

Estudio de factibilidad de procesadora de derivados de maracuyá. Una alternativa de desarrollo en Santa Elena, Ecuador Autores

¹Félix, Tigrero-González²; Sofía, Lovato-Torres³; Felícita, Quimí-Reyes

Resumen

El presente trabajo tiene por objetivo determinar la factibilidad técnico-económica de procesar derivados de maracuyá, a través de la instalación de una empresa de producción y comercialización, en la comuna “Las Balsas” ciudad de Santa Elena, provincia del Guayas, Ecuador, lugar donde estará situada la empresa. Goza de una ubicación geográfica y climatológica acorde para la recolección de maracuyá lo que facilita la obtención de materia prima durante todo el año. El impacto social de la empresa es positivo ya que para su operación demanda mano de obra que se obtendrá del mismo sector, más la utilización de tecnología limpia para la conservación del medio ambiente, además de comprobar la hipótesis que la implementación de la fábrica procesadora de maracuyá generará beneficios económicos sociales que permitan un mejor nivel de vida de los habitantes de la comuna y la provincia.

Palabras Clave: comercialización; estudio de factibilidad; maracuyá; procesadora; producción.

Feasibility study for a fruit processor of derived products from passion fruit. An alternative of development in Santa Elena, Ecuador

Abstract

The present study aims to determine the technical and financial feasibility of processing derived products from passion fruit, through the setting-up of a production and marketing company in the commune “Las Balsas” - Santa Elena city, Guayas province, Ecuador, where the company will be located. This place has a geographical and climatological location that is appropriate for the growing of passion fruit which facilitates obtaining raw materials throughout the year. The social impact of the company is positive since it demands workers for its operation which will be found in the same sector, plus the use of clean technology for environmental conservation, besides the test of a hypothesis that the setting-up of a processing plant of passion fruit will generate social and economic benefits that allows a better standard of life of the inhabitants of this commune and province.

Keywords: marketing; feasibility study; passion fruit; processing plant; production.

Recibido: 8 de julio de 2015

Aceptado: 19 de noviembre de 2015

¹Máster en Economía, Mención Finanzas y Proyectos Corporativos. Máster en Gerencia Educativa. Docente de la Facultad de Ciencias Administrativas en la Universidad Estatal, Península de Santa Elena, Ecuador. felixigrero@hotmail.com

²Máster en Administración de Empresas, Mención especial en Recursos Humanos y Marketing. Docente de la Facultad de Ciencias Administrativas en la Universidad Estatal Península de Santa Elena, Ecuador. sglovato@yahoo.es

³Máster en Administración de Empresas, Mención especial en Recursos Humanos y Marketing. Docente Independiente. rosario.qr@gmail.com

I. INTRODUCCIÓN

La maracuyá es una fruta tropical cultivada en muchos países entre ellos Brasil, Colombia, Perú; es generalmente utilizada para la elaboración de jugos, aunque también se comercializa y exporta en estado natural como concentrado. Se tiene excelentes posibilidades para su industrialización debido a los réditos económicos que se puede conseguir, especialmente por las condiciones climáticas favorables. En el Ecuador, año 2002, existía una superficie nacional sembrada de 28.747 has, distribuidas de la siguiente manera: Costa, 26.623; Sierra, 1.308 has y en el resto del país 816 has, destacándose las provincias de Los Ríos con 18.553 has, Manabí con 4.481 has y Esmeraldas con 1.247 has. Según boletín de prensa del (INIAP, 2008).

En la actualidad el desarrollo de nuevos productos es imperativo, sobre todo a nivel local para hacer conocer la calidad de las parcelas agrícolas existentes en la provincia de Santa Elena, parroquia Colonche, Ecuador, que por la falta de recursos económicos y tecnológicos por parte de los agricultores y la no atención de los organismos seccionales, no han permitido estudios como: creación de empresa productora de aceite esencial (Silva Portero, 2007), pectina en polvo (Duran, Honores, & Cáceres, 2012), exportación de concentrado (García Quevedo, 2006) y otros como tres cepas de *Trichoderma* para el control de *Fusarium oxysporum* en el cultivo de maracuyá (Espinoza Lozano, 2013) generando de esta manera el valor agregado a la producción y contribuir de esta manera al cambio de la matriz productiva.

Indicadores sociales

Las comunidades de la provincia de Santa Elena, Ecuador, tienen mucha similitud en lo que respecta a indicadores sociales, debido a que relativamente realizan las mismas actividades. De acuerdo a la información censal (INEC, 2010) los más altos valores de la Población Económicamente Activa (PEA), se sitúan en aquellas actividades vinculadas a las actividades agropecuarias (25%), ocupando un segundo lugar las relativas al comercio (12%), el tercer lugar de importancia están las actividades relativas a la manufactura, que para el caso del cantón dan cuenta de actividades artesanales y oficios (11,4%), el cuarto lugar lo tienen las actividades de la construcción (8,9%).

Ubicación Geográfica

La comuna Las Balsas se encuentra ubicada en la provincia de Santa Elena, cantón Santa Elena, parroquia Colonche, calle principal Luis Rosales.

Los comuneros productores iniciales de maracuyá son: Primitivo Reyes, José Armando Ramírez, Wilmer Reyes Rodríguez, Eliecer Reyes Ramírez, Eladio Guale, Samuel Rosales, Rafael La Torre y Jorge De La Torre. Los ochos agricultores tienen una siembra de 12 hectáreas de maracuyá dentro del territorio de la Comuna Las Balsas. Según Primitivo Reyes, ex presidente de la comuna en dos hectáreas se cosecha 1.500 kilos de maracuyá lo cual es vendido al intermediario a 25 centavos de dólar el kilo. La variedad que ellos tienen es el INIAP 2009. Vale destacar que la siembra de maracuyá se lo realiza en una dimensión de 3 metros de ancho por 5 metros de largo. Según datos proporcionados por el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca, MAGAP (2012), se entrega semilla de acuerdo al área que cada uno tiene para sembrar con un total de 56,62 hectáreas en total.

Datos generales de la maracuyá

La planta *Passiflora edulis* es un arbusto o liana trepadora cuyo fruto es una baya que se conoce con el nombre común de maracuyá, nativa de las regiones subtropicales de América, se cultiva comercialmente en la mayoría de las áreas tropicales y subtropicales, el ciclo de crecimiento de la semilla es de seis meses. A partir del sexto mes comienza su período de cosecha, dependiendo del suelo y de las condiciones climáticas. La temperatura óptima es 26 grados centígrados, pero se produce en un rango entre 21 y 32 grados centígrados. Esta fruta necesita más de 8 horas de luz diarias para empezar su florecimiento.

La maracuyá es una planta trepadora, vigorosa, leñosa, perenne, de hasta 20 metros de largo, con tallos verdes acanalados en las partes superiores y glabras, zarcillos axilares más largos que las hojas enrolladas en forma de espiral. Las hojas son de color verde lustroso con pecíolos glabros acanalados en la parte superior y de 2 a 5 centímetros de largo; posee dos nectarios redondos en la base del folio, la lámina foliar es palmeada y generalmente con tres lóbulos pero a menudo sin divisiones en las plantas jóvenes.

El fruto es una baya globosa u ovoide entre 40 a 50 mm de diámetro, carnosa y jugosa, recubierta de una cáscara gruesa, cerosa, delicada no comestible. La pulpa es de color amarillo-mostaza, con intenso sabor aromático que contiene numerosas semillas pequeñas de color oscuro. Cuando llega a su madurez toma una coloración amarilla o morada. Conocida también como “fruta de la pasión”, es rica en vitaminas y calorías.

Se utiliza comúnmente para la preparación de jugos, mermeladas, licores, y helados. Adicionalmente, esta fruta se ha convertido en un importante ingrediente para elaborar salsas, postres, cócteles y caramelos.

De acuerdo al (MAGAP, 2012) en la provincia de Santa Elena, existen alrededor de 348 hectáreas sembradas, de las cuales 150 has están en producción, distribuidas en las comunidades de Cerezal-Bellavista, 80 has; Manantial de Guangala, 20 has; Salanguillo, 12 has; Las Balsas, 56 has; Manglaralto, 30 has. Obteniendo una producción en la zona Colonche entre 2.000 a 3.000 kilos semanales, gracias a las condiciones climáticas del suelo, región que tiene una temperatura promedio de 24°C, altamente propicio para el cultivo de la maracuyá.

Comercio exterior fruta fresca y pulpa

Por ser un fruta muy apetecida y el Ecuador, al contar con un clima apto para este tipo de cultivos, en los últimos años ha existido una demanda internacional del producto, a continuación se detallan los montos de toneladas exportadas además de su equivalente en miles de dólares FOB. Ver Tabla 1.

Tabla 1. Exportación de maracuyá en Toneladas y miles de dólares

Año	Partida Fruta fresca Toneladas	810901000 Fruta fresca FOB Dólares	Partida Pulpa Toneladas	811909400 Pulpa FOB Dólares
2001	2.529,38	117,59	0	0
2002	646,7	57,15	0	0
2003	1.204,20	98,47	0	0
2004	834,99	82,45	0	0
2005	557,75	47,61	0	0
2006	44,12	22,92	0	0
2007	1.096,40	138,21	0,24	3,98
2008	589,69	90,99	30,49	39,99
2009	165,95	51,4	25,08	51,71
2010	110,95	125,19	7,48	17,08
2011	3.085,94	428,59	17,9	34,16
2012	3.598,46	531,68	100,05	214,2

Fuente: Banco Central del Ecuador, BCE (2012). Elaborado por: el autor

Países de destino de la maracuyá

Ecuador en los últimos años ha exportado la maracuyá tanto en fruta fresca como en pulpa a 18 países diferentes (ver Tabla 2), de los cuales destaca Colombia que desde el año 2001 al 2012 ha exportado 13.923,27

toneladas que representan el 96% del total de las exportaciones a los diferentes países.

Una vez evaluada la situación actual de la comuna “Las Balsas” y su potencial en la producción de maracuyá se propuso la creación de una empresa de producción y comercialización de productos a base de maracuyá. Esto con la finalidad de mejorar las condiciones de vida de los comuneros productores y que la fruta no sólo se venda como materia prima sino como un producto terminado para el consumo, teniendo como mercado objetivo inicial a los propietarios, gerentes de restaurantes de la provincia de Santa Elena.

2. Resultados

2.1 Estudio de Mercado

Oferta actual. En la actualidad, dentro de la provincia de Santa Elena, existen muchas personas dedicadas al cultivo de la maracuyá, es considerada una fruta bondadosa debido a que su producción es casi todo el año. Es comercializada en los mercados y supermercados de Santa Elena, además de otras provincias donde su consumo es masivo y muy apetecida por mercados internacionales por lo que su aprovechamiento debe que ser valorado a nivel local.

No existe una competencia directa marcada en el sector ya que los productos que se pueden elaborar con la maracuyá no son explotados, se vende como materia prima sino como un producto terminado para el consumo, teniendo como mercado objetivo inicial a los propietarios, gerentes de restaurantes de la provincia de Santa Elena.

II. DESARROLLO

1. Metodología

El presente estudio permitió obtener información descriptiva y explicativa sobre la realidad de la comuna, parroquia y cantón a fin de establecer la causa – efecto entre los elementos objeto de investigación y de lo que se podría alcanzar. Los métodos aplicados en la investigación fueron: histórico lógico, analítico y deductivo. El mercado objetivo 1 fueron 802 propietarios/gerentes de microempresas con capacidad de compra los cuales se muestran en la Tabla 3. Además, el mercado objetivo 2 estuvo constituido por 62.888 personas de la provincia de Santa Elena potenciales clientes de entre 18 y 40 años del área urbana (INEC, 2010). Se realizó doble segmentación debido a que el proyecto propone la comercialización de productos tanto para negocios como para

Tabla 2. Exportación de maracuyá (toneladas)

País de destino	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Total
Colombia	2.465,85	645	1.149,10	826,63	429,1	16,7	1.079,45	576,86	152,1	71,5	3.013,52	3.497,46	13.923,27
Australia	19												19
Alemania	2,4			0,34	4,09	5,04	2,58	2,16	0,01	3,06	5,31	17,93	42,92
España	42		24,84		3,7	2,36	2,34	9,08	12,54	16,02	21,07	25,81	159,76
E.E.U.U.	0,13		28,47	8	84,05			1,56		0,23			122,44
E. Árabes Unidos	1,7		1,8								0,02	0,41	3,93
Aruba			0,01										0,01
Reino unido				0,02						0,01		0,05	0,08
Holanda (países bajos)				0,01	35,91	18,93	12,03		0,43	0,01	21,85	8,74	97,91
Antillas holandesas					0,71			0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,84
Italia					0,14			0,01	0,02	0,22			0,39
Canadá					0,06				0,01		2,46	11,14	13,67
Francia						1,05		0,03		16,93	21,67	34,12	73,8
Arabia Saudita						0,06							0,06
Suiza									0,86	2,99		1,04	4,03
China											0,05		0,05
Bélgica												1,75	1,75
Singapur												0,02	0,02

Fuente: Banco Central del Ecuador, BCE (2012).

consumo directo. Los parámetros considerados para la determinación de las muestras fueron probabilidad de éxito 0.7, error 5% y nivel de confianza del 95% resultando una muestra de 287 propietarios y de 304 personas entre 18 y 40 años, para los mercados objetivo 1 y 2 respectivamente.

Tabla 3. Segmentación del mercado objetivo 1

CANTÓN	Actividades de restaurantes y de servicio móvil de comidas.
Santa Elena	173
La Libertad	382
Salinas	247
Total	802

Fuente: VII Censo de Población y VI de Vivienda, INEC (2010).

2. Resultados

2.1 Estudio de Mercado

Oferta actual. En la actualidad, dentro de la provincia de Santa Elena, existen muchas personas dedicadas al cultivo de la maracuyá, es considerada una fruta bondadosa debido a que su producción es casi todo el año. Es comercializada en los mercados y supermercados de Santa Elena, además de otras provincias donde su consumo es masivo y muy apetecida por mercados internacionales por lo que su aprovechamiento debe que ser valorado a nivel local.

No existe una competencia directa marcada en el sector ya que los productos que se pueden elaborar con la maracuyá no son explotados, se vende como materia prima para empresas productoras, las cuales se detallan a continuación. Ver Tabla 4.

Tabla 4. Competencia

NOMBRE	UBICACIÓN	PRINCIPALES VENTAJAS DE LA COMPETENCIA
Ecuador PassiònFruit	Guayaquil	Usan las semillas, fibras excedente y cáscara
ExofrutF	Guayaquil	Ofrecen concentrados de frutas tropicales 100% puros y naturales.
Tropifruta	Quevedo	Sus productos es conocido a nivel mundial, el concentrado que ofrecen sus productos es único y el aroma es inigualable.
Crisni	Quito	Se dedica al procesamiento y producción de pulpas de frutas 100% naturales.
Fruteiro	Es oriunda de Colombia, Ecuador y Bolivia.	Se caracteriza por el gusto dulce y delicado, con la cual se asocia una textura aterciopelada en el paladar.
Agro Industrial Fruta de la Pasión C. Ltda.	Guayaquil	Elaboración de pulpa de maracuyá y diversas frutas
Ecuafrut S.A.	Guayaquil	Comercializa pulpas de fruta maracuyá entre otros productos
Agroindustria del Pacífico S.A	Guayaquil	Exportador de pulpas/concentrado de maracuyá
I.G.C del Ecuador	Guayaquil	Comercializa pulpa de frutas tropicales

Fuente: Superintendencia de Compañías.

Mercado objetivo y segmentación

El mercado objetivo está compuesto por 802 propietarios/gerentes de microempresas y 62.888 personas con capacidad de compra, se realizó doble segmentación debido a que el proyecto propone la comercialización de productos tanto para negocios como para consumo directo.

Productos a ofertar

Los productos a ofertar son cuatro productos, pulpa de maracuyá en presentaciones de 500 gr. , 1.000 gr. y botellas de jugo de maracuyá de 500 cc como de 700 cc. La “Pulpa de Maracuyá” es un producto nutritivo, con altos índices de vitaminas, minerales, enzimas y carbohidratos como la fibra, está hecho a base de pura pulpa de fruta, sin conservantes y preservantes, lo cual hace que sea un producto 100% natural y para su conservación se necesita sólo de refrigeración.

La pulpa de fruta es elaborada en condiciones apropiadas, con frutas frescas, sanas, maduras y limpias, la misma que se caracteriza por poseer una gama de compuestos nutricionales que les confieren un atractivo especial a los consumidores. Están compuestas de agua en un 70% a 95%, aporta

nutricionalmente a la dieta de las personas.

La pulpa de maracuyá tendrá una calidad alta, ya que al momento de su procesamiento se tomarán las medidas respectivas inmersas en un control de calidad, tales como: la selección de la fruta en el que se tomarán en cuenta el peso, la contextura y la frescura de la fruta; en cuanto a las maquinarias, se producirá en una despulpadora de tipo industrial, la cual está fabricada de acero inoxidable, evitando el deterioro de la pulpa de maracuyá al producirlo.

La empresa implementará estándares de calidad incluso un programa de mejora continua para brindar a los clientes y consumidores un producto confiable que cumpla con sus expectativas; para así lograr que estos se conviertan en clientes potenciales de la empresa.

1. Pulpa de maracuyá de 500 gramos. La pulpa de maracuyá de 500 gramos vendrá en un envase novedoso y atractivo para la vista del consumidor que estará completamente sellado con abre fácil, para que su manipulación sea sencilla, su producción sólo requiere de la materia prima que es la maracuyá como base.
2. Pulpa de maracuyá de 1.000 gramos. En lo que

respecta a la pulpa de 1.000 gr, esta tendrá las mismas características que la de 500 gr, el estudio de mercado reveló que existen clientes potenciales.

- Jugo de maracuyá 500 y 700 cc. Para el segmento de los consumidores de jugo de maracuyá, el estudio de mercado reveló que los productos con mayor demanda en la actualidad son los de 500 y 700 cc, la presentación del producto será en una botella de plástico tradicional elaborado con pulpa natural con las exigencias actuales para la obtención de permisos y posterior venta.

Los productos que se van a ofertar cuentan con la siguiente información nutricional (Tabla 5):

Tabla 5. Información Nutricional

Valor promedio por cada 100 gr	
Valor energético	46kcal
Proteínas	0.6g
Carbohidratos	8g
Lípidos	0.3 g
Vitamina C (Mg -%of RDA)	25.0
B-caroteno (mg-RE)	0.729
Niacina(mg -% de RDA)	2.4
Potasio (mg)	200

Fuente: Información Nutricional.
Elaborado por: El autor

Empaque y Embalaje del producto

En esta operación se realiza el empaqueo en fundas de polietileno al vacío para lograr una mejor presentación del producto y facilidad al momento de utilización, con el fin de lograr captar más clientes. El producto se mantendrá fresco, debido a que la empresa contará con congeladores apto para mantener las características sensoriales y nutricionales lo más parecidas a las de las pulpas frescas y en el caso particular de la empresa, será la técnica empleada hasta llegar el momento de la utilización por el consumidor final. La conservación por congelación permite mantener las pulpas por períodos cercanos a un año, sin que se deteriore significativamente.

Precio

Los precios de mercado en la actualidad, en la provincia de Santa Elena, según el levantamiento de información realizado de productos de similares características de productos de similares características mencionados en la Tabla 6.

Tabla 6. Precios de Mercado (US \$)

Descripción	Precio (\$)
Pulpa de maracuyá 500 gr.	\$ 1,50
Pulpa de maracuyá 1.000 gr.	\$ 2,75
Jugo de maracuyá 500 cc.	\$ 0,55
Jugo de maracuyá 1.000 cc.	\$ 0,75

Fuente: Levantamiento de información sobre precios.
Elaborado por: El autor

Determinación de precio para el proyecto

En la Tabla 7 se presentan a continuación los valores promedios de cada uno de los productos, los resultados fueron tomados de la encuesta en la pregunta donde los potenciales clientes ubicaban la disposición a pagar. Los valores obtenidos sirvieron de base para determinar los precios tomando en cuenta además los precios de mercado actuales.

Tabla 7. Disposición a pagar en dólares

Descripción	Precio (\$)
Pulpa de maracuyá 500 gr.	\$ 1,55
Pulpa de maracuyá 1.000 gr.	\$ 2,70
Jugo de maracuyá 500 cc.	\$ 0,60
Jugo de maracuyá 1.000 cc.	\$ 0,77

Fuente: Datos obtenidos de la encuesta
Elaborado por: El autor

Plaza

Se pretende obtener ventajas de marketing para mantener un mejor control de la comercialización del producto, obtener diferenciación perceptible del producto o para mantener información directa de los clientes sobre sus necesidades. Se llevará el producto a los clientes mediante intermediarios específicamente comuneros que se encargan de la distribución tomando como base los beneficios de la ley de economía popular y solidaria.

Estimación de la demanda

Para la estimación de la demanda de pulpa de fruta de 500 gr, de 1.000 gr, se aplicó un instrumento (encuesta) al mercado objetivo que es el cual se detalló anteriormente, cuyo perfil eran los gustos y preferencias por las frutas y jugos para sus negocios.

En lo que respecta al porcentaje de captura, ese valor se asumió debido a que la capacidad de producción del proyecto no garantiza la conquista del total de la demanda insatisfecha. La demanda anual sería de 43.228 productos en total, 40.468 correspondientes a jugo de 700 cc. Ver Tablas 8 y 9.

Tabla 8. Estimación de la demanda Provincia de Santa Elena

Población Objetivo	802	Propietarios de restaurantes con poder de decisión de compra
Muestra	287	
Población Objetivo	802	Clientes
Interesados	90%	
Total interesados	725	Clientes
Potenciales clientes	95%	
Total potenciales clientes	688	Clientes
Porcentaje de captura	25%	
Demanda Efectiva	172,07	Clientes

Fuente: Datos obtenidos de la encuesta.
Elaborado por: El autor

Tabla 9. Estimación de la demanda. Provincia de Santa Elena

Población Objetivo	62.888,00	Habitantes (18-40 años área urbana)
Población Objetivo	62.888,00	Clientes
Interesados	65%	
Total Interesados	40.877,20	Clientes
Potenciales Clientes	75%	
Total Potenciales Clientes	30.657,90	Clientes
Porcentaje de Captura	20%	
Demanda Efectiva	6.131,58	Clientes

Fuente: Datos obtenidos de la encuesta.
Elaborado por: El autor

2.2 Estudio Técnico

Localización

Macro localización. El proyecto estará ubicado en la parroquia Colonche, debido a que es una de las comunidades con mayor producción de maracuyá. Goza de un bosque tropical seco y de una represa denominada San Vicente, que garantiza el agua como recurso natural imprescindible para la producción de la materia prima.

Micro localización. La localización de la planta depende básicamente de aspectos: abastecimiento de materias primas, costos de transporte y transformación de la misma. Según los parámetros expuestos, entre los sitios estratégicos para montar la infraestructura del proyecto, se ha considerado los siguientes lugares: Comuna Las Balsas, Comuna Manantial de Guangala, teniendo

en cuenta sus características climatológicas y geográficas, lo cual facilitaría la implementación de la planta.

Los factores críticos que influyen en la decisión del lugar óptimo del proyecto son: Materia Prima Disponible (Calidad/Precio), Cercanía a los puntos de venta (mercado), Medios y Costos de Transporte, Clima, Disponibilidad y costo de Mano de Obra, Disponibilidad de agua, energía y otros suministros.

Decisión de localización mediante el método cualitativo por puntos. Para decidir la ubicación de la planta procesadora se aplicó el método cualitativo por puntos, tomando como base 6 factores de decisión como se detalla a continuación en la Tabla 10.

Tabla 10. Evaluación del Lugar

FACTOR	PESO	MANANTIAL DE GUANGALA		LAS BALSAS	
		Calif.	w	Cal.	w
Materia Prima Disponible (Calidad/Precio)	30%	9	2,7	8	2,4
Cercanía Mercado	20%	7	1,4	8	1,6
Medios y Costes de Transporte	10%	6	0,6	9	0,9
Clima	8%	7	0,56	8	0,64
Disponibilidad y Costo de M.O.	22%	6	1,32	9	1,98
Disponibilidad de agua, energía y otros sum.	10%	6	0,6	9	0,9
Totales	100%		7,18		8,42

Fuente: Datos obtenidos de las comunas.
Elaborado por: El autor

Luego de haber realizado el cuadro de ponderación de factores críticos de selección, se determinó que la comuna Las Balsas, tiene una mayor diferencia en relación a la comuna Manantial de Guangala, por lo tanto se elegiría dicho lugar ya que los factores son más accesibles, alcanzables en el sitio.

Un punto que se debe resaltar, es que la comuna Manantial de Guangala inició una cadena de producción en respuesta al convenio firmado entre el INIAP-Portoviejo (Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria), y la Dirección Provincial Agropecuaria de Santa Elena (MAGAP).

Proceso de producción de la pulpa de maracuyá

Para la elaboración de productos a base de maracuyá de una manera tecnificada se debe de seguir el siguiente proceso:

Recepción y Selección

Esta operación consiste en recibir del proveedor la materia prima requerida, para su posterior selección, de acuerdo a las especificaciones dadas por la empresa. Éstas podrían ser mediante los siguientes componentes: Peso, tamaño, forma, color, madurez. De esta operación se encargarán los comuneros en un tiempo de 2 horas.

Lavado. Se ingresa el maracuyá en la lavadora de frutas para su respectiva limpieza. Se la realiza con el fin de eliminar algunas partículas extrañas que puedan existir en el fruto. Esta operación se realiza en un tiempo de 2 horas.

Despulpado. Este proceso consiste en introducir la fruta entera en la despulpadora para la extracción de la pulpa, separándola de las semillas y cáscara del maracuyá de esta manera la máquina arroja por un orificio los residuos de los antes mencionados y por otro el contenido extraído. La actividad se lleva a cabo en 2 horas.

Llenado de la pulpa en fundas. En esta operación se procede a colocar la pulpa en las fundas o en su defecto va para el envase de jugo de maracuyá tanto de 500 cc y 700 cc, luego a la selladora para asegurar el contenido. En un tiempo de 1 hora.

Congelado. Las pulpas ya obtenidas deben ser aisladas del medio ambiente a fin de mantener sus características hasta el momento de su empleo es por eso que se coloca en el refrigerador para su respectivo congelado. Esta operación se la realiza las 24 horas, puesto que el producto es netamente congelado, para mantener los atributos de la fruta.

Empaque, Sellado. En esta operación se realiza el empaque en cajas de cartón para lograr una mejor presentación del producto y lograr captar más clientes y consumidores. 2 horas es el tiempo de sellado del producto.

Capacidad de producción

En lo que respecta a la capacidad de producción de la planta se tomó como base la estimación de la demanda de los productos, además de los recursos con los que se podría contar para el proyecto, en este caso como la demanda anual insatisfecha de productos es de 101.043 unidades anuales, la capacidad máxima de producción estimó en 9.000 unidades mensuales.

Equipamiento de la planta

Luego de la determinación de la demanda, se necesitan estimaciones de lo que será el equipamiento para el proyecto, en lo que respecta a balances de maquinarias, equi-

pos y tecnología, con estos valores se podrá determinar además el calendario de reinversiones en maquinarias, calendario de ingresos por venta de maquinaria de reemplazo, balance de obras físicas, balance de personal, balance de materiales.

Equipos y tecnología disponible

A continuación se especifican cada una de las maquinarias que se utilizarán en el proceso de producción con sus respectivos costos, identificando los años de vida útil de las mismas; además dotar al personal administrativo de muebles, enseres y equipos de computación.

En el siguiente cuadro se muestran las maquinarias y los equipos necesarios que inciden en la ejecución del proyecto con sus respectivos costos de adquisición.

Calendario de reinversiones en maquinarias

En lo que respecta a las maquinarias, éstas tienen una vida útil de 10 años, al proyecto se le ha estimado un horizonte de evaluación de 10 años, se realizaron estimaciones de las diversas reinversiones a realizarse; para la adquisición futura no se consideró el efecto inflacionario.

Ingresos por venta de maquinaria de reemplazo

La maquinaria, equipos y demás activos después de haber cumplido sus años de vida útil es reemplazado por otro activo de iguales características, en este caso la empresa puede optar por vender la maquinaria y equipos ya utilizados, siendo esto un ingreso para la empresa. Se ha considerado un porcentaje por la venta de la maquinaria que es del 30%.

Inversiones en obras físicas

Balance de obras físicas. Conocida la cantidad de equipos y su distribución física más adecuada, se pueden determinar los requerimientos de espacios para su instalación, así como de los lugares para bodegaje, salas de descanso o alimentación del personal, vías de tránsito, salas de espera, baños, estacionamiento, castas de vigilancia. El dimensionamiento de los espacios físicos requeridos para acciones médicas, por ejemplo se basa en la idea de una distribución óptima de los equipos, lo que debe tomar en cuenta la reducción al mínimo de los costos de manejo de pacientes e insumos y la posibilidad de maximizar la efectividad del trabajo con una agrupación secuencial de tareas propiamente médicas. Para efectos del proyecto a continuación se detallan las inversiones en obras físicas. Ver Tablas 11-15

Tabla 11. Costos de maquinarias, equipos y tecnología (US \$)

CANTIDAD	Descripción	Valor unitario	Valor Total	Vida útil contable
MAQUINARIAS				
2	Despulpadora	2.500,00	\$ 5.000,00	10
2	Congeladores	3.500,00	\$ 7.000,00	10
2	Lavadora de frutas	2.500,00	\$ 5.000,00	10
1	Mesas de acero	800,00	\$ 800,00	10
1	Selladoras	3.000,00	\$ 3.000,00	10
1	Pesadora de frutas	800,00	\$ 800,00	10
1	Llenadora de pulpas	2.250,00	\$ 2.250,00	10
1	Envasadora de jugos	2.250,00	\$ 2.250,00	10
EQUIPOS				
2	Comp. Portátil	700,00	\$ 1.400,00	3
3	Computadoras de escritorio	500,00	\$ 1.500,00	3
2	Impresoras	200,00	\$ 400,00	3
1	Copiadora	200,00	\$ 200,00	3
MUEBLES				
4	Escritorios	100,00	\$ 400,00	5
4	Sillas Ejecutivas	79,00	\$ 316,00	5
4	Archivadores	70,00	\$ 280,00	5
8	Sillas Ejecutivas	15,00	\$ 120,00	5
TOTAL DE LA INVERSIÓN INICIAL			\$ 30.716,00	

Fuente: Cotizaciones. Elaborado por: El autor

Tabla 12. Calendario de reinversión de máquinas, equipos y muebles (US \$)

DESCRIPCIÓN AÑOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Equipos			3.500,00			3.500,00			3.500,00	
Muebles				1.116,00						
Vehículo										
TOTAL REINVERSIÓN			3.500,00		1.116,00	3.500,00			3.500,00	

Fuente: Estimaciones del proyecto. Elaborado por: El autor

Tabla 13. Calendario de ingreso por ventas de maquinaria, equipos y demás activos (US \$)

DESCRIPCIÓN AÑOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Equipos			1.050,00			1.050,00			1.050,00	
Muebles				334,80						
Vehículo										
TOTAL INGRESOS			1.050,00	334,80		1.050,00			1.050,00	

Fuente: Estimaciones del proyecto. Elaborado por: El autor

Tabla 14. Costos de obras físicas (US \$)

Rubro	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Oficina para comercial. del producto	m2	250	120	30.000,00
Almacenamiento	Unidad	1	3.550	3.550,00
Instal. eléctricas tumbado y de agua	Unidad	1	2.450	2.450,00
Imprevistos (7%)				2.520,00
Total				38.520,00

Fuente: Estimaciones del proyecto. Elaborado por: El autor

Tabla 15. Balance del personal (US \$)

CARGO	N°	REMUNERACIÓN MENSUAL(\$)		REMUNERACIÓN ANUAL(\$)		DECIMO TERCERO(\$)	DECIMO CUARTO(\$)	TOTAL (\$)	Sueldo mensual (\$)
		UNIT.	TOTAL	UNIT.	TOTAL				
Gerente	1	600,00	600,00	7.200,00	7.200,00	600,00	318,00	8.118,00	676,50
Asist. Admin.	1	318,00	318,00	3.816,00	3.816,00	318,00	318,00	4.452,00	371,00
Sup. de Ventas	1	400,00	400,00	4.800,00	4.800,00	400,00	318,00	5.518,00	459,83
Vendedores	3	350,00	1.050,00	4.200,00	12.600,00	350,00	318,00	14.604,00	1.217,00
Contador	1	400,00	400,00	4.800,00	4.800,00	400,00	318,00	5.518,00	459,83
Operarios	7	318,00	2.226,00	3.816,00	26.712,00	318,00	318,00	31.164,00	2.597,00
TOTAL	14		4.994,00		59.928,00			69.374,00	5.781,00

Fuente: Balance del Personal. Elaborado por: El autor

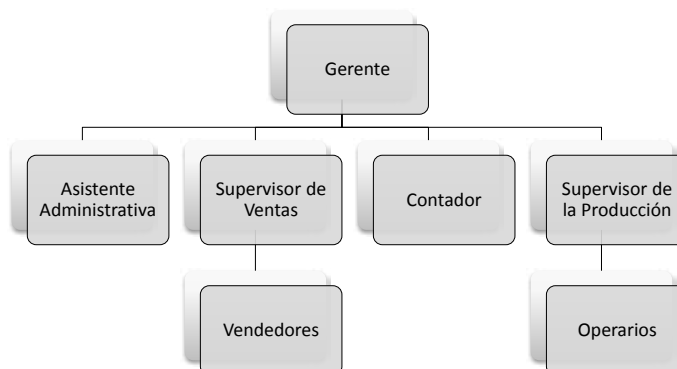


Figura 1. Organigrama funcional Elaborado por: El autor

Balance de personal. La forma más eficiente de calcular el costo del recurso humano es desagregando al máximo las funciones y tareas que se deben realizar en la operación del proyecto, con el objeto de definir el perfil de quienes deben ocupar cada uno de los cargos identificados y calcular la cuantía de la remuneración asociadas con cada puesto de trabajo. Para esto, lo usual es especificar todas las actividades predictivas, las comerciales, administrativas y de servicio. En la Tabla 17

se detalla el personal que laborará en la empresa.

Estudio organizacional

Una vez definido la capacidad de producción, además de la maquinaria necesaria para cubrir la demanda se presenta el organigrama funcional, para el centro de producción y comercialización de artesanías. En total serían 12 personas que estarían a cargo del proyecto de producción de la pulpa de maracuyá.

2.3 Estudio económico financiero del proyecto

El estudio financiero está integrado por elementos informativos cuantitativos que permiten decidir y observar la viabilidad de un plan de negocios, en ellos se integra el comportamiento de las operaciones necesarias para que una empresa marche y visualice a su vez el crecimiento de la misma en el tiempo. De ahí la importancia que al iniciar cualquier idea de proyecto o negocio que contemple las variables que intervienen en el desarrollo e implementación, consideran el costo efectivo que conlleva el operar el proyecto en términos financieros que implica el costo de capital de trabajo, adquisiciones de activo fijo y gastos pre-operativos hasta obtener los indicadores financieros en los estados financieros, para este caso se presentará un flujo de caja tanto del proyecto como del inversionista.

Supuestos. Para el proyecto se han considerado los siguientes supuestos:

En lo que respecta al crecimiento de los ingresos se ha considerado la tasa de crecimiento de la población tomando como base los datos del Banco Central en lo que respecta a las exportaciones de la maracuyá entre los años 2001 y 2012. En los costos de producción se consideró la tasa de inflación anual, al igual que para los gastos de ventas y administrativos.

Tabla 16. Supuestos del proyecto

Exportaciones Toneladas 2001	2.529,38
Exportaciones Toneladas 2012	3.598,46
Crecimiento anual de la demanda	3,20%
Inflación anual 2012	4,16%

Fuente: Estimaciones del proyecto.
Elaborado por: El autor

Para la tasa de descuento del VAN se tomará una tasa del 12%, como lo hacen entidades públicas en el Ecuador debido a que no existen datos en la bolsa de valores para la estimación por el modelo CAPM. Ver Tabla 16

Ingresos del proyecto

Mediante el estudio de mercado, se pudo determinar el número mensual de pulpa de maracuyá que se venderían por año. Para la estimación de los ingresos se los cuantificó anualmente asumiendo una demanda constante mensual como se detalla a en la Tabla 19. Para la proyección de los ingresos se consideró una tasa de crecimiento anual del 3,20% durante los 10 años de horizonte de evaluación. Ver Tabla 17.

Tabla 17. Presupuesto de ingresos anuales US\$

PRODUCTOS	DEMANDA	PRECIO	INGRESOS (\$)
Pulpa de maracuyá 500 gr	20.648,00	1,50	30.972,38
Pulpa de maracuyá 1000 gr	37.167,00	2,75	102.208,84
Jugo de maracuyá 500 cc	40.468,43	0,55	22.257,64
Jugo de maracuyá 700 cc	2.759,21	0,75	2.069,41
INGRESO AÑO 1 -			157.508,26

Fuente: Estimaciones del proyecto.
Elaborado por: El autor

Costos de producción

Materia prima. Para efectos del proyecto se consideró el valor de cada unidad (maracuyá) de 0,10 dólares, este es el valor del costo para el productor mas no el precio de mercado de la fruta, debido a que es un proyecto de tipo asociativo.

A continuación en la Tabla 18 se detallan los costos se detallan los costos totales de la materia prima para los dos productos considerando su presentación tanto de 500 gr. y de 1.000 gr. El precio oficial de la maracuyá es de \$14,00 el ciento, pero este es el valor de mercado que incluye el margen de ganancia para los productores, para efectos del proyecto no se considera este margen, debido a que los productores obtendrán ganancias por el procesamiento.

Tabla 18. Materia prima

PRODUCTOS	DEMANDA	MATERIA PRIMA	TOTAL
Pulpa de maracuyá 500 g	20.648,25	0,40	8.259,30
Pulpa de maracuyá 1.000 gr	37.166,85	0,90	33.450,17
Jugo de maracuyá 500 cc	40.468,43	0,10	4.046,84
Jugo de maracuyá 700 cc	2.759,21	0,20	551,84
TOTAL			46.308,15

Fuente: Estimaciones del proyecto.
Elaborado por: El autor

Mano de obra directa. Se ha considerado como mano de obra directa a los 7 operarios que van a trabajar de planta 8 horas diarias, 5 días a la semana, con un sueldo básico en dólares lo que hace que la mano de obra por producto en promedio sea de 0,39 dólares. Ver Tabla 19.

Tabla 19. Mano de obra directa (US \$)

PRODUCTOS	DEMANDA	MANO DE OBRA DIRECTA	TOTAL
Pulpa de maracuyá 500 gr	20.648,25	0,31	6.368,41
Pulpa de maracuyá 1.000 gr	37.166,85	0,31	11.463,15
Jugo de maracuyá 500 cc	40.468,43	0,31	12.481,43
Jugo de maracuyá 700 cc	2.759,21	0,31	851,01
TOTAL			31.164,00

Fuente: Estimaciones del proyecto.
Elaborado por: El autor

Costos indirectos de fabricación

Son todos los costos de fabricación distintos de los materiales directos y de la mano de obra directa. Estos hacen referencia al grupo utilizado para acumular los costes indirectos de fabricación (CIF son distintos a los gastos de venta, administración y financiero) y además estos no se pueden asociar o costear con facilidad a un producto producido, para efectos del proyecto se consideró lo expuesto en la Tabla 20.

Tabla 20. Presupuesto costos indirectos de fabricación US \$

COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN	Valor
Plástico (envoltura)	\$ 0,04
Etiqueta	\$ 0,03
Total GIF	\$ 0,07

Fuente: Estimaciones del proyecto.
Elaborado por: El autor

Costos de producción

Materia prima. Para efectos del proyecto se consideró el valor de cada unidad (maracuyá) de 0,10 dólares, este es el valor del costo para el productor mas no el precio de mercado de la fruta, debido a que es un proyecto de tipo asociativo.

A continuación se detallan los costos totales de la materia prima para los dos productos considerando su presentación tanto de 500 gr. y de 1.000 gr. El precio oficial de la maracuyá es de \$14,00 el ciento, pero este es el valor de mercado que incluye el margen de ganancia para los productores, para efectos del proyecto no se considera este margen, debido a que los productores obtendrán ganancias por el procesamiento. Ver Tabla 21.

Tabla 21. Estimación costos indirectos de fabricación

PRODUCTOS	DEMANDA	COSTOS INDIR. DE FAB.	TOTAL
Pulpa de maracuyá 500 gr	20.648,25	0,07	1.445,38
Pulpa de maracuyá 1000 gr	37.166,85	0,07	2.601,68
Jugo de maracuyá 500 cc	40.468,43	0,11	4.451,53
Jugo de maracuyá 700 cc	2.759,21	0,13	358,70
TOTAL			8.857,28

Fuente: Estimaciones del proyecto.
Elaborado por: El autor

Gastos administrativos

En lo que respecta a los gastos administrativos, se tomaron como base los sueldos del personal declarados en el estudio técnico excluyendo lo de los operarios debido a que éstos son parte de la mano de obra directa. El valor de gastos administrativos es de 38.953,54 dólares anuales incluidos los sueldos de los empleados que no participan en el proceso de producción.

Gastos de venta. Dentro de este rubro, se consideran el costo de publicidad que se invertirá para dar a conocer el producto en el mercado local y nacional a través de hojas volantes y vallas publicitarias. Se utilizará mucho las redes sociales como mecanismo de ayuda al marketing.
Gastos de servicio. En lo que respecta a gastos de servicio se han considerado dentro de estos rubros a los gastos por servicios básicos, como lo son el agua, luz, teléfono, internet. Se estimó un monto anual por concepto de gastos de servicios de \$2.220.

Valor de desecho. Además de los ingresos directos ocasionados por la venta de producto o servicio que generaría el proyecto, existe una serie de otros beneficios que deberán incluirse en un flujo de caja para determinar su rentabilidad de la manera más precisa posible. Para ser consistente con lo señalado en el balance de maquinarias y en el calendario de inversiones de reemplazo, la posibilidad de la venta de los activos que se reemplazarán, deberá considerarse como un tipo adicional de ingreso. Al generar una utilidad o pérdida contable que podría tener implicaciones tributarias importantes para el resultado del proyecto, esta venta deberá incluirse en el flujo de caja antes de calcularse el impuesto; otro ingreso que podría identificarse en muchos proyectos es el ocasionado por la venta de subproductos o sub desechos, si bien su

cuantía generalmente no será significativa, su inclusión posibilita considerar una situación más cercana a la que podría enfrentar el proyecto, a la vez que permite mostrar la capacidad del evaluador para situarse en una posición de optimizador de las distintas variables del proyecto. La estimación del valor que podría tener un proyecto después de varios años de operación es una tarea por sí compleja. Muchas veces el factor decisivo es el valor de desecho.

En este trabajo se aplicó en Modelo Contable (ver Tabla 22), el cual calcula el valor de desecho y la suma de valores contables (activos no depreciados) de los activos a partir de la fórmula:

$$\sum_{j=1}^n l - \left(\frac{l_j}{n_j} \times d_j \right)$$

Dónde:

l_j = inversión en el activo j

n_j = número de años a depreciar el activo

d_j = número de años ya depreciados del activo j al momento de hacer el cálculo del valor de desecho.

En los estudios de perfil o pre factibilidad el método compensa la falta de precisión de algunas estimaciones de costos y beneficios.

Tabla 22. Valor de desecho por el método contable (en US\$)

ACTIVO	VALOR DEL ACTIVO	VIDA CONTABLE	DEPREC. ANUAL	AÑOS DEPREC.	AÑOS POR DEPRECIARSE	DEPREC. ACUMUL.	VALOR EN LIBRO
MAQUINARIAS							
Despulpadora	5.000,00	10	500,00	10	0	5.000,00	0
Congeladores	7.000,00	10	700,00	10	0	7.000,00	0
Lavadora de frutas	5.000,00	10	500,00	10	0	5.000,00	0
Mesas de Acero	800,00	10	80,00	10	0	800,00	0
Selladoras	3.000,00	10	300,00	10	0	3.000,00	0
Pesadora de frutas	800,00	10	80,00	10	0	800,00	0
Llenadora de pulpas	2.250,00	10	225,00	10	0	2.250,00	0
Envasadora de jugos	2.250,00	10	225,00	10	0	2.250,00	0
EQUIPOS							
Comp. Portátil	1.400,00	3	466,67	1	2	466,67	933,33
Computadora de escritorio	1.500,00	3	500,00	1	2	500,00	1000,00
Impresoras	400,00	3	133,33	1	2	133,33	266,67
Copiadora	200,00	3	66,67	1	2	66,67	133,33
Muebles							
Escritorios	400,00	5	80,00	5	0	400,00	0
Sillas Ejecutivas	316,00	5	63,20	5	0	316,00	0
Archivadores	280,00	5	56,00	5	0	280,00	0
Obras físicas	38.520,00	20	1926,00	10	10	19.260,00	19.260,00
Depreciación Anual			5901,87	Valor de Salvamento			21.593,33

Fuente: estimaciones del proyecto. Elaborado por: el autor.

Financiamiento del proyecto. Se consideró una inversión inicial correspondiente a 77.630,12 dólares entre activos como obras físicas, activos fijos, además de activos diferidos de los cuales los comuneros deben de aportar con el 35% del total de la inversión y la diferencia vía un préstamo bancario. Ver Tabla 23.

Tabla 23. Inversión inicial US\$

INVERSION INICIAL	Valor
Inversión de activos diferidos	1.200,00
Capital de trabajo	7.194,12
Inversión de activos fijos	30.716,00
Obras físicas	38.520,00
Inversión total	77.630,12

Fuente: estimaciones del proyecto.
Elaborado por: el autor

Los comuneros que van a intervenir en el proyecto deberían dar un aporte económico de 26.667 dólares que corresponde al 35% del total de la inversión y la diferencia correspondiente al 65% vía deuda, cuyo valor es de 49.524 dólares, préstamos a 10 años con una tasa de interés del 10,15%.

Evaluación del proyecto. En un proyecto empresarial es muy importante analizar la posible rentabilidad del proyecto y sobre todo si es viable o no. Cuando se forma una empresa hay que invertir un capital y se espera obtener una rentabilidad a lo largo de los años. Esta rentabilidad debe ser mayor que una inversión con poco riesgo (letras del Estado, o depósitos en entidades financieras solventes). De lo contrario es más sencillo invertir el dinero en dichos productos con bajo riesgo en lugar de dedicar tiempo y esfuerzo a la creación empresarial.

- Tasa de descuento: para determinar la tasa a descontar el VAN en el flujo de caja del proyecto, se utilizó la tasa del 12% (tasa de descuento social) utilizada por entidades públicas para descontar los flujos del proyecto. No se aplicó el método del costo promedio ponderado de capital debido a que el mercado de valores no está desarrollado.
- Valor Actual Neto (VAN): para efectos del proyecto el VAN es \$58.429,00 lo que nos indica que el proyecto es rentable.
- Tasa interna de retorno (TIR): la TIR para este proyecto es de 53%, con el cálculo de este índice podemos concluir que el proyecto se debe aceptar, ya que es mayor que la tasa de descuento (12%) por lo que indica la rentabilidad del proyecto.

- Payback: Según los datos, se recupera la inversión en aproximadamente 3 años, donde la recuperación de la inversión es mayor al saldo.

III. CONCLUSIONES

La inversión necesaria para el proyecto será de \$ 76.190,08 será cubierto a través de un préstamo a una entidad pública que representa el 65%. Considerando que el VAN es positivo y la TIR tiene un valor del 53%, que es mayor a la tasa de descuento utilizada en el proyecto 12%, lo cual nos indica que el proyecto es rentable, determinando que la recuperación de la inversión total se la recupera en aproximadamente 3 años.

La implementación de la planta procesadora de maracuyá generará beneficios económicos y sociales a la comunidad de “Las Balsas” en la provincia de Santa Elena.

En lo que respecta a la producción de maracuyá, según las estimaciones realizadas, se pretende que las balsas se especialice en este tipo de productos y que ésta sea una ventaja competitiva con las demás comunidades, el número de hectáreas deberían de ser de al menos el 25% del total de hectáreas disponibles o que se aprovechen programas del gobierno autónomo descentralizado provincial y del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, en temas de fincas agroforestales y que de a poco se vaya dando impulso a esta actividad.

Se ha estimado que con la creación de la planta procesadora el Estado recibirá rubros significativos por impuesto a renta, se tomó como referencia el valor de 22% de impuesto a la renta que rige en la actualidad.

El impacto social de la empresa es positivo, ya que los medios de producción los obtendrá del mismo sector:

- Generación de 12 empleos directos.
- La empresa no ocasiona externalidades negativas, por tal motivo no dañará el entorno natural.
- Se elimina la intermediación, ya que no se venderá el producto como materia prima para su procesamiento.
- 175 comuneros serán capacitados en temas de comercialización y asociatividad.

IV. REFERENCIAS

Baca Urbina, Gabriel (1995). Evaluación de Proyectos. Editorial MC Graw Hill, Tercera edición.
Banco Central del Ecuador, BCE. (2012). Exportación de maracuyá. http://www.portal.bce.fin.ec/vto_

- bueno/seguridad/ComercioExteriorEst.jsp
- Duran, V., Honores, M., & Cáceres, P. (2012). Obtención de pectina en polvo a partir de cáscara de maracuyá - *passiflora edulis*. <https://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/20660>
- Espinoza Lozano, R. F. (2013). Evaluación de tres cepas de trichoderma para el control de fusarium pxysporum en el cultivo de maracuyá. <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/123456789/1548>
- García Quevedo, A. I. (2006). Plan de negocios para la producción y exportación de concentrado de maracuyá a la comunidad europea. http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/12241/1/27844_1.pdf
- Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censo, INEC. (2010). VII Censo de Población y VI de Vivienda, INEC 2010. Consultado en: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/base-de-datos-censo-2010/>
- Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, INIAP. (2008). Soberanía y Seguridad Alimentaria basada en la producción sana de alimentos. <http://www.iniap.gob.ec/nsite/images/documentos/Proyecto%20seguridad%20y%20soberan%C3%ADa%20alimentaria%20basada%20en%20la%20producci%C3%B3n%20sana%20de%20alimentos.pdf>
- Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca, MAGAP. (2012). Información proporcionada por el Magap - Santa Elena. <http://www.revistalideres.ec/lideres/cultivo-maracuya-produccion-ecuador.html> Cultivo de maracuyá necesita tecnificarse. <http://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/1072/1/TESIS%20PITA%20CATUTO%20KATTY.pdf>
- Silva Portero, C. R. (2007). Creación de empresa productora de aceite esencial de maracuyá. <http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/2092/1/CD-0995.pdf>