla 31. Preparación y adecuación del terreno.....	67
Tabla 32. Obra física	68
Tabla 33. Propagación de plantas	69
Tabla 34. Siembra de plantas.....	69
Tabla 35. Equipos de oficina	70
Tabla 36. Herramientas.....	70
Tabla 37. Costos fijos anuales	71
Tabla 38. Costos salarios anuales	72
Tabla 39. Detalle de costos servicios fijos mensuales.....	72
Tabla 40. Costos variables mensuales	73
Tabla 41. Costos variables anuales.....	73
Tabla 42. Depreciación anual	74
Tabla 43. Capital de operación	75
Tabla 44. Fuente de financiamiento	76
Tabla 45. Indicadores de préstamo	77
Tabla 46. Tabla de amortización	77
Tabla 47. Resumen de la distribución de lotes	78
Tabla 48. Ingresos anuales.....	79
Tabla 49. Estado de pérdidas y ganancias	80
Tabla 50. Flujo de caja	81
Tabla 51. Punto de equilibrio	82
Tabla 52. Indicadores financieros.....	83
Tabla 53. Relación Beneficio Costo	84

LISTADO DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Evolución de las exportaciones de jugo de maracuyá de Ecuador.....	18
Gráfico 2 Productores mundiales de Maracuyá.....	19
Gráfico 3.- Principal actividad.....	28
Gráfico 4.- Donde produce maracuyá.....	29
Gráfico 5.- Superficie cultivada.....	30
Gráfico 6.- Destino de la producción.....	31
Gráfico 7.- Principales problemas del cultivo de Maracuyá	32
Gráfico 8.- Tendencia femenina y masculina al consumo de maracuyá	33
Gráfico 9.- Preferencia y consumo del maracuyá y sus subproductos	34
Gráfico 10.- Consumo semanal de maracuyá	35
Gráfico 11 Atributos de la fruta.....	36
Gráfico 12.- Consumo familiar de maracuyá en los hogares	37

Gráfico 13.- Criterios al momento de elegir fruta para la familia	38
Gráfico 14.- Color y forma al decidir la fruta del maracuyá.	39
Gráfico 15.- Dónde prefiere conseguir el maracuyá.....	40
Gráfico 16.- Presentación en la que le gustaría encontrar el maracuyá.....	41
Gráfico 17.- Ingresos familiares mensuales.	42

MAPA, FIGURA

Mapa 1.- Localización del Proyecto.....	57
Figura 1.- Sistema de conducción en espaldera tipo “T”	55

1. INTRODUCCIÓN

El maracuyá o fruta de la pasión, es originario del Brasil. Por sus ventajas comparativas y competitivas, en el Ecuador, aprovechando las condiciones climáticas y de suelo es posible lograr un adecuado estándar de calidad y producción de esta fruta. El maracuyá está disponible durante todo el año, con dos picos de producción: el primero de abril a junio y el segundo en octubre. (Perfetti 2003)

Desde los años 70 el Ecuador pasó a formar parte de la lista de productores de esta fruta. Se la utiliza en fresco, en pulpa, para la elaboración de jugos, helados, salsas, postres, también en mezclas con otros jugos por su cuerpo, sabor intenso y color agradable. (Torres 2001)

En los últimos veinte años se han instalado varias fábricas de extracción de pulpa; sin embargo, por ser un cultivo relativamente sencillo y de corto ciclo, su precio es muy vulnerable y tiene variaciones extremas que eventualmente han creado serias dificultades a los productores. (Torres 2001)

En Ecuador, la mayor superficie cultivada de maracuyá se encuentra localizada en la región Litoral, que corresponde a las provincias de Esmeraldas, Manabí, Guayas, El Oro, Los Ríos y Santo Domingo de los Tsáchilas. (Gómez y Schwentesius 1996)

Ecuador es el principal proveedor mundial de jugo (14°/15° Brix) y concentrado (50° Brix) de maracuyá. Adicionalmente, aunque en menor proporción, se exporta la fruta fresca, las semillas e incluso el aroma.

Entre los principales mercados de exportación se encuentran Holanda, Estados Unidos, Alemania, Israel y Francia. (Gómez y Schwentesius 1996)

El rendimiento promedio de maracuyá en Ecuador es de 14 toneladas por hectárea. Por ser de carácter cíclico, la producción muestra gran inestabilidad en sus precios, ya que cuando el precio del jugo en concentrado alcanza o sobrepasa los \$ 3,500.00 por tonelada, los países con mayores niveles de producción como son Brasil y Costa Rica, aumentan la extensión de sus cultivos y, además, como el tiempo entre siembra y primera cosecha es de 6 a 9 meses, los precios caen rápidamente debido a la sobreoferta existente en los mercados. Para poder evitar estas bajas significativas del precio se debe considerar el almacenamiento de la pulpa congelada, consiguiendo de esta manera, precautelar al productor en un momento de crisis generado por las disminuciones estacionales. (Luna 2005)

2. ANTECEDENTES

Las exportaciones ecuatorianas de concentrado y jugo de maracuyá se iniciaron al final de la década de los 80. A partir de 1995 se inicia una marcada tendencia de crecimiento, registrando una disminución en 1998 a causa del fenómeno de El Niño, con una recuperación gradual a través de los años hasta el 2004, para llegar a ocupar un lugar importante dentro de las exportaciones de frutas a mercados internacionales. (Calero 2007)

Para el año de 1993, gracias a programas de fomento impulsados por agencias gubernamentales y de la industria privada se llegó a sembrar una superficie de 3,500 hectáreas, con una producción de 49,000 toneladas y un rendimiento en promedio de producción de 14 toneladas por hectárea, llegando el Ecuador en el año de 1995 a ser el único país que suplía este producto al mercado internacional. (Luna 2005)

Un aspecto relevante, que amerita resaltar, es que el desarrollo positivo de la demanda interna y externa ha propiciado el mejoramiento de las técnicas de cultivo y de los rendimientos unitarios y por ello las industrias proporcionan asistencia técnica y apoyo económico a base de créditos a los productores para poder obtener fruta de calidad acorde a las necesidades. (Perfetti 2003)

En el mercado mundial el principal producto elaborado a base de maracuyá es el concentrado que se utiliza para obtener una diversidad de productos.

Adicionalmente se procesa la pulpa, el extracto, el aroma y néctar de maracuyá, además de trozos de fruta deshidratada o congelada. Debido a su aroma, la cáscara es también un producto comercial. El aroma de maracuyá se utiliza en la preparación de esencias y perfumería, las semillas como alimento humano y animal con un alto porcentaje de proteínas y el aceite que se extrae de las semillas, se emplea en las industrias alimenticia y cosmética.

Desde el Ecuador, además del concentrado, que es el principal rubro de exportación del maracuyá, se exporta también cáscara, aroma, semillas y desperdicios. (Calero 2007)

Se consume como fruta fresca o en jugo y se utiliza para la preparación de gaseosas, néctares lácteos, mermeladas, licores, helados, enlatados en pastelería, confitería y para mezclas en jugos con otros tipos de frutas como cítricos. Según el Instituto de Tecnología de Alimentos del Brasil (ITAB), el aceite que se extrae de sus semillas podría ser utilizado para la fabricación de jabones, tintas y barnices y tal vez después de refinarlo para fines comestibles. (García 2002)

La composición típica de la fruta de maracuyá es la siguiente:

Tabla 1.- Composición del maracuyá.

Parte de la fruta	Porcentaje
Cáscara	50-60
Jugo	30-40

Semilla	10-15
---------	-------

Fuente: García M. 2002.

Siendo el jugo el producto de mayor importancia, en la siguiente tabla se detalla la composición nutricional del jugo de maracuyá.

Tabla 2.- Contenido nutricional de 100 gramos de jugo de maracuyá.

Componente	Cantidad
Valor energético	78 calorías
Humedad	85%
Proteínas	0.8 g
Grasas	0.6 g
Carbohidratos	2.4 g
Fibra	0.2 g
Calcio	5.0 mg
Fósforo	18.0 mg
Hierro	0.3 mg
Vitamina A activada	684 mcgr
Tiamina	Trazas mg
Riboflavina	0.1 mg
Niacina	2.24 mg
Ácido Ascórbico	20 mg

Fuente: García M. 2002

Existe una demanda creciente de los subproductos del maracuyá. Los principales mercados de destino del concentrado y jugo de maracuyá ecuatoriano son Holanda y Estados Unidos, que en el año 2000 participaron con el 83% del volumen total exportado. Las exportaciones en fruta fresca son dirigidas principalmente hacia Canadá, Noruega, España, Francia y Alemania. (Luna 2005)

En el año 2007, el valor de la exportación de jugos y concentrados del Ecuador fue de \$ 60,4 millones (valor FOB), mientras que el de la fruta fresca fue de \$ 0,1 millones (Calero 2007). Holanda es el destino más importante de las exportaciones de jugo de maracuyá. A ese destino se enviaron 19,567.56 toneladas del concentrado el año pasado. Hasta el 2006, otros mercados importantes para el producto fueron Alemania y España. (Abadia 2010)

En el año 2007, entre Enero y Abril, Ecuador recibió \$ 21,6 millones por exportaciones de maracuyá, y en el mismo período del 2008, la cifra llegó a \$ 16,4 millones. Estas cifras

evidencian una disminución significativa de 25% de producción, la misma que se explica en razón de la afectación de los cultivos en la región Costa por la época invernal. (Abadia 2010) Datos obtenidos de la CORPEI muestran que desde el año 2007, el país con mayor nivel de adquisición del maracuyá ecuatoriano en fresco fue Colombia, representando un ingreso para nuestro país de \$ 66,600 (valor FOB), proveniente de la exportación de 1,079.45 toneladas de la fruta. El segundo país es Holanda, hacia donde se enviaron 12,04 toneladas. (Abadia 2010)

3. JUSTIFICACION E IMPORTANCIA

Para lograr el éxito en cualquier campo, y más en el campo de la fruticultura, se deben lograr parámetros de calidad como grados brix, sanidad vegetal, aseguramiento de calidad entre otros, Empezando por el mismo estudio y elaboración del proyecto, siguiendo con estrictos cuidados en cuanto a siembra, producción, cosecha, post cosecha y venta del producto para lograr total competitividad en el medio y así satisfacer las exigencias de las empresas procesadoras y de los países importadores.

El maracuyá es una fruta llamativa desde su propio nombre o apelativo, “fruta de la pasión”, que brinda sabor intenso y agridulce y genera sensaciones óptimas para catalogarla como una fruta exótica. (Torres 2001)

Gracias a la variedad de climas y regiones, en el Ecuador se puede obtener una exitosa producción de esta fruta, especialmente en la región de la costa, como es el caso de Esmeraldas, Manabí, Guayas, El Oro, Los Ríos y Santo Domingo de los Tsáchilas, que son las provincias con mayor producción, y donde las condiciones edafoclimáticas para su cultivo permiten producir maracuyá de calidad óptima para cumplir con las exigencias del mercado internacional. (Torres 2001)

Ecuador, gracias a su variedad de climas, tiene la ventaja de producir esta fruta durante todo el año, pero presenta dos picos de producción, donde se incrementa el volumen de la fruta: el primero de abril a junio y el segundo en octubre. (Martínez 2008)

Basados en los requerimientos edafoclimáticos del maracuyá, además de ciertas necesidades del cultivo, se decidió realizar este proyecto en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, en la parroquia El Búa, donde se reúnen la mayoría de requerimientos para la implementación del proyecto. Además de las prioridades antes mencionadas, este sector por ser una zona céntrica del país, facilita la transportación y acercamiento de la fruta a las plantas procesadoras de pulpa, lo cual permite la elaboración de un producto de alta calidad para la exportación en menores ciclos.

Ecuador llegó a ser el principal proveedor mundial de jugo (14°/15° Brix) y concentrado (50° Brix) de maracuyá; adicionalmente su aroma, su sabor y el color de la fruta hacen que ésta llame la atención de los importadores por la gran variedad de usos que se le puede dar pulpa, mermelada, concentrado, postres y jaleas. (Sperisen 2004)

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo general

Determinar la factibilidad del cultivo de maracuyá, aplicando la mejor tecnología disponible a fin de lograr una producción de calidad óptima y de esta forma obtener un rendimiento creciente a lo largo los 5 años de duración del proyecto con una rentabilidad positiva.

4.2. Objetivos específicos

- Estudiar las características del mercado internacional para suplir la demanda insatisfecha en los mercados actuales e identificar mercados potenciales.
- Mediante la implementación de tecnología apropiada y prácticas culturales acordes, incrementar la productividad en un periodo de 5 años o hasta obtener un rendimiento de 15 toneladas métricas por hectárea.
- Reducir los costos de producción mediante la provisión propia de las plántulas y el aprovechamiento de la logística de las empresas despulpadoras para que la fruta llegue lo antes posible, sin deterioros, a su destino.
- Estimar la viabilidad financiera del proyecto mediante la determinación de los indicadores de rentabilidad.

4.3. Metas del proyecto

Establecer la producción del cultivo de maracuyá y obtener excelente productividad partiendo con un rendimiento de 10 toneladas por hectárea en el primer año para tener un incremento de

10% anual durante los cinco años del proyecto hasta conseguir un rendimiento de 15 toneladas por hectárea, complementada por una comercialización adecuada.

Producir maracuyá que se ajuste a las normas y requerimientos establecidos por las plantas procesadoras, y de esta manera promover trabajo y seguridad laboral a personas de la zona, para en conjunto asegurar el éxito en las exportaciones.

5. ESTUDIO DE MERCADO MUNDIAL

Antes de los años 60, el maracuyá era cultivado solo en forma de traspatio, por lo que no existían sobrantes para ser exportados y el consumo se quedó limitado a nivel de las regiones productoras.

Pero, a partir de ese año y gracias al creciente turismo a países de zonas tropicales y subtropicales, los visitantes europeos, sobre todos los alemanes, empezaron a conocer bebidas y refrescos tropicales nuevos y exóticos e hicieron que algunas compañías embotelladoras de Europa buscaran diversificar su gama de jugos incluyendo al maracuyá (Martínez 2008).

5.1. Análisis de la demanda

Con el apoyo de compañías comercializadoras de Europa y de los gobiernos de Kenia, Angola y Sudáfrica se empezó a cultivar maracuyá morado en los respectivos países y se lo procesó como jugo en industrias especialmente equipadas. Debido a que la aceptación del jugo de los consumidores europeos fue tan grande, la cantidad producida en los países africanos dejó de ser suficiente para abastecer el mercado y las compañías empezaron a buscar el producto en Sudamérica (Martínez 2008).

Como en Sudamérica se cultivaba el maracuyá amarillo, que posee un aroma ligeramente diferente al morado, las compañías decidieron mezclar los jugos de ambas frutas. Así por ejemplo, en Alemania se sigue colocando la foto del maracuyá morado, porque el consumidor así lo identifica, a pesar de que es la fruta amarilla la que más se difunde a nivel mundial (Gómez, Schwentesius y Gómez 1995).

La forma de concentrado del jugo de maracuyá a nivel mundial ha alcanzado gran importancia ya que, debido a sus características de sabor y aroma, permite dar mayor fuerza al momento de mezclar con otros jugos de características más suaves.

La demanda global por el concentrado de maracuyá fue de 16,000 a 18,000 toneladas en el 2003, con un aumento considerable en relación al 2001 y 2002, por lo que se calcula que la demanda crece a una tasa de 6 al 8% por año (Perfetti 2003).

Para el año 2008 solo el Ecuador exportó 18,000 toneladas de jugo y/o concentrado.

Importaciones.-

Los mayores importadores son la Unión Europea, especialmente Alemania, que es el principal consumidor del concentrado y jugo simple de maracuyá a nivel mundial, seguido por Estados Unidos, Canadá, Venezuela, México, Jamaica y República Dominicana. (Gómez, Schwentesius y Gómez 1995)

Brasil en 1994 sufrió una caída de la producción, por lo que se vio obligado a comprar de 500 a 1,000 toneladas a Ecuador y a otros vendedores a un precio de \$ 5,500 por tonelada. (Torres 2001)

También México se ubica entre los importadores de jugo concentrado de maracuyá, aunque en cantidades todavía muy reducidas; este país importa desde 1994 y en el año 1995 compró aproximadamente 12 toneladas de Colombia y Ecuador para la elaboración de un jugo de frutas tropicales. (Gómez y Schwentesius 1996)

Las importaciones mundiales de maracuyá han ido en ascenso. En el año 2002, la estimación fue de 16,000 toneladas métricas con un crecimiento anual de 6 a 8% (Sperisen 2004).

La importación mundial de jugo de frutas en el año 2003, fue de 62,508.4 kilogramos (3,620 kilogramos más que el año anterior).

Tabla 3.- Principales países y regiones importadores de jugo de maracuyá

	Participación (%)	Importación 1992 (ton)
Unión Europea	60-70	8,770
América del Norte	20-22	2,960
EUA	12 -15	(1,500-1,700)
Japón	1	120
Otros	8-20	

Fuente: Gómez C.1995. et al., "LA PRODUCCION Y EL MERCADO MUNDIAL DEL MARACUYÁ" El Salvador.

Mercado del maracuyá ecuatoriano.-

Ecuador se encuentra dentro de los países productores recientes que empezaron en los años 80 el cultivo del maracuyá, por lo que este producto no pertenece a los cultivos tradicionales.

En 1981 apenas se registró una superficie de 205 hectáreas, con una producción de 1,37 toneladas; en 1990 se llegó a tener aproximadamente 1,630 hectáreas, produciendo 22,700 toneladas y para 1993 se estimó una superficie de 3,500 hectáreas.

Tabla 4.- Ecuador. Evolución de la superficie y producción de maracuyá.

1981- 1993

Años	Superficie (hectáreas)	Producción (toneladas)
1981	105	1.370
1982	347	4.893
1983	536	7.411
1984	1.384	19.516

1985	1.397	22.682
1988	1.511	20.894
1989	1.570	21.823
1990	1.630	22.640
1993	3.500	48.650

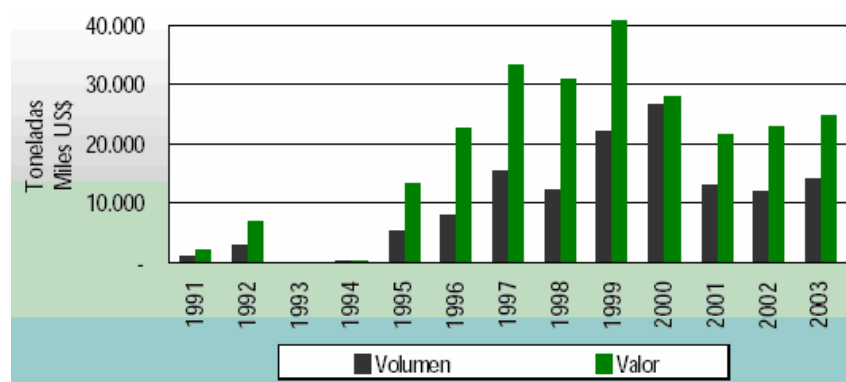
Fuente: Gómez C., Et. Al. "LA PRODUCCION Y EL MERCADO MUNDIAL DEL MARACUYÁ" 1995 El Salvador.

Este desarrollo se dio gracias a una política firme por parte de las industrias nacionales y de organismos gubernamentales en apoyo a la producción de cultivos alternativos como el maracuyá. A principios de los años 80 se incentivó el cultivo para el consumo interno y a partir de 1985 nuevas empresas empezaron a producir jugo concentrado para la exportación. Estas empresas ampliaron el mercadeo interno que antes se veía limitado a las zonas tropicales bajas.

En 1993 – 1994 Ecuador fue el único país que siguió produciendo y procesando jugo de maracuyá en grandes volúmenes a pesar de los bajos precios a nivel mundial y a fines de 1995 fue el único abastecedor importante del mercado mundial, captando precios de \$ 6,000 por tonelada de concentrado. En 1995-1996 estuvo exportando no solamente a EUA y Europa, sino también a Chile, Argentina e incluso a Brasil. (Perfetti 2003)

Las exportaciones ecuatorianas de concentrado de maracuyá a partir de 1995 inician una marcada tendencia de crecimiento, registrando una disminución en 1998 a causa del fenómeno de El Niño, de la cual se recuperó en los siguientes años.

Gráfico 1 Evolución de las exportaciones de jugo de maracuyá de Ecuador



Fuente Perfetti del Corral J.2003 "Inteligencia de mercados 19, Perfil de productos Maracuya" Colombia.

5.2. Análisis de la oferta

Productores mundiales

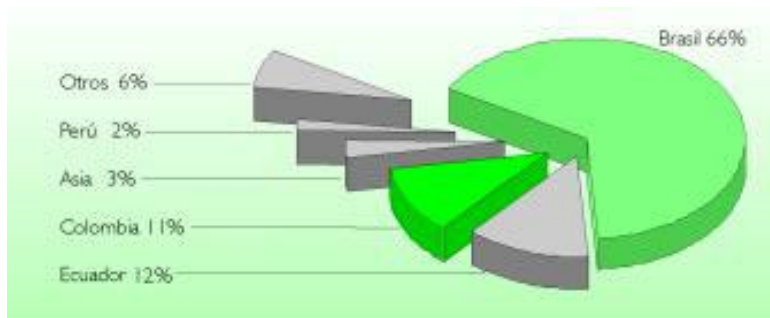
Es difícil cuantificar la producción mundial de maracuyá ya que no hay datos estadísticos actualizados con esa información.

Australia fue el primer país que inició la producción comercial de maracuyá en 1861 y en los años 30 la primera en producción para su mercado; sin embargo nunca, ha participado de manera importante en el mercado mundial.

Hawaii en 1880 obtuvo la planta del maracuyá morado de Australia y la sembró, pero no fue sino en 1951 cuando se la consideró como la fruta más promisoriosa para el desarrollo de la isla. Nueva Zelanda en los años 30 contó con una producción importante de maracuyá pero la abandonó por problemas de plagas y enfermedades, volviendo a sembrarla en los años 60 y es en la actualidad uno de los más importantes exportadores de fruta fresca a EUA.

A partir de los años 80 la producción se ubicó en América Latina en: Brasil, Colombia, Ecuador y Perú como los más importantes, pero también se produce en Venezuela, República Dominicana, Granada, Trinidad y Tobago, Martinique, Guadalupe, Guayana, St. Vincent, Surinam, El Salvador, Costa Rica, Puerto Rico, Cuba, Chile y México aunque en mucha menor extensión (Perfetti 2003).

Gráfico 2 Productores mundiales de Maracuyá



Fuente Perfetti del Corral J.2003 "Inteligencia de mercados 19, Perfil de productos Maracuya" Colombia.

En los años 90 se observa una producción comercial importante del maracuyá en 37 países ubicados en todos los continentes del globo terráqueo.

Los países productores del maracuyá se distinguen por el tipo de producción y su destino:

- Producción de traspatio para el autoconsumo.
- Producción de traspatio para el mercado regional (México).
- Producción comercial para el mercado nacional de fruta fresca y jugo (Brasil).
- Producción comercial para la exportación de fruta fresca (Kenia, Sudáfrica).
- Producción comercial para la exportación de jugo (Colombia, Ecuador).

Como es conocido, el cultivo en forma de traspatio es el más desarrollado para satisfacer la demanda interna; sin embargo, en la actualidad, más de la mitad de la producción de Colombia, Perú y Ecuador se exporta en forma de jugo y el 60% de la producción de Brasil se destina a su mercado interno en forma de fruta fresca (Abadia 2010).

Este cambio en la producción es un proceso largo que depende del apoyo gubernamental y compromisos por parte de la agroindustria.

Brasil es el único país que ha logrado el cambio a la producción comercial del maracuyá sin mayores problemas. Colombia se demoró 17 años en el proceso de aceptación. Pero son Australia y Hawaii los países que más han fomentado la investigación sobre el cultivo, usos y mercadeo del maracuyá en beneficio de todos los países productores (Abadia 2010).

Temporadas de exportación

Países como Nueva Zelanda, Colombia, Zimbabwe, Kenya y Sur África exportan todo el año maracuyá amarillo. Brasil entra y sale del mercado. Honduras actualmente produce entre Junio y Diciembre. La mayor parte de países de Centroamérica produce para satisfacer sus mercados internos (Gómez 1995).

Tabla 5.- Exportación mundial de jugo concentrado de maracuyá por países seleccionados, 1987-1995 (toneladas, 50 grados brix)

País exportador	1987	1988	1989	1990	1994	1995
Colombia	2,487	3,286	2,068	1,889	270	1,000
Brasil	1,800	2,994	3,877	1,350	2,115	248
Ecuador	800	1,100	1,200	1,485	4,200	3,000
Perú	1,029	1,178	1,705	1,243	1,207	605
Suma de los 4 países	6,116	8,558	8,850	5,967	7,792	4,853
Total mundial*			14,000		10,000	

Fuente: Gómez C., Et. Al. 1995 "LA PRODUCCION Y EL MERCADO MUNDIAL DEL MARACUYÁ" México

Exportadores del Ecuador

En las tablas 6 y 7 se presentan las listas de exportadores ecuatorianos de maracuyá registrados en el Banco Central.

Tabla 6.- Exportadores ecuatorianos de maracuyá, naranjilla y otras frutas de la pasión. 1990 - 2000

Código ID	Exportador
-----------	------------

0501801005001	MISE GUANOLUISA MARTHA CECILIA
1790996743001	NINTANGA C LTDA
1791262212001	FRUTIERREZ DEL ECUADOR
1717711913	QUIROLA QUINTERO IVAN ANTONIO
0400709267001	ROSERO BENAVIDES LUCIA GERMANIA
0400988879001	ALDAS ARTEAGA NEYLA HIPATIA
0401010582001	COMERCIALIZADORA PASISARA
0991213821001	AGRICOLA OFICIAL S.A AGROFICIAL
0991385444001	AGRIEXELL S.A
0992159138001	KAFUTWA LASTON GODI
1390040519001	GONDI S.A.
1701925552001	PAREDES SERGIO VICENTE
1704440499001	ALBARADO BOWEN DANIEL ALFREDO

Fuente: Gómez C., Et. Al.1995 "LA PRODUCCION Y EL MERCADO MUNDIAL DEL MARACUYÁ" México.

Tabla 7.- Exportadores ecuatorianos de jugo/concentrado de maracuyá 1999 – 2000

Código ID	Exportador
0990209898001	INVERSIONES AGRICOLAS Y GANADERAS GUAYAS
0990618402001	AGRO.IND.FRUTA DE LA PASION C. LTDA
0990914559001	TROPIFRUTAS S.A.
0991004408001	QUICORNAC S.A.
0991260285001	CIA.AGRICOLA IND.ECUAPLANTATION S.A.
0991315721001	AGROINDUSTRIA DEL PACIFICO S.A. "AGPASA´

0910014026001	LAMAS DE ASLA AGUSTIN
---------------	-----------------------

Fuente: Gómez C., Et. Al. 1995. "LA PRODUCCION Y EL MERCADO MUNDIAL DEL MARACUYÁ" México.

Regiones productoras y productividad.-

Las principales zonas productoras se ubican en las provincias de Los Ríos, Guayas y Manabí y representando las dos terceras partes de la superficie sembrada aportando casi el 75% de la producción.

Tabla 8.- Ecuador. Regiones productoras y sus rendimientos, 1990

Región /Prov.	Participación en Superficie (%)	Participación en la producción (%)	Rendimiento (toneladas /hectárea)
Región costera – Prov.			
Los Ríos	42.5	55.0	18.0
Guayas	13.1	14.1	15.0
Manabí	11.0	5.4	6.8
El Oro	10.0	8.8	12.3
Esmeralda	6.7	2.6	5.4
Región Sierra – Prov.			
Pichincha	3.4	3.9	16.3
Cotopaxi	3.3	2.7	11.3
B o l i v a r	3.6	3.1	11.8
Región Oriental	3.1	2.1	9.1
Galápagos	2.1	1.4	
Otras	1.2	0.9	10.4

Fuente: Gómez C., Et. Al. 1995 "LA PRODUCCION Y EL MERCADO MUNDIAL DEL MARACUYÁ" México

Estas regiones se distinguen por la variedad de maracuyá que cultivan, siendo la variedad amarilla la más difundida, mientras que en la Sierra es la variedad morada. Como la variedad

amarilla es la más aceptada y tiene mayor rendimiento industrial, esto explicaría la gran concentración de la producción en la región costera.

Los rendimientos alcanzan en promedio casi 14 toneladas por hectárea y en la principal zona productora hasta 18 toneladas por hectárea, un nivel equivalente al de Colombia.

La gran demanda a nivel nacional y mundial ha tenido un impacto positivo sobre los rendimientos. A nivel de productor se ha logrado introducir nuevas variedades y así mismo se han ido mejorando las técnicas de cultivo, lo que ha traído como resultado un incremento de la productividad.

Ecuador, en el 2003, se convirtió en el principal proveedor de jugo concentrado de maracuyá en el mundo superando a Brasil. Se esperaba que la producción en el 2004 fuera de 110,000-130,000 toneladas de esta fruta, un incremento del 12.32% comparado con las 98,276 toneladas que se procesaron el año 2003. Este incremento es debido a que la demanda a nivel mundial ha aumentado.

Además, las condiciones climáticas y de suelo en el Ecuador son altamente propicias para el cultivo de maracuyá.

Tabla 9.- Área de producción y rendimiento del maracuyá en el Ecuador

Año	Área	Producción	Rendimiento Tn/ha
1994	4,460	20,180	4,52
1995	3,550	18,190	5,12
1996	3,610	34,900	9,67
1997	9,170	70,890	7,73
1998	13,040	91,820	7,04
1999	32,850	373,440	11,37
2000	25,000	250,000	10,00

Fuente: Gómez C., Et. Al. 1995. "LA PRODUCCION Y EL MERCADO MUNDIAL DEL MARACUYÁ" México

Industrialización

Como la concentración de la producción en nuestro país tiene lugar en la Costa, se ha propiciado la concentración regional de la industria, aprovechando así las facilidades para el suministro de las materias primas. Las industrias modernas han adoptado un sistema de organización vertical, integrando todas las fases desde la producción hasta la transformación de la fruta.

Las industrias proporcionan asistencia técnica y apoyo crediticio temporal a los productores, con el interés de asegurar la provisión de fruta de calidad acorde a las necesidades. (Gómez 1995)

Existen en total seis industrias que procesan maracuyá y otras frutas tropicales

Tabla 10.- Ecuador. Industrias transformadoras de maracuyá

Nombre de la empresa	Localización	Producto
Tropifrutas	Guayas	Jugo concentrado de maracuyá, jugo de piña, mango, tomate y cítricos.
Inborja	El Oro	Jugo simple aséptico de maracuyá, puré de Banano.
Ecuajugos	Guayas	Jugos de maracuyá, mora, toronja, frutilla, mango, cítricos y otras
Conservas de Guayas	Guayas	Jugos de maracuyá, naranja, mermeladas
Industrial Fruta de la Pasión	Los Ríos	Concentrado de maracuyá
Quicornac	Los Ríos	Jugo concentrado de maracuyá, mermelada, jugo de frutas de temporada

Fuente: Gómez C., Et. Al. 1995 "LA PRODUCCION Y EL MERCADO MUNDIAL DEL MARACUYÁ" México

Crecimiento de la oferta

El mercado de maracuyá se ha incrementado, debido a que la demanda ha crecido y esto se refleja en los precios. Existe una oportunidad para crecer en este mercado, tanto en sector de la oferta de la fruta así como en el sector industrial.

La demanda regional e interna también es importante considerando la motivación de cierto segmento del mercado por jugos naturales beneficiosos para la salud y el crecimiento de los supermercados en el aspecto de comercialización de frutas tropicales.

Tarifas y acceso a mercados

El maracuyá no tiene restricciones para ingresar a la Unión Europea, ya sea como fruta fresca como con diferentes grados de procesamiento. Para incurrir en este mercado hay que tomar precaución con las regulaciones fito-sanitarias, especialmente con la mosca de la fruta (*Anastrepha sp.*), que es un insecto restringido por el Consejo de Admisibilidad de la Unión Europea.

El ingreso del maracuyá ecuatoriano presenta un impedimento de entrada a Estados Unidos por restricción fitosanitaria, mediante la normativa APHIS. El productor debe mantener su producción con estrictos estándares de calidad y enfocarse en darle valor agregado a la fruta como es el caso de pulpas y extractos del maracuyá. (Casaca 2005)

Usos:

Dependiendo del grado de transformación del maracuyá en la industria se puede obtener: jugo, pulpa y cáscara. El jugo de maracuyá puede ser industrializado para la elaboración de cremas,

dulces cristalizados, helados, licores, confites, néctares, jaleas, refrescos y concentrados. La cáscara es utilizada en Brasil para preparar raciones alimenticias de ganado bovino, pues es rica en proteínas, carbohidratos y pectina, este último elemento hace que se pueda usar para darle consistencia a jaleas y gelatinas. (Perfetti 2003)

5.3. Análisis del precio

El precio del maracuyá es inestable y se caracteriza por ser cíclico, lo que hace que la superficie cultivada y la producción varíe año con año.

Los productores responden a esta gran variabilidad, de la manera siguiente: cuando el precio del jugo concentrado rebasa los \$ 3,500 por tonelada, todos los países productores reaccionan rápidamente ampliando incontroladamente la superficie y algunos países sin experiencia en el cultivo se incorporan. Como consecuencia caen los precios y se convierte en un negocio con pérdidas, lo que motiva a los productores a abandonar sus plantaciones. En el año 1996 todos los países ampliaron sus superficies debido a las altas cotizaciones de 1995 con la consiguiente reducción de los precios.

Por el otro lado, cuando los precios son demasiado altos, como a fines de 1995 y principios de 1996, los países importadores ya no compran sino sustituyen el maracuyá por otras frutas y esperan mejores precios causando finalmente una caída drástica de los mismos.

Tabla 11.- Evolución de las exportaciones de Ecuador de maracuyá

Año	Toneladas métricas	USD \$
1990	903.00	941.00
1991	928.00	1,947.00
1992	2,903.00	6,875.00
1993	N/D	N/D
1994	442.00	341.00

1995	5,296.00	13,465.00
1996	8,008.00	22,690.00
1997	15,862.00	34,360.00
1998	11,882.00	29,655.00
1999	19,671.00	38,476,920.00
Total	65,895.00	38,587,194.00

Fuente: Gómez C., Et. Al. 1995. "LA PRODUCCION Y EL MERCADO MUNDIAL DEL MARACUYÁ" México.

Tabla 12.- Evolución de las exportaciones del concentrado de maracuyá (tambores de 55 galones) y países de destino.

	1994	1995	1996	1997	1998
Unión Europea	322.00	3,553.00	6,642.00	12,395.00	8,427.00
USA	48.00	1,188.00	972.00	2,391.00	1,431.00
Brasil	-----	250.00	-----	214.00	1,379.00

Fuente: Gómez C., Et. Al. 1995. "LA PRODUCCION Y EL MERCADO MUNDIAL DEL MARACUYÁ" Mexico.

El precio del maracuyá de Nueva Zelanda, que es uno de los productores destacados de esta fruta, en el año 2006 muestra oscilaciones de \$19,00 a \$62,00 para bandejas de una capa de 36 frutos mayormente (Gómez 1995).

En el caso de Europa donde se comercializa maracuyá amarillo, los precios han oscilado en el 2006 de € 3.25 a € 7.40 por caja de 2.5 kilogramos, equivalentes a \$ 1.60 a \$ 3.67 por kilo. Este maracuyá es enviado vía marítima (Gómez 1995).

Ecuador exporta el jugo concentrado de maracuyá a Holanda, principalmente, y Estados Unidos, hacia donde se destina el 83.5% de las exportaciones, con un valor de \$ 33,442.00 por 9,089.00 toneladas métricas (\$ 3.679.00 por tonelada).

Valor agregado

El maracuyá es un producto que se aprovecha en su totalidad. Se utiliza la semilla, la flor y el fruto, por lo que es relativamente fácil darle valor agregado. Sin embargo, la mayor oportunidad en escala comercial se da con jugos concentrados. Ecuador es actualmente el mayor proveedor de concentrado de maracuyá a nivel mundial.

6. ESTUDIO DE LA PRODUCCION NACIONAL

El mayor porcentaje de la fruta del maracuyá cultivado, luego de pasar por los intermediarios o centros de acopio, se dirige a las fábricas procesadoras de pulpa donde queda lista para la comercialización, en su mayor parte para exportación. La industria compra a los centros de acopio por toneladas y estos a los productores por sacas de 75 kilos en promedio, mientras que el consumidor interno recurre a mercados para satisfacer la demanda nacional.

Por estas razones, para documentar mejor el estudio de mercado nacional, se consideró realizar dos encuestas: una dirigida a los productores y otra a los consumidores.

6.1. Análisis de los resultados de la encuesta a productores

La encuesta a productores se realizó entrevistando a agricultores, que en su mayoría, cultivan maracuyá en fincas alquiladas, con una superficie promedio de 5 hectáreas de cultivo como en el presente proyecto, y una menor parte en fincas propias. Para el efecto se preparó un cuestionario dirigido a 20 productores de distintas zonas aledañas al lugar del proyecto en estudio, el mismo que consistió de 6 preguntas cuyas respuestas se presenta a continuación:

Productores de maracuyá.

- 1.-¿Pertenece a alguna asociación?

La respuesta a la primera pregunta fue unánimemente negativa, pues ninguno de los veinte agricultores consultados pertenecía a una asociación o gremio. La explicación por ellos dada fue la de que al pertenecer a una asociación estarían regidos por sus precios y obligados a pagar un porcentaje de su ganancia por su participación, lo cual les resulta inconveniente.

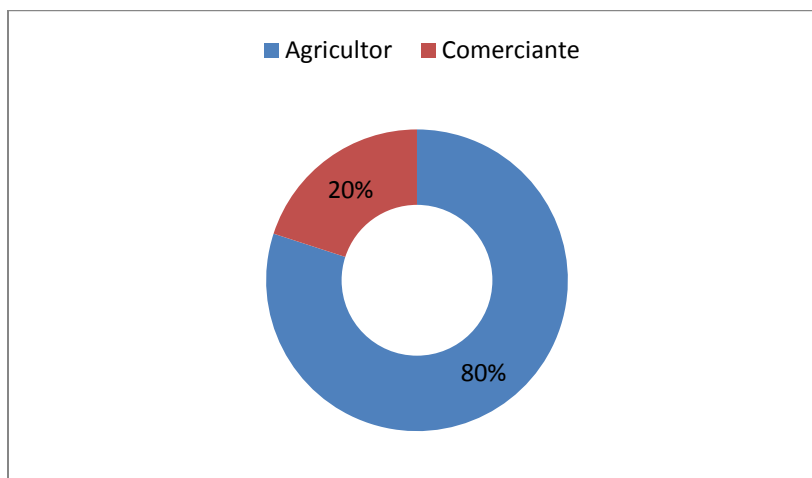
- 2.- ¿Cuál es su principal actividad?

Se encuestaron 20 personas adultas donde el 80% se dedican solo a la agricultura y el 20% de ellos son comerciantes que también se dedican a la producción del maracuyá (Tabla 13 y Gráfico 3).

Tabla 13.- Principal actividad de los productores.

Actividad	Resultado	Porcentaje
Agricultor	16	80 %
Comerciante	4	20 %

Gráfico 3.- Principal actividad



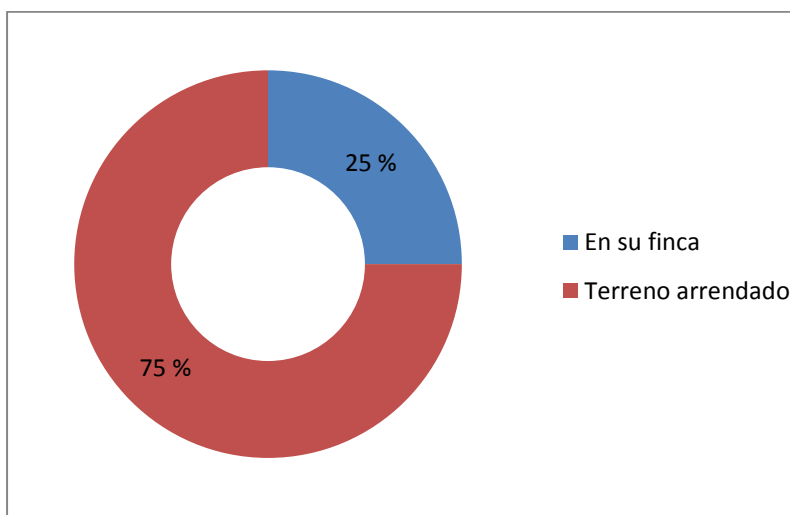
- 3.- ¿Dónde produce maracuyá?

Como resultado de la encuesta a los productores, se observa que la gran mayoría (75%) lo hace arrendando la tierra para, a su criterio, obtener una mayor rentabilidad en los ciclos de producción, sin preocuparse del deterioro de este recurso en el futuro (Tabla 14 y Gráfico 4).

Tabla 14.- Lugar de trabajo de los productores de maracuyá.

Lugar de trabajo	Resultado	Porcentaje
En su finca	5	25 %
En terreno arrendado	15	75 %

Gráfico 4.- Donde produce maracuyá



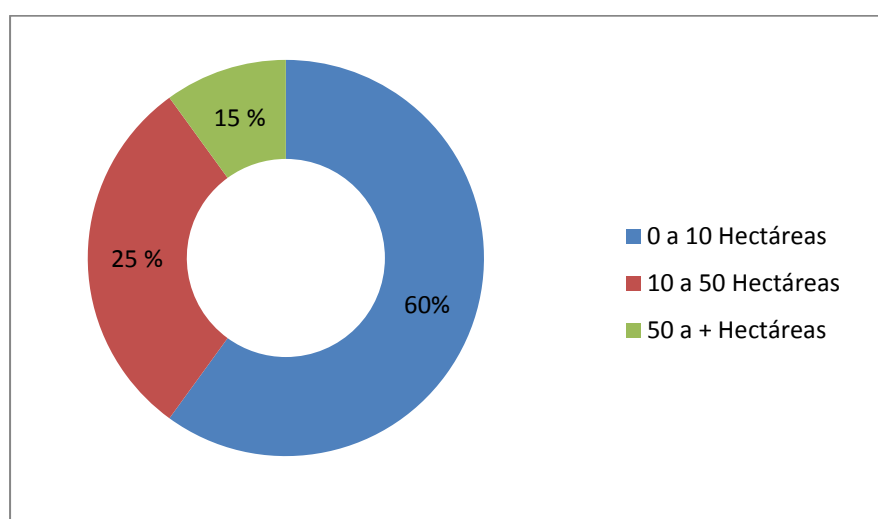
- 4.- Superficie cultivada

De los productores entrevistados se pudo encontrar que la mayoría (60%) se dedica al cultivo del maracuyá en baja escala, con superficies de cultivo menores a 10 hectáreas, lo que reflejaría incertidumbre de cultivar la fruta en extensiones mayores, mientras que 25% mantiene de 10 a 50 ha. Y 15% cultivan superficies mayores a 50 ha. (Tabla 14 y Gráfico 5)

Tabla 15.- Superficie cultivada.

Superficie cultivada	Resultado	Porcentaje
0 a 10 hectáreas	12	60 %
10 a 50 hectáreas	5	25 %
50 o + hectáreas	3	15 %

Gráfico 5.- Superficie cultivada

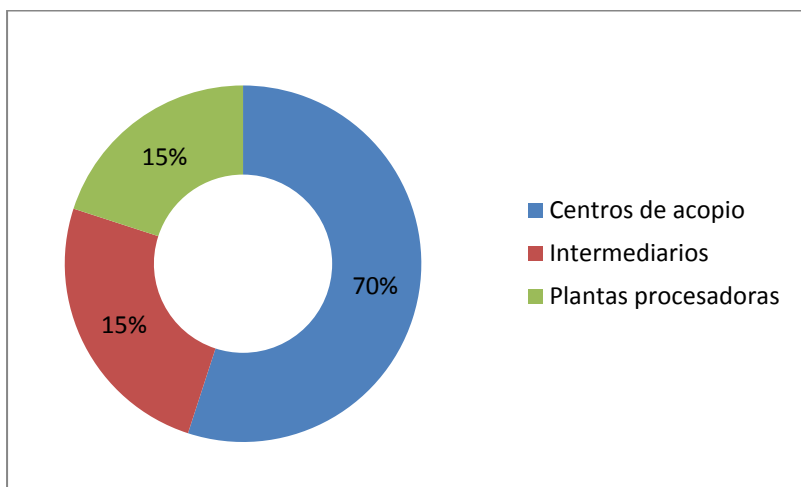


- 5.- Destino de la producción

La mayoría de los encuestados comercializa su producción en los centros de acopio cercanos al lugar, ya que dependiendo de su volumen estos van a retirar la producción de la finca misma. Quienes no tienen una producción constante trabajan con intermediarios y los que tienen grandes extensiones en producción comercializan directamente con la plantas procesadora (Tabla 16 y Gráfico 6).

Tabla 16.- Destino de la producción.

Respuesta	Número	Porcentaje
Centros de acopio	14	70 %
Intermediarios	3	15 %
Plantas procesadoras	3	15 %

Gráfico 6.- Destino de la producción.

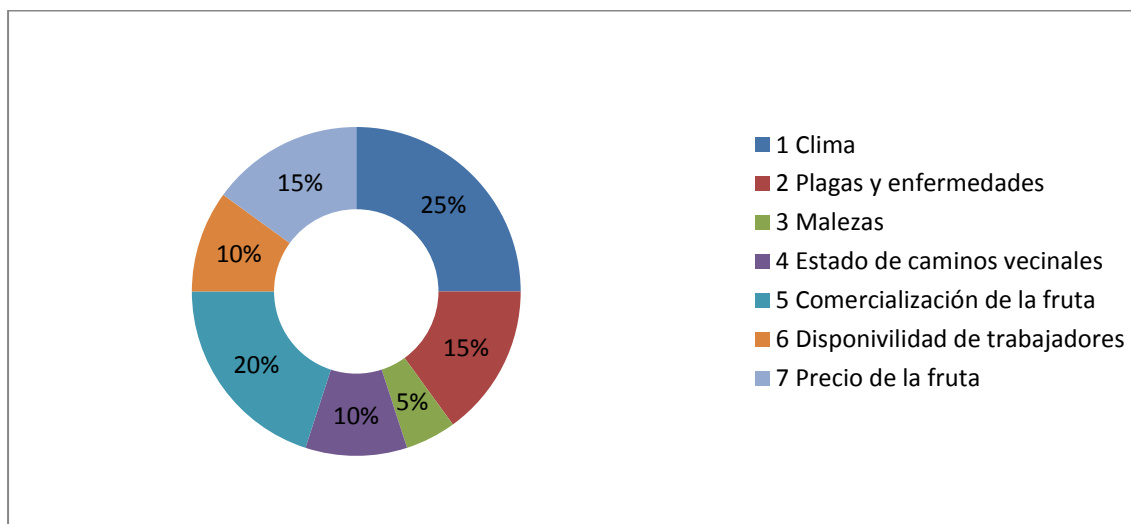
- 6- Principales problemas en el cultivo de maracuyá

A juicio de los agricultores, los factores que más afectan al cultivo son el clima, por las sequías, y la comercialización de la fruta por la variación de los precios debido a diversos factores (Tabla 17 y Gráfico 7).

Tabla 17.- Problemas en el cultivo de maracuyá.

Principales problemas	Resultado	Porcentaje
Clima	5	25%
Plagas y enfermedades	3	15%
Malezas	1	5%
Estado de caminos vecinales	2	10%
Comercialización de la fruta	4	20%
Disponibilidad de trabajadores	2	10%
Precio de la fruta	3	15%

Gráfico 7.- Principales problemas del cultivo de Maracuyá



6.2. Análisis de los resultados de la encuesta a consumidores

Para realizar la siguiente encuesta, haciendo uso de las herramientas actuales como el internet se envió las preguntas a direcciones de correos electrónicos de grupos de personas conocidas como familiares y amigos, para obtener un mayor rango de cobertura a diferentes estratos sociales, económicos y educativos.

Preguntas a consumidores:

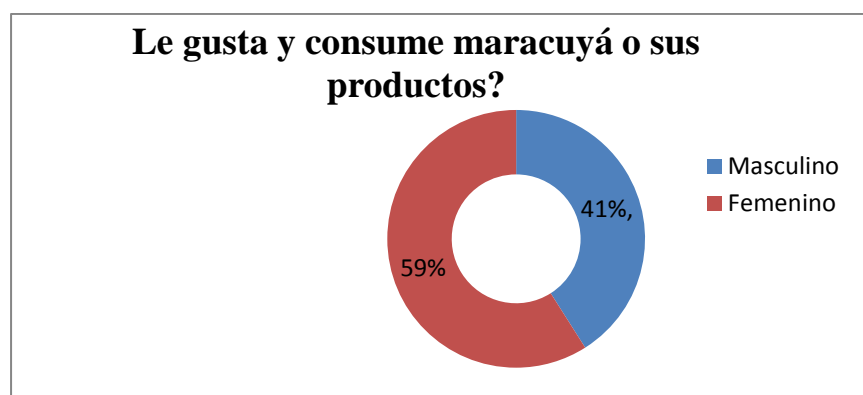
1. Tendencia femenina y masculina al consumo de maracuyá

En esta encuesta a consumidores, se aprecia que el género femenino tiene una mayor predilección por el consumo de la fruta, como lo muestran la Tabla 18 y el Gráfico 8.

Tabla 18.- Consumo de maracuyá por género.

	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
	Masculino	%	Femenino	%
Encuesta personal	34	17 %	66	33 %
Encuesta virtual	48	24 %	52	26%
Total	82	41 %	118	59%

Gráfico 8.- Tendencia femenina y masculina al consumo de maracuyá



2. Preferencia y consumo del maracuyá y sus subproductos

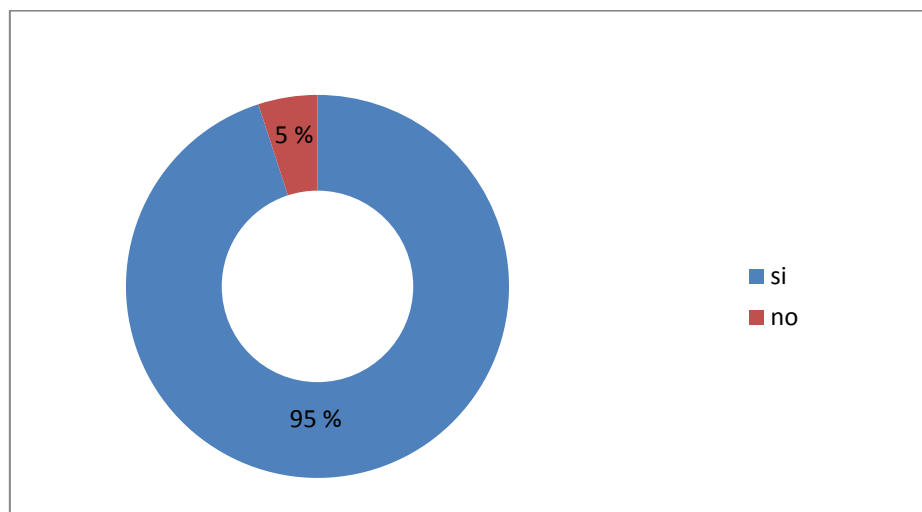
La tendencia es bien marcada en cuanto al gusto por la fruta y por sus subproductos. Solamente un 5% de los consumidores entrevistados no gustan del maracuyá y sus productos.

Tabla 19.- Preferencia y consumo del maracuyá y sus subproductos

	Si	%	No	%
Encuesta personal	96	48%	4	2%

Encuesta virtual	94	47%	6	3%
Total	190	95%	10	5%

Gráfico 9.- Preferencia y consumo del maracuyá y sus subproductos

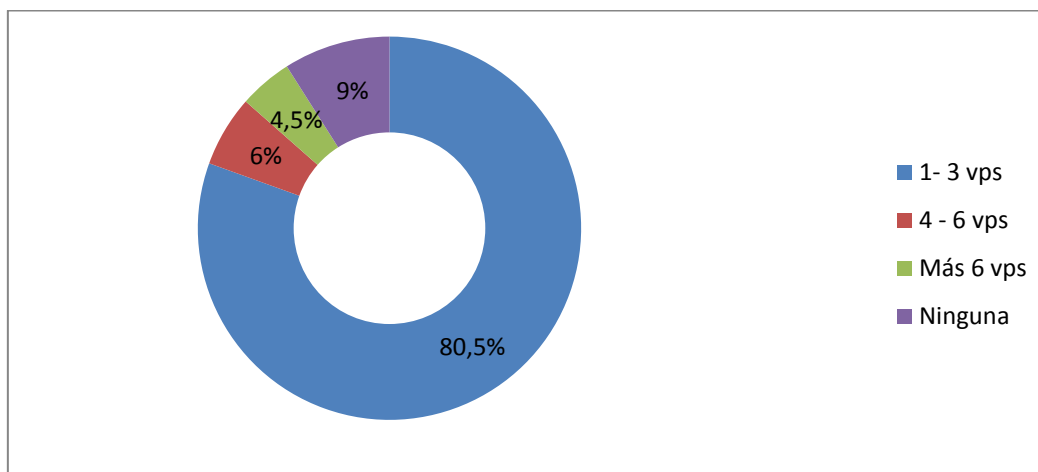


3. ¿Cuántas veces por semana consume maracuyá o sus productos?

El maracuyá es una fruta que al igual que sus varios productos se consume de manera moderada pero constante dentro de la población encuestada.

Tabla 20.- Consumo semanal de maracuyá.

	1 a 3 veces	4 a 6 veces	Más de 6 veces	No consume
Encuesta personal	83	4	6	7
Encuesta virtual	78	8	3	11
Total	161	12	9	18
Porcentajes	80.5 %	6 %	4.5 %	9%

Gráfico 10.- Consumo semanal de maracuyá.

vps = veces por semana

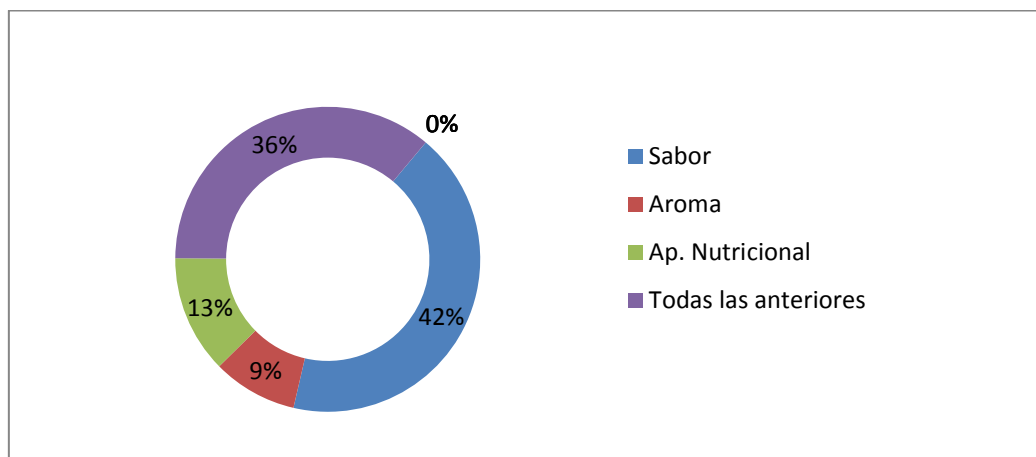
4. ¿Cuáles son los atributos más reconocidos de la fruta?

El atributo más reconocido de la fruta es el sabor que ésta brinda (45.5%), seguido por su aroma (12.5%). La diferencia (36%) está dada por los consumidores que reconocen todos los atributos de la fruta, es decir, sabor, aroma y aporte nutricional, sin preferencia especial por ninguno de ellos.

Tabla 21.- Atributos de la fruta

	Sabor	Aroma	Aporte nutricional	Todos
Encuesta personal	48	8	14	30
Encuesta virtual	37	10	11	42
Total	85	18	25	72
Porcentajes	45.5%	9 %	12.5 %	36%

Gráfico 11 Atributos de la fruta



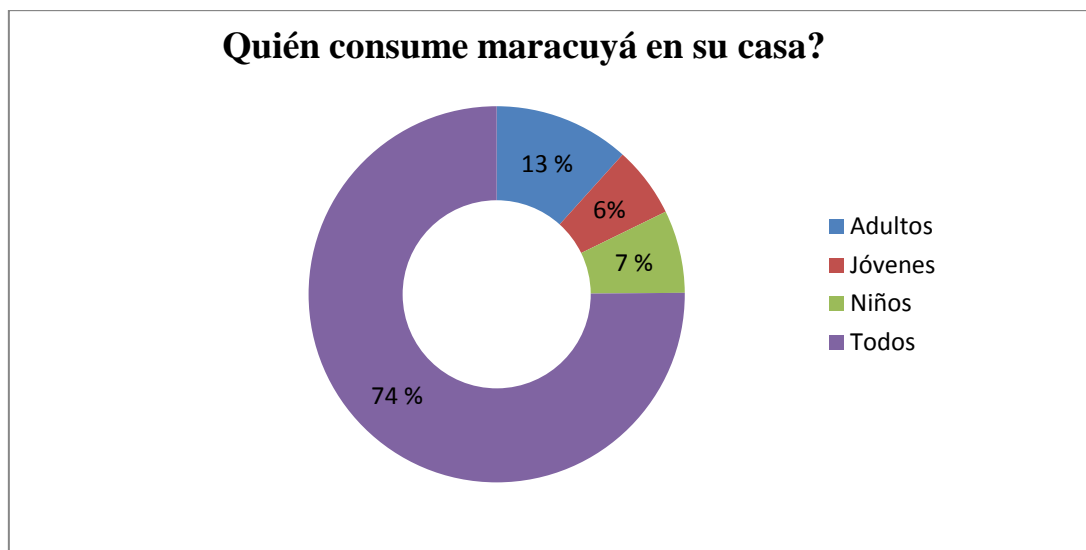
5. ¿Quién consume maracuyá en su casa?

En general todos los miembros de una familia consumen la fruta o sus productos, pero en mayor nivel de consumo las personas adultas (Tabla 22 y Gráfico 12).

Tabla 22.- Consumo familiar de maracuyá en los hogares.

	Adulto	Jóvenes	Niños	Todos
Encuesta personal	14	8	6	72
Encuesta virtual	12	4	8	76
Total	26	12	14	148
Porcentajes	13 %	6 %	7%	74%

Gráfico 12.- Consumo familiar de maracuyá en los hogares

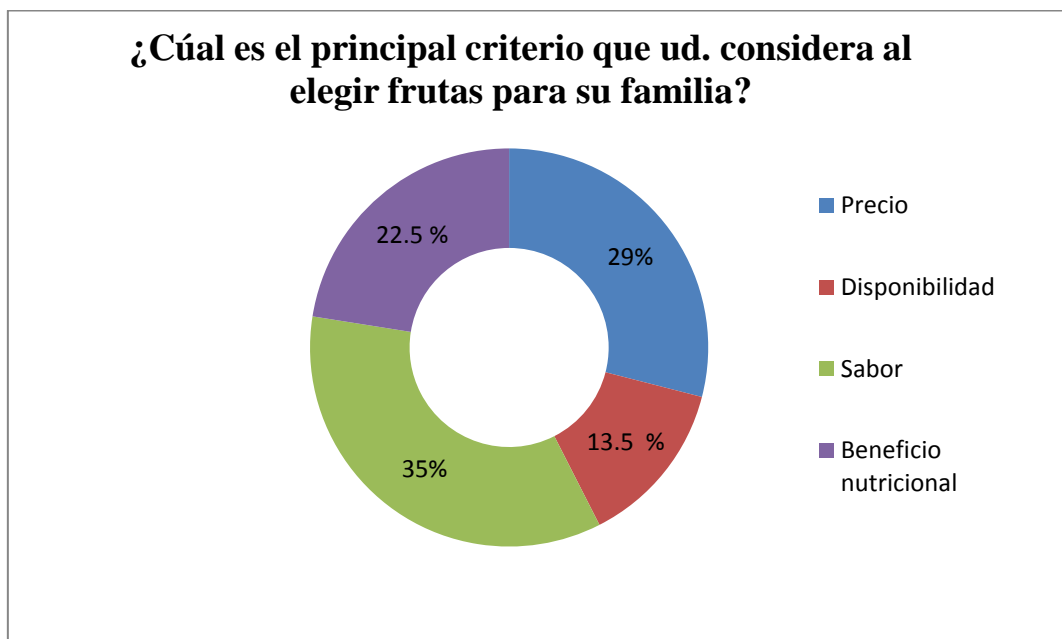


6. ¿Cuál es el principal criterio que Ud. considera al elegir frutas para su familia?

Los resultados de esta pregunta dejan ver que el sabor tiene la mayor importancia con el 35% al momento de elegir la fruta para la familia, pero se considera también importante, aunque en menor medida, el precio de la misma con el 29% (Tabla 23 y Gráfico 13).

Tabla 23.- Criterios a considerar al momento de elegir fruta para la familia.

	Precio	Disponibilidad	Sabor	Beneficio nutricional
Encuesta personal	22	11	39	28
Encuesta virtual	36	16	31	17
Total	58	27	70	45
Porcentajes	29 %	13.5 %	35 %	22.5%

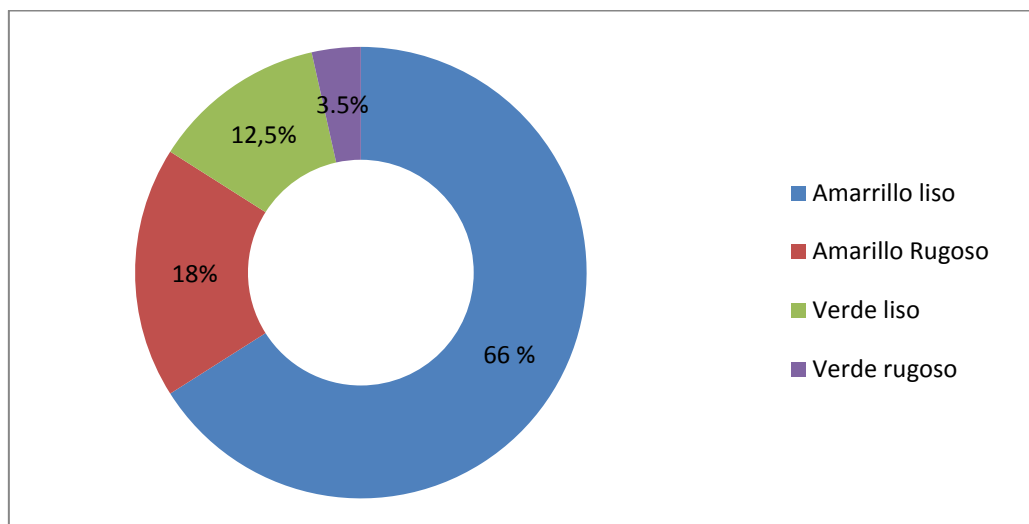
Gráfico 13.- Criterios al momento de elegir fruta para la familia

7. ¿Cuáles es el color y forma al decidir comprar la fruta del maracuyá?

El 66% de las personas encuestadas escogen la fruta con coloración amarilla y textua lisa, porque reconocen que en este estado la fruta está en el punto óptimo de consumo ya que si la fruta presenta color verde y textura lisa se entiende que no está madura (12.6%), y si se encuentra fruta amarilla rugosa se sobrentiende que la fruta puede estar pasada de maduración (18% de la muestra).

Tabla 24.- Color y forma al decidir la adquisición de fruta de maracuyá.

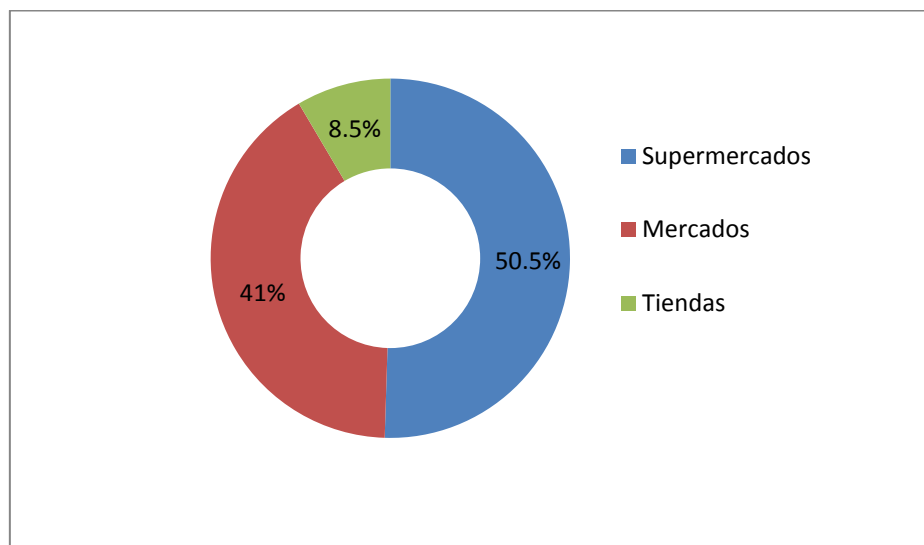
	Amarillo liso	Amarillo rugoso	Verde liso	Verde rugoso
Encuesta personal	69	24	4	3
Encuesta virtual	63	12	21	4
Total	132	36	25	7
Porcentajes	66 %	18 %	12.5 %	3.5 %

Gráfico 14.- Color y forma al decidir la fruta del maracuyá.**8. ¿Dónde prefiere conseguir el maracuyá sin depender de su presentación?**

El resultado de esta pregunta muestra que se ha generado gran confianza en la adquisición de frutas en los supermercados, ya que aquí se expende fruta escogida y lavada; pero también se compra mucha fruta en los mercados por su precio un poco más reducido que en el supermercado (Tabla 25 y Gráfico 15).

Tabla 25.- Lugares preferidos para conseguir el maracuyá.

	Supermercados	Mercados	Tiendas
Encuesta personal	40	51	9
Encuesta virtual	61	31	8
Total	101	82	17
Porcentajes	50.5%	41%	8.5 %

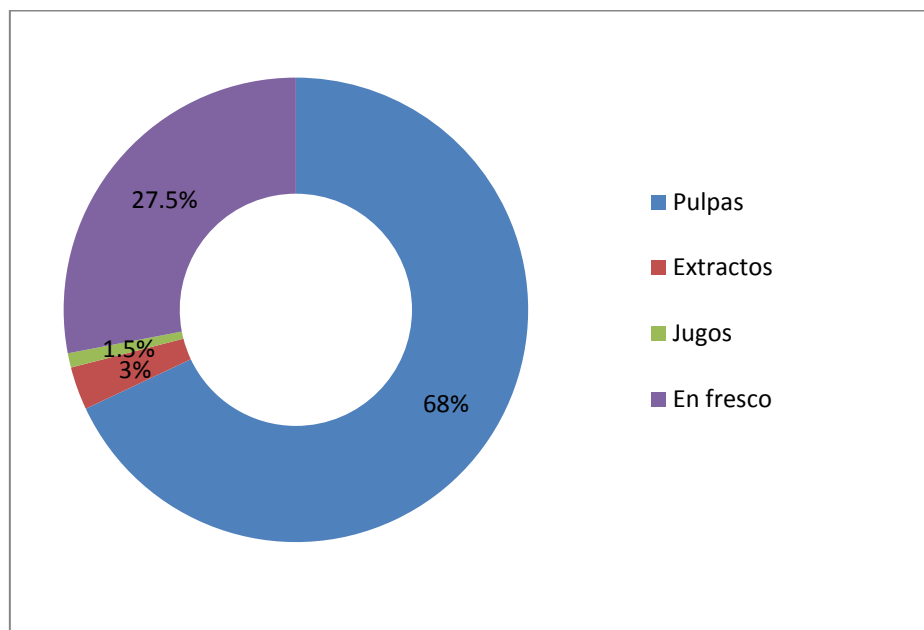
Gráfico 15.- Dónde prefiere conseguir el maracuyá.**9. ¿En qué presentación le gustaría encontrar el maracuyá?**

La tendencia de consumo de la fruta de maracuyá es hacia la pulpa debido a la comodidad de elaborar jugos, mermeladas o postres más fáciles y rápidamente; también se debe a la concentración del sabor y del aroma que tiene esta presentación (Tabla 26 y Gráfico 16).

Tabla 26.- Presentación del maracuyá al momento de comprar.

	Pulpa	Extracto	Jugo	Fruta fresca
Encuesta personal	64	4	3	29
Encuesta virtual	72	2	0	26
Total	136	6	3	55
Porcentajes	68%	3%	1.5%	27.5%

Gráfico 16.- Presentación en la que le gustaría encontrar el maracuyá.



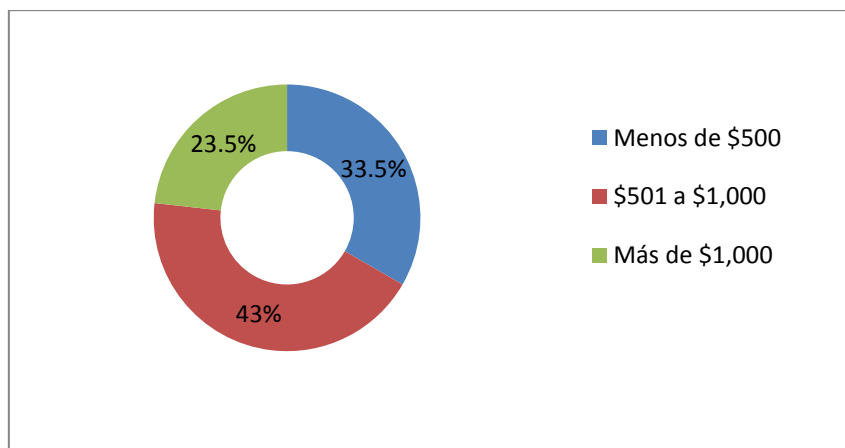
10. ¿Cuál es su ingreso mensual familiar?

El resultado de esta pregunta solamente señala que en la encuesta participaron personas de tres estratos económicos, distribuidas en forma bastante uniforme (con pequeña preponderancia de las del segmento de ingresos de \$ 501 a \$ 1,000 mensuales), lo cual sugiere que las respuestas antes presentadas no guardan relación con el nivel de ingreso de los entrevistados (Tabla 27 y Gráfico 17).

Tabla 27.- Ingresos familiares mensuales.

	\$ 500 o menos	\$501 a \$1000	más de \$1000
Encuesta personal	36	44	20
Encuesta virtual	31	42	27
Total	67	86	47
Porcentaje	33.5%	43%	23.5%

Gráfico 17.- Ingresos familiares mensuales.



7. ESTRATEGIA DE MERCADO

La estrategia de mercado que se va a manejar comienza en el campo con la correcta recolección de la fruta, para evitar daños por golpes o magulladuras de la cáscara, para luego en pos cosecha guardar las frutas en sacas de nylon de 75 kilos en promedio que serán vendidas en los centros de acopio.

7.1. Calidad

Durante todo el proceso, desde la preparación de terreno, pasando por siembra, producción, recolección, selección y limpieza de la fruta, se llevará un exhaustivo control de procesos precautelando la óptima calidad del producto final.

7.2. Transporte

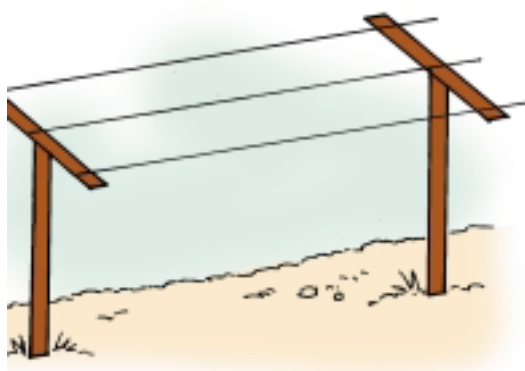
Si el número de sacas de maracuyá para la entrega es menor a diez por semana, éstas serán llevadas por el mismo productor, pero si pasa de ese número, el acopiador se acercará hasta la finca para su recolección y traslado hasta su centro de acopio.

8. ESTUDIO TECNICO DEL CULTIVO DE MARACUYA

Se parte con la adquisición de semillas, ya que con semillas certificadas, el cultivo comercial rinde mejor y a menores costos.

El sistema de tutoreo que se va a utilizar en este proyecto será el denominado "T", que permite una mejor distribución del follaje, mejorando la eficiencia fotosintética al exponer una mayor superficie de hojas a los rayos solares.

Figura 1. Sistema de conducción en espaldera tipo "T"



La floración del maracuyá se inicia seis meses después de efectuada la plantación. Después de la fecundación, el fruto necesita de 65 a 80 días para madurar. La planta puede tener una vida económica rentable de tres años, bajando su rendimiento a partir de dicho periodo productivo. De acuerdo a las condiciones ecológicas de la región se pueden obtener hasta dos picos de cosechas por año. En los trópicos la producción es casi ininterrumpida, cesando en época invernal en las regiones subtropicales.

Las exportaciones de fruta fresca son prácticamente inexistentes, por lo que se analiza exclusivamente el producto con valor agregado que es el concentrado de maracuyá, el mismo que presenta un creciente mercado en Estados Unidos y actualmente está fuertemente posicionado en la Unión Europea

8.1. Tamaño del proyecto

De acuerdo a la demanda del producto, y tomando en consideración la inversión inicial, los costos y gastos de operación, se ha determinado un tamaño adecuado de 12 hectáreas, con 10 hectáreas destinadas exclusivamente al cultivo intensivo de maracuyá dividido en 4 lotes de 2.5 hectáreas y 2 hectáreas para las diferentes labores, como es el caso de la bodega de post

cosecha, áreas para bodegas, vías internas y parqueadero. Dadas las condiciones ecológicas de la región, se espera una producción constante durante todo el año.

Consecuentemente, las 12 hectáreas estarán distribuidas de la siguiente manera:

- 10 hectáreas únicamente para el cultivo.
- 2,000 m² para pos cosecha.
- 1,500 m² para bodegas.
- 1,000 m² para reservorio.
- 1,000 m² para vivienda, áreas administrativas.
- El área restante se destinará a caminos, parqueaderos, centros de embarque, entre otros.

8.2. Localización del proyecto

Mapa 1. Localización geográfica



La parroquia El Búa tiene la siguiente localización geográfica:

Latitud entre: $S 1^{\circ} 0' / S 0^{\circ} 0'$ y Longitud entre: $W 80^{\circ} 0' / W 79^{\circ} 0'$

Los requerimientos edafoclimáticos del maracuyá, se muestran a continuación en la tabla 27.

Tabla 28.- Requerimientos edafoclimáticos para el cultivo de maracuyá.

Clima	Tropical húmedo, tropical seco
Temperatura	21 – 24 °C
Humedad	80 a 90 %
Pluviosidad	1,000 a 1,800 mm anuales
Altitud	0 – 1,600 msnm
Vientos	Sensibilidad a vientos fuertes

Zona de vida	Bosque seco tropical, bosque húmedo tropical
Textura	Franco, franco – arenoso, franco – arcilloso.
pH	5.5 a 6.8
Tipo de suelo	Bien drenados, buena humedad, 4% contenido de M.O.

Fuente: Gómez C.1995. Et. Al. "LA PRODUCCION Y EL MERCADO MUNDIAL DEL MARACUYÁ"

Debido a la necesidad de satisfacer otros requerimientos, como el de la topografía con 3 a 10 % de pendiente por el uso de espalderas, y el de disponer de un terreno con una profundidad efectiva de un metro, se ha decidido realizar este proyecto en el cantón El Búa perteneciente a la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, donde se pueden encontrar las condiciones favorables y satisfacer los requerimientos del cultivo.

8.3. Ingeniería del proyecto

8.3.1. Propagación:

La propagación de maracuyá puede realizarse por semilla (sexual), por esqueje o por injerto (asexual). Para este proyecto se realizará propagación sexual o sea por semilla, ya que en el cultivo comercial rinde más y a menores costos.

La propagación sexual inicia después de haber elegido la variedad, según la demanda, con la selección de la semilla obtenida de frutos sanos; se extrae la pulpa y se la pone a remojar por 24 horas; luego se lavan las semillas y se las frota hasta que se desprenda el mucílago. Las semillas se dejan secar sobre papel periódico durante tres días y se las desinfectan.

La tierra del vivero está compuesta por arena gruesa y compost en partes iguales más un kilo de fertilizante completo (10-30-10) por metro cúbico; la tierra es desinfectada con Basudín, Mocap o Cloropicrin, aplicados en húmedo y luego cubierta con plástico durante tres días. Esta tierra puede ser usada para enfundar directamente o para sembrar en platabandas. Se usan fundas plásticas de color negro, perforadas, de 20 centímetros de alto x 10 centímetros de ancho y 2 milésimas de espesor; se las llena hasta los 19 centímetros. Las fundas llenas se colocan en un área sombreada formando bloques de 1 metro de ancho por 10 metros de largo. La siembra de la semilla se realiza colocando dos semillas en el centro de cada funda, a un centímetro de profundidad y 3 centímetros de separación entre ellas. (Abadia 2010)

8.3.2. Manejo del cultivo

8.3.2.1. Preparación del terreno

Hay que subsolar el terreno en el caso de que éste se encuentre compactado y tenga mal drenaje. Para mejorar la aireación se coloca cascarilla de arroz o tamo, y se hace una pasada de arado y dos de rastra (terrenos sueltos); una vez realizada esta labor se delinea el terreno usando cuerdas amarradas a estacas colocadas a una distancia de 3 metros entre plantas y 4 metros entre filas.

Previo al trasplante se procede a excavar los hoyos, los mismos que tienen una dimensión de 40 x 40 x 40 centímetros; estos deben llenarse con una mezcla de la capa arable con 10 libras de abono orgánico bien descompuesto y 20 gramos de fertilizante completo (10-30-10).

Es recomendable desinfectar el suelo con insecticida y fungicida. Si se siembra en marco real la densidad de siembra debe ser de 833 plantas por hectárea, y si se usa tres bolillo, la densidad aumentará a 1,200 plantas por hectárea.

En cada hoyo se coloca una planta trasplantada desde el vivero, abajo se pone la tierra preparada y arriba el resto; para el trasplante se necesita riego constante o lluvias. El control de malezas se lo realiza cada 3 ó 4 meses, formando una corona de 5 a 10 centímetros de profundidad alrededor de la planta con un diámetro de 20 centímetros.

8.3.2.2. Fertilización

En lo que respecta a la fertilización, al inicio del cultivo, éste requiere una buena provisión de nitrógeno, fósforo, potasio, azufre y magnesio. En la zona del proyecto se recomienda tres aplicaciones de 50 gramos de nitrógeno, 50 gramos de fósforo y 25 gramos de potasio por planta, repartidas durante el año. Esta labor debe realizarse a una distancia mínima de 30 centímetros del tallo y en cobertera, teniendo el cuidado de no poner en exceso el nitrógeno ya que puede causar la caída prematura del fruto. Los elementos menores se dotan en aspersiones foliares, 1 o 2 veces anuales. Es recomendable adicionar al suelo 5 a 10 kilos por planta de materia orgánica bien descompuesta. (García 2002)

8.3.2.3. Sistema de tutoreo

Espalderas.- Para plantaciones comerciales de maracuyá es aconsejable tutorear a la planta con el fin de facilitar las labores agrícolas de podas, aspersiones fitosanitarias, cosecha y riegos. La señalización y huequeado de los sitios destinados a los postes del sistema de conducción de la planta deben efectuarse con anterioridad a la siembra o trasplante para evitar

daños a las plántulas; se debe procurar que las espalderas mantengan la dirección del viento ya que el maracuyá es muy susceptible a vientos fuertes.

La espaldera normal consiste de una línea recta de postes de 3 metros de alto y 10 a 12 centímetros de diámetro; los postes se separan 4 metros entre sí y 3 metros entre hileras y se entierran 50 centímetros. Una vez colocados los postes, se colocan tres líneas de alambre galvanizado N° 18 y las siguientes con alambre N° 14 y 12 a lo largo de las hileras: la primera a un metro del suelo, la segunda y tercera a 0.50 metros; la primera línea de alambre puede ser más delgada, pues solo sirve para sostener a la planta durante su primera edad. En total se establecen 4 líneas de alambre en el sistema.

A medida que las plantas de maracuyá van creciendo se las guía para que sus zarcillos se prendan en las líneas de alambre, en tal forma que queden extendidos como un abanico hasta que alcancen la línea de alambre superior, el cual soporta todo el peso de la planta y la fruta.

Otro sistema de espaldera es el de espaldera en “T”, semejante al anterior pero presenta la variante de llevar una cruceta de madera en el extremo superior del poste, sobre la cual va la línea de alambres; la longitud de la cruceta es de 70 centímetros. Atravesando las crucetas se tienden alambres, uno a cada lado de tal manera que queden tres líneas paralelas separadas unos 60 centímetros. Mientras la planta alcanza los alambres debe colocarse un tutor.

Un tercer método, emparrado, conocido como “barbacoa” consiste en cruzar postes o alambres tipo malla encima a fin de formar una especie de techo a lo largo del surco sobre el cual se

desarrolla la parte aérea del maracuyá, los postes se entierran de acuerdo a las distancias establecidas y sobre ellos se extienden alambres N° 12 formando una red, cuyos cuadros miden de 90 centímetros de largo x 40 centímetros de ancho. Este sistema logra una alta producción pero es más costoso.

Para el presente proyecto se planea utilizar el método por espalderas “T”, donde gracias al tutoreo, la planta tiene un mejor desarrollo y por ende una mayor producción facilitando las labores de fertilización, fumigación y cosecha de la fruta.

8.3.2.4. Cosecha

La planta de maracuyá empieza su producción al octavo o noveno mes desde el trasplante.

De acuerdo a las condiciones ecológicas de la región se puede esperar dos picos de cosechas al año. Como la mayoría de frutas, para consumo local e inmediato, el fruto se cosecha en estado de maduración completa (cuando hayan caído al suelo) y parcialmente maduro si es para exportación. La recolección debe ser constante y realizada manualmente, para luego almacenar los frutos en canastos o bandejas.

Según Martínez, se valora que en una plantación de maracuyá correctamente trabajada se podría llegar a tener un rendimiento por hectárea de 8 a 10 toneladas en el primer año, de 15 a 20 toneladas en el segundo año y 12 a 14 toneladas al tercer año.

8.3.2.5. *Postcosecha*

Las exportaciones de fruta fresca son prácticamente inexistentes, por lo que, como se la ha expuesto anteriormente, en el proyecto se considera exclusivamente la producción para su transformación dándole valor agregado en la forma de concentrado de maracuyá.

Por existir una gran cantidad de productores, la comercialización de la fruta fresca se realiza a través de centros de acopio (localizados en las zonas de producción) que adquieren la fruta de los productores. Los centros de acopio transportan el maracuyá en camiones a las plantas procesadoras.

9. ESTUDIO FINANCIERO

La función principal del estudio financiero es presentar un desglose de todas las cuentas y rubros indispensables para determinar la viabilidad del proyecto.

Para realizar el estudio financiero y su respectivo análisis, se ha considerado una inflación anual del 4.35% constante, basado en los datos inflacionarios anuales obtenidos del Banco Central del Ecuador (BCE, 2012).

9.1. Inversión inicial

La inversión inicial del proyecto es de \$ 83,371.70. A continuación se detallan cada uno de los rubros:

Tabla 29.- Inversión inicial.

INVERSION INICIAL	
VEHÍCULO	12,000.00
PREPARACION Y ADECUACION DEL TERRENO	5,462.00
OBRA FÍSICA	28,690.08
PROPAGACIÓN PLANTAS	1,936.25
SIEMBRA DE PLANTAS	6,048.00
CAPITAL DE OPERACIÓN	25,434.82
EQUIPOS DE OFICINA Y HERRAMIENTAS	3,800.55
INVERSION INICIAL TOTAL	83,371.70

Vehículo

Debido a la ubicación de la plantación, se requiere de un vehículo para la movilización desde la capital hacia el cultivo. Se ha considerado un vitara de 3 puertas de segunda mano.

Tabla 30.- Vehículo.

VEHÍCULO				
Descripción	Cantidad	Unidad	Precio unitario (\$)	Precio total (\$)
Vitara 3 Puertas	1	Unidad	12,000	12,000.00
TOTAL				12,000.00

Preparación y adecuación del terreno

Para iniciar el cultivo se arrendará un terreno ubicado en el cantón El Búa perteneciente a la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas con una extensión de 12 hectáreas.

El terreno donde se va a desarrollar el cultivo, presenta un bosque secundario, el mismo que se debe remover para poder adecuar la tierra según los requerimientos del cultivo. Con el fin de mejorar las condiciones del suelo se procederá a realizar trabajos de arado y rastra, los mismos que facilitarán la siembra a futuro.

Tabla 31.- Preparación y adecuación del terreno.

PREPARACIÓN Y ADECUACIÓN TERRENO				
Descripción	Cantidad	Unidad	Precio unitario (\$)	Precio total (\$)
Limpieza materia vegetal	120	h / Maquina	25.00	3,000.00
Arado	50	h / Maquina	22.00	1,100.00
Rastrado	46	h / Maquina	22.00	1,012.00
Imprevistos	1	Unidad	350.00	350.00
TOTAL				5,462.00

Obra física

Dentro de las obras físicas se ha considerado las siguientes:

Bodega de insumos: La bodega de insumos tendrá un área de 25 metros cuadrados destinados al almacenamiento de materiales, herramientas y otros. Su material será bloque de cemento con una losa de 8 cm de grosor.

Bodega de poscosecha. La bodega para este fin será de 65 metros cuadrados, área que es suficiente para almacenar todo el producto. No se ha destinado un área mayor, debido a que la entrega del producto es semanal lo que no genera grandes volúmenes de producto a ser almacenado.

Pozo de agua y bomba de agua: El terreno no dispone de ríos o vertiente dentro de su territorio, razón por la cual para tener un buen sistema de riego se requiere de un suministro constante de agua y de un equipo que bombee el líquido a través de tuberías. Por esta razón se perforará un pozo de 20 metros y se instalará una bomba de succión.

Cerco: Se procederá a cercar el terreno en su totalidad como medida de seguridad.

Sistema de tutoreo: La función principal de este sistema es el de guiar a las plantas durante su crecimiento.

Tabla 32.- Obra física.

OBRA FÍSICA				
Descripción	Cantidad	Unidad	Precio unitario (\$)	Precio total (\$)
Bodega insumos	78	m2	80.00	6,240.00
Bodega poscosecha	64	m2	50.00	3,200.00
Pozo de agua	20	(m) Profundidad	100.00	2,000.00
Cerco	12024	m	0.42	5,050.08
Sistema de tutorio (T)	1	General	8700.00	8,700.00
Bomba de agua de 2 HP	1	Unitario	1700.00	1,700.00
Oficina y vivienda	60	m2	30.00	1,800.00
TOTAL				28,690.08

Propagación de plantas

Inicialmente se consideró la posibilidad de comprar las plantas listas, pero debido al alto costo se va a realizar una propagación dentro de la misma plantación. Los insumos a utilizar se detallan a continuación:

Tabla 33.- Propagación de plantas.

PROPAGACIÓN PLANTAS				
Descripción	Cantidad	Unidad	Precio unitario (\$)	Precio total (\$)
Semilla	20000	Unidad	0.0045	90.00
Fundas	10000	Unidad	0.02	200.00
Arena gruesa	12	m ³	13.20	158.40
Compost	12	m ³	22.60	271.20
Fertilizante (10-30-10)	22	Sacos 25 kg	48.00	1,056.00
Mano de obra	85	horas	1.89	160.65
TOTAL				1,936.25

Siembra de plantas

Considerando una densidad de 20,000 plantas por hectárea, la necesidad de mano de obra se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 34.- Siembra de plantas.

SIEMBRA PLANTAS				
Descripción	Cantidad	Unidad	Precio unitario (\$)	Precio total (\$)
Preparación suelo	1600	Horas / Hombre	1.89	3,024.00
Hacer huecos	800	Horas / Hombre	1.89	1,512.00
Siembra	800	Horas / Hombre	1.89	1,512.00
TOTAL				6,048.00

Equipos y herramientas

Para poder realizar todas las labores cotidianas se necesita de equipos y herramientas específicos para la actividad a desarrollar:

Tabla 35.- Equipos de oficina.

EQUIPOS DE OFICINA				
EQUIPOS				
Descripción	Cantidad	Unidad	Precio unitario (\$)	Precio total (\$)
Computador Dell	1	unidades	560.00	560.00
Impresora HP	1	unidades	234.00	234.00
Equipos de comunicación	1	unidades	145.00	145.00
TOTAL				939.00

Tabla 36.- Herramientas.

HERRAMIENTAS				
Descripción	Cantidad	Unidad	Precio unitario (\$)	Precio total (\$)
Motoguadaña (Sthill FS50 2,9 HP)	1	unidades	1,188.62	1,188.62
Bomba de fumigación (motor)	2	unidades	586.87	1,173.74
TDS HANNA Ins. (Ph-metro)	1	unidades	170.00	170.00
Azadon (herragro 3,5 lbs)	5	unidades	8.69	43.45
Rastrillo Bellota 16 dientes	5	unidades	5.26	26.30
Machete (Hansa Anguila 24)	3	unidades	5.84	17.52
Mango de madera para zacapico	5	unidades	3.14	15.70
Mango de madera para rastrillo	5	unidades	3.56	17.80
Guantes de hilo	12	unidades	1.19	14.28
Guantes de caucho	6	unidades	2.19	13.14
Tijeras	4	unidades	7.00	28.00
Mascarillas	12	unidades	0.25	3.00
Refractómetro	1	unidades	150.00	150.00
TOTAL				2,861.55
TOTAL EQUIPOS DE OFICINA Y HERRAMIENTAS				3,800.55

9.2. Egresos

9.2 Costos y gastos operativos.

En el análisis financiero, los costos fijos y variables han sido incrementados anualmente en 4.35%, como ajuste por el índice de inflación (según datos del BCE, 2012).

Costos fijos.

Estos costos no dependen de la cantidad de kilos producidos y se los debe solventar todos los meses, sin importar el nivel de producción.

Dentro del personal administrativo se tendrá una Secretaria con conocimientos contables y un Técnico para el manejo del cultivo. Para el mantenimiento se contratarán 1 persona, la misma que tendrán bajo su responsabilidad el mantenimiento y cuidado de las plantas. Cabe recalcar que existen épocas específicas donde la carga de trabajo aumenta, estas épocas son los picos de producción razón por la cual se contratara tres jornales solo para estas fechas.

Tabla 37.- Costos fijos anuales.

COSTOS FIJOS ANUALES					
Descripción	Años				
	1	2	3	4	5
Cuidador	4,877.84	5,421.72	5,657.56	5,903.67	6,160.48
Mantenimiento de obras físicas	720.00	751.32	784.00	818.11	853.69
Servicios	1,446.96	1,509.90	1,575.58	1,644.12	1,715.64
Arriendo de terreno	4,200.00	4,200.00	4,200.00	4,200.00	4,200.00
TOTAL COSTOS FIJOS ANUALES	11,244.80	11,882.94	12,217.15	12,565.90	12,929.81

Tabla 38.- Costos salarios anuales.

COSTOS SALARIOS					
Descripción	Años				
	1	2	3	4	5
Técnico	13,607.32	15,394.15	16,063.80	16,762.57	17,491.74
Contadora	4,877.84	5,421.72	5,657.56	5,903.67	6,160.48
TOTAL COSTOS SALARIOS ANUALES	18,485.16	20,815.87	21,721.36	22,666.24	23,652.22

Tabla 39.- Detalle de costos servicios fijos mensuales.

DETALLE DE COSTOS SERVICIOS FIJOS MENSUALES (Año 1)				
Descripción	Cantidad	Unidad	Precio unitario (\$)	Precio total (\$)
Electricidad	60	kw	0.09	5.58
Internet	Ilimitado	kbps	20.00	20.00
Teléfono	250	Minutos	0.10	25.00
Papelería	1	Unidades	10.00	10.00
Imprevistos	1	Varios	60.00	60.00
TOTAL COSTOS SERVICIOS FIJOS				120.58

Los costos variables que a continuación se detallan, son los necesarios para el adecuado mantenimiento del cultivo.

Tabla 40.- Costos variables mensuales.

COSTOS VARIABLES MENSUALES				
Descripción	Cantidad	Unidad	Precio unitario (\$)	Precio total (\$)
Mantenimiento sembríos	2	Semanas	700.00	1,400.00
Nitrofosca (Fertilizante)	130	Libras	1.35	175.50
Fertilan (Fertilizante)	3	Kilos	5.65	16.95
Nematep (Nematicida)	2	Kilos	7.67	15.34
Antracol (Fungicida)	2	Kilos	13.45	26.90
Nitrofoscas foliar (Fertilizante liquido)	5	Litros	12.50	62.50
Compeflor (Boro liquido)	5	Litros	8.89	44.45
Uracron	2	Litros	5.20	10.40
Acarin	2	Litros	4.80	9.60
Jornaleros	3	Jornal	347.42	1,042.26
TOTAL COSTOS VARIABLES MENSUALES				2,803.90

Tabla 41.- Costos variables anuales.

COSTOS VARIABLES ANUALES					
Descripción	Años				
	1	2	3	4	5
Mantenimiento sembríos	16,800.00	17,530.80	18,293.39	19,089.15	19,919.53
Nitrofosca (Fertilizante)	2,106.00	2,197.61	2,293.21	2,392.96	2,497.06
Fertilan (Fertilizante)	203.40	212.25	221.48	231.12	241.17
Nematep (Nematicida)	184.08	192.09	200.44	209.16	218.26
Antracol (Fungicida)	322.80	336.84	351.49	366.78	382.74
Nitrofoscas foliar (Fertilizante liquido)	750.00	782.63	816.67	852.19	889.26
Compeflor (Boro liquido)	533.40	556.60	580.82	606.08	632.45
Uracron	124.80	130.23	135.89	141.81	147.97
Acarin	115.20	120.21	125.44	130.90	3,060.00
TOTAL COSTOS VARIABLES ANUALES	21,139.68	22,059.26	23,018.83	24,020.15	27,988.44

9.3. Depreciación

Se ha considerado una depreciación lineal de cada uno de los activos que generen un monto considerable. Dentro de la depreciación se ha incluido también la vida útil de las plantas que

es de 3 años aproximadamente, tiempo de vida útil bajo condiciones favorables tanto climáticas como nutricionales.

Tabla 42.- Depreciación anual.

DEPRECIACIÓN ANUAL							
Rubro	% Depreciación anual	Vida útil (Años)	1	2	3	4	5
VEHICULO	20%	5	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00
OBRA FÍSICA	20%	5	5,738.02	5,738.02	5,738.02	5,738.02	5,738.02
PLANTAS	33%	3	645.42	645.42	645.42	645.42	645.42
EQUIPOS DE OFICINA Y HERRAMIENTAS	33%	3	1,266.85	1,266.85	1,266.85	1,266.85	1,266.85
Depreciación anual total			10,050.29	10,050.29	10,050.29	10,050.29	10,050.29

9.4. Capital de operación

Dadas las necesidades del proyecto se presupuesta el siguiente capital de operación de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla 43.- Capital de operación.

CAPITAL DE OPERACION (Año 1)	
COSTOS FIJOS ANUALES	29,729.96
COSTOS VARIABLES ANUALES	21,139.68
TOTAL	50,869.64
CAPITAL DE OPERACIÓN	25,434.82

Para obtener el dato del capital de operacion se sumaron los costos fijos anuales mas los costos variables anuales y se dividio para dos. Los costos fijos anuales se obtubieron de la suma de los costos fijos mas los salarios fijos anuales.

9.5. Financiamiento.

El 70% de la inversión está sustentado por un préstamo proveniente de la Corporación Financiera Nacional (CFN) por un monto de \$ 58,360.19, el mismo que será cancelado en un plazo de cuatro años con pagos anuales y a una tasa de interés anual del 11,2%. El 30% restante de \$ 25,011.51, proviene de capital propio del inversionista.

Tabla 44.- Fuente de financiamiento.

FUENTE DE FINANCIAMIENTO		
RUBRO	USD	%
Capital propio	25,011.51	30%
Préstamo	58,360.19	70%
INVERSION INICIAL TOTAL	83,371.70	100%

Préstamo

Tabla 45.- Indicadores de préstamo.

PRESTAMO	
Monto prestamo	58,360.43
Tasa interes anual	11.20%
Plazo (Años)	4

Tabla 46.- Tabla de amortización.

TABLA DE AMORTIZACION				
Periodos	Saldo	Capital	Interes	Cuota
0	58,360.43			
1	46,005.31	12,355.12	6,536.37	18,891.49
2	32,266.41	13,738.90	5,152.59	18,891.49
3	16,988.75	15,277.65	3,613.84	18,891.49
4	0.00	16,988.75	1,902.74	18,891.49

9.6. Ingresos

Se ha decido realizar la siembra en forma escalonada en 4 lotes con una dimensión de 2.5 hectáreas cada uno. Y para lograr una producción creciente se realizara la siembra de cada lote con un intervalo de tiempo de tres meses. A continuación se detalla el intervalo entre lotes.

Tabla 47.- Resumen de la distribución de lotes.

LOTE 1	LOTE 2	LOTE 3	LOTE 4
<u>Siembra I</u>	<u>Siembra I</u>	<u>Siembra I</u>	<u>Siembra I</u>
Enero 2013	Abril 2013	Julio 2013	Octubre 2013
Cosecha	Cosecha	Cosecha	Cosecha
Sept 2013 (8ton/ha)	Dic 2013 (8ton/ha)	Mar 2014 (8ton/ha)	Jun 2014 (8ton/ha)
Sept 2014 (15ton/ha)	Dic 2014 (15ton/ha)	Mar 2015 (15ton/ha)	Jun 2015 (15ton/ha)
Sept 2015 (13ton/ha)	Dic 2015 (13ton/ha)	Mar 2016 (13ton/ha)	Jun 2016 (13ton/ha)
LOTE 1	LOTE 2	LOTE 3	LOTE 4
<u>Siembra II</u>	<u>Siembra II</u>	<u>Siembra II</u>	<u>Siembra II</u>
Oct 2015	Enero 2016	Abril 2016	Julio 2016
Cosecha	Cosecha	Cosecha	Cosecha
Jun 2016 (8ton/ha)	Sept 2016 (8ton/ha)	Dic 2016 (8ton/ha)	Mar 2017 (8ton/ha)
Jun 2017 (15ton/ha)	Sept 2017 (15ton/ha)	Dic 2017 (15ton/ha)	Mar 2018 (15ton/ha)
Jun 2018 (13ton/ha)	Sept 2018 (13ton/ha)	Dic 2018 (13ton/ha)	Mar 2019 (13ton/ha)

El objetivo principal de esta modalidad de siembra es tener una producción creciente durante todos los años. Si toda la extensión de 10 hectáreas fuera sembrada al mismo tiempo, luego de 3 años, tiempo de vida útil de la planta, la producción total de la plantación caería a cero durante 6 meses.

Otro objetivo de sembrar en etapas es mantener una producción estable que no se encuentre con picos de producción que puedan generar problemas al momento de venta, con esto se controla el número de kilos mensuales para no saturar al mercado.

Tabla 48.- Ingresos anuales.

INGRESOS ANUALES					
Descripción	Años				
	1	2	3	4	5
Produccion anual (kilos)	80,000.00	460,000.00	560,000.00	420,000.00	530,000.00
Precio de venta (kilos)	1.20	1.24	1.27	1.31	1.35
Ingreso anual total	96,000.00	570,400.00	711,200.00	550,200.00	715,500.00

Tabla 49.- Estado de pérdidas y ganancias.

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS	Años					
	0	1	2	3	4	5
INGRESOS ANUALES	-	96,000.00	570,400.00	711,200.00	550,200.00	715,500.00
COSTOS VARIABLES ANUALES	-	21,139.68	22,059.26	23,018.83	24,020.15	27,988.44
COSTOS FIJOS ANUALES	-	29,729.96	32,698.81	33,938.51	35,232.14	36,582.03
INTERESES DEL PRESTAMO	-	6,536.37	5,152.59	3,613.84	1,902.74	0.00
DEPECIACION ANUAL	-	10,050.29	10,050.29	10,050.29	10,050.29	10,050.29
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	-	28,543.70	500,439.04	640,578.53	478,994.68	640,879.24
IMPUESTOS	-	0.00	125,109.76	160,144.63	119,748.67	160,219.81
UTILIDAD NETA	-	28,543.70	375,329.28	480,433.90	359,246.01	480,659.43

Tabla 50.- Flujo de caja.

FLUJO DE CAJA						
Descripción	Años					
	0	1	2	3	4	5
INGRESOS ANUALES	-	96,000.00	570,400.00	711,200.00	550,200.00	715,500.00
COSTOS VARIABLES ANUALES	-	21,139.68	22,059.26	23,018.83	24,020.15	27,988.44
COSTOS FIJOS ANUALES	-	29,729.96	32,698.81	33,938.51	35,232.14	36,582.03
INTERESES DEL PRESTAMO	-	6,536.37	5,152.59	3,613.84	1,902.74	0.00
DEPRECIACION ANUAL		10,050.29	10,050.29	10,050.29	10,050.29	10,050.29
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		28,543.70	500,439.04	640,578.53	478,994.68	640,879.24
IMPUESTOS		0.00	125,109.76	160,144.63	119,748.67	160,219.81
UTILIDAD NETA		28,543.70	375,329.28	480,433.90	359,246.01	480,659.43
DEPRECIACION ANUAL		10,050.29	10,050.29	10,050.29	10,050.29	10,050.29
INVERSION INICIAL	-83,371.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CAPITAL DE OPERACION	-25,434.82					
PRESTAMOS	58,360.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
AMORTIZACION DEUDA	0.00	12,355.12	13,738.90	15,277.65	16,988.75	0.00
FLUJO DE CAJA	-50,446.09	50,949.12	399,118.47	505,761.84	386,285.05	490,709.72

9.7. Indicadores financieros

9.7.1. Punto de equilibrio

El punto de equilibrio es la cantidad en que los ingresos totales recibidos por la venta del producto, igualan a los costos asociados con la venta y producción del mismo. Para el cálculo se utilizó la fórmula: $Pe = CFT / (PVU - CVP)$, donde CFT son los costos fijos totales, PVU es el precio de venta unitario y CVP corresponde a los costos variables promedio. Los kilos a producir y los ingresos requeridos para el punto de equilibrio se detallan a continuación.

Tabla 51.- Punto de equilibrio.

PUNTO DE EQUILIBRIO					
Descripción	Años				
	1	2	3	4	5
COSTOS VARIABLES	21,139.68	22,059.26	23,018.83	24,020.15	27,988.44
COSTOS FIJOS, SALARIOS E INTERESES	36,266.33	37,851.41	37,552.35	37,134.88	36,582.03
PVP KILO MARACUYA	1.20	1.24	1.27	1.31	1.35
KILOS REQUERIDOS PARA P.E	38,756	31,753	30,558	29,641	28,201
VENTAS (\$)	46,507.52	39,374.14	38,808.43	38,830.09	38,071.28

El punto de equilibrio en relación a la producción e ingresos esperados es altamente favorable, lo cual corrobora la viabilidad del proyecto.

9.7.2. Valor Actual Neto (VAN)

El Valor Actual Neto, se lo obtiene al trasladar los flujos libres, de caja de 5 años futuros, al valor presente para saber el valor del proyecto. Para el cálculo se usó como tasa de descuento ofrecida por BCE como referencia para las pequeñas y medianas empresas (PYME). El valor Actual de la empresa es de \$ 1,051,108.29.

9.7.3. Tasa Interna de Retorno (TIR)

La tasa interna de retorno es un indicador de factibilidad financiera de un proyecto; este determinará la viabilidad o no de dicho proyecto en el tiempo. La tasa interna de retorno para este proyecto es del 171%, valor que refleja que el capital invertido tendrá un rendimiento alto, que cubra el costo de capital, riesgo y las expectativas del inversionista.

Tabla 52.- Indicadores financieros.

INDICADORES FINANCIEROS						
INDICADORES FINANCIEROS	Años					
	0	1	2	3	4	5
FLUJO LIBRE DE CAJA	-50,446.09	50,949.12	399,118.47	505,761.84	386,285.05	490,709.72
TASA DESCUENTO	11.20%	11.20%	11.20%	11.20%	11.20%	11.20%
TIR	171%					
VAN	\$ 1,051,108.29					

Tabla 53.- Relación Beneficio Costo

BENEFICIO / COSTO					
DESCRIPCIÓN	Años				
	1	2	3	4	5
TOTAL EGRESOS	50,869.64	54,758.07	56,957.34	59,252.29	64,570.47
TOTAL INGRESOS	96,000.00	570,400.00	711,200.00	550,200.00	715,500.00
B/C ANUAL	1.89	10.42	12.49	9.29	11.08
B/C PROMEDIO	9.03				

Este indicador es una pauta para comprender la viabilidad del proyecto. La relación Beneficio Costo es de \$ 9.03, lo que significa que por cada dólar invertido en el negocio se obtiene una ganancia de \$ 8.03.

10. CONCLUSIONES

- La fruta de maracuyá o passion fruit, tiene gran aceptación al consumidor gracias a sus propiedades organolépticas.
- Basados en las encuestas realizadas los productores en su totalidad, el 100%, no forman o se asocian a asociaciones por la variabilidad en cuanto al precio se refiere.
- Los productores en un 70% prefieren alquilar propiedades de máximo 10 hectáreas para no tener que preocuparse por el estado de la misma al final del proyecto.
- Debido a la ubicación donde se realizara el proyecto se logra llegar con la fruta a los intermediarios lo antes posible, sin perder las propiedades de fruta fresca, para que estos envíen de la misma manera a las plantas procesadoras.
- De igual manera la ubicación del proyecto, por sus condiciones climáticas favorece tener una producción estable y de calidad por apearse a los requerimientos edafoclimaticos.
- A pesar de que durante el tercer año se observa claramente una baja en la producción, debido a renovación de plantas, el proyecto muestra ser viable a lo largo de los cinco años del proyecto.
- Tanto el mercado nacional como el mercado mundial, presenta una tendencia a consumo de bebidas hidratantes, siendo el maracuyá una fuente rica de energía.
- Los parámetros financieros del proyecto son los siguientes: VAN \$ 1,051,108.29, TIR 171% y Relación Beneficio – Costo \$ 9.03.

11. RECOMENDACIONES

- Se debe llevar una programación controlada por lote, por siembra y por renovación de plantas para tener una producción adecuada a lo largo del proyecto.
- Establecer un área controlada de propagación con el fin de obtener plántulas propias, viables y a menor costo.
- Realizar campañas de consumo de frutas como el maracuyá de forma natural o procesada con el fin de estimular una excelente forma de hidratación con frutas frescas o productos elaborados de nuestro país.

12. BIBLIOGRAFÍA

1. Abadía H. Salinas. 2010. “Guía Técnica para el cultivo del Maracuyá Amarillo”. Colombia.
2. Calero D. 2007. Revista Líderes, Maracuyá ecuatoriano: LA FRUTA DE LA PASION CALMA LA SED DE LOS HOLANDESES. Ecuador.
3. Carvajal L. 2002. Producción transformación y comercialización. “Pulpas de frutas tropicales”. Colombia
4. Casaca A. 2005. “Guías tecnológicas de frutas y vegetales” El cultivo de maracuyá 10 Costa Rica.
5. García M. 2002. Guía técnica “cultivo de maracuyá amarillo” El Salvador.
6. Gómez C., Schwentesius R. y Gómez L.1995. “LA PRODUCCION Y EL MERCADO MUNDIAL DEL MARACUYÁ”, México.
7. Gómez C. y Schwentesius R. 1996. “Mercado mundial del maracuyá”1996. México.
8. Luna O. 2005. “Un ejemplo de ejercicio el maracuyá ante el TLC”. Ecuador.
9. Martinez A. 2008. “Estudio de factibilidad para la exportación del concentrado de maracuyá al mercado de Alemania”. Ecuador.
10. Perfetti del Corral J. 2003. “**Inteligencia de mercados 19, Perfil de productos Maracuya**” Colombia
11. Sperisen E. 2004. Estudio “Oportunidad de Negocio” Maracuyá, Honduras

12. Torres F. 2001. “Cultivos controlados” Cultivo del Maracuyá problemas y solución actual.
13. Vera R. 2006. “Análisis de la cadena de maracuyá en el cantón Muisne”. Esmeraldas Ecuador

SAN RAFEL URB. AURELIO NARANJO CALLE. SALCEDO #23
 TELF 286-2780 - 096-133-411
 CORREO ELECTRÓNICO: marcelo.leonlemos@gmail.com

FERNANDO MARCELO LEÓN LEMOS

INFORMACIÓN PERSONAL



- Edad : 34 años
- Estado civil: Casado
- Nacionalidad: Ecuatoriano
- Fecha de nacimiento: 5 de Enero, 1979
- Lugar de nacimiento: Quito – Ecuador

COMPETENCIAS :

- **LIDERAZGO / IMPACTO INFLUENCIA / ORIENTACIÓN AL LOGRO /PENSAMIENTO CONCEPTUAL.**

- Estudios Superiores:

EDUCACIÓN

Egresado del Colegio de Agricultura, Alimentos y Nutrición con especialización en Ingeniería de Agro Empresas de la Universidad San Francisco de Quito.

➤ Título obtenido de Ingeniero en Agro Empresas

- Estudios Secundarios:

Instituto Nacional Mejía, de primero a tercer curso

Unidad Educativa Darío Figueroa Larco, de cuarto a sexto curso; título de Bachiller en Ciencias, especialización Físico Matemático.

IDIOMAS

- Español como lengua materna
- Inglés

Enero a Julio del 2002

Administrador de la Hacienda “El Carmen de Achupallas”, sector de Pintag, encargado de la parte de ganado vacuno y caballar.

EXPERIENCIA
LABORALJulio de 2005 a Noviembre del 2007

Administrador del Western Bar San Rafael, por facilidad de manejo del personal y de proveeduría del mismo.

Marzo a octubre del 2008

Encargado del área de producción y ventas de “Avícola de los Valles” (Negocio propio)

Enero a junio del 2009

ENTRIX AMERICAS S.A. – BLOQUE 16 REPSOL
COORDINADOR MEDIO AMBIENTE SALUD Y
SEGURIDAD INDUSTRIAL

Responsable del Manejo del Contrato de Remediación,
Prevención y Control Ambiental, así como Mantenimiento y
Adecuación Vial.

Revisión y Control de Permisos de trabajo, Análisis de Riesgos,
Supervisión, Control e Inducción de Personal, para trabajos en

derrames (Amo A – Área Tivacuno Repsol YPF, Aguarico 3)

Marzo del 2010 a febrero del 2012

INVENTAGRI

- Asesor técnico en:
- Sistemas de Identificación Electrónica para ganado, mascotas
- Elaboración de proyectos agro industriales (lácteos)
- Venta, distribución y mantenimiento de equipos de laboratorio para lácteos.

Marzo del 2012 hasta la fecha

LATITUD CERO

Jefe de campo en el cultivo del Hypericum. Control de siembras, programación de fumigaciones diarias, riego fertilización y coordinación de la cosecha de la flor de exportación.

INTERESES Y
ACTIVIDADES

- Involucrarme con empresas o entidades de desarrollo agropecuario / desarrollo social, a fin de contribuir con los conocimientos profesionales afines.
- Captar experiencia.
- Aplicar conocimientos profesionales.
- Compartir objetivos y metas profesionales acordes con los de la empresa.
- Crianza, manejo y reproducción de ganado vacuno, bovino,

porcino y caballar.

- Manejo y producción de cultivos orgánicos.
- Crianza y manejo de aves de corral.

Sra. Magdalena Recalde de Carrillo

Jefe de capacitación de RRHH

Banco Pichincha

Telefax: 2 980-980

Amazonas y Pereira.

REFERENCIAS

Dr. Pablo Cadena Merlo

Abogado

Telf. 20867-025, 096 329-773

Sr. Fausto Corella

Propietario Hacienda El Carmen de

Achupallas

Telf.: 343378

Dr. Pablo Falconí

Abogado

Consultodolegal Cía. Ltda.

Telf.: 097 761-700

Sr. Alfredo Williams

Gerente de “Equyse”

Telf. 084583329

Sra. Sonia Izquierdo

Licda. en Educación

Propietaria Colegio Séneca

Telf.: 2922544 – 096020032 – 2468476

Ecm. Gustavo Rodríguez

Gerente de proyectos “Entrix Américas”

Telf. 323 7770

Sr. Pablo Jaramillo Freire

Gerente comercial “INVENTAGRI”

Telf. 2 467 807