

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

**Estudio de prefactibilidad para la producción y comercialización de maní
(*Arachis hypogaea L*) en el cantón Jipijapa, provincia de Manabí.**

Caren Lisbeth Ayala Tejada

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

Quito

Mayo de 2009

Universidad San Francisco de Quito
Colegio de Agricultura, alimentos y nutrición

Estudio de prefactibilidad para la producción y comercialización de maní (*Arachis hypogaea L*) en el cantón Jipijapa, provincia de Manabí.

Caren Lisbeth Ayala Tejada

Raúl de la Torre, Ph.D
Director de Tesis y
Miembro del Comité de Tesis

Eduardo Uzcátegui, Ph.D
Coordinador Agroempresas

Mario Caviedes, Ph.D
Vicedecano Agroempresas

Mike Koziol, Ph.D
Decano del Colegio de
Agricultura, Alimentos y Nutrición

Quito, mayo de 2009

© Derechos de autor
Caren Lisbeth Ayala Tejada
2009

Dedicatoria

Dedico este trabajo a mis padres como símbolo de agradecimiento al amor que me han brindado durante toda mi vida, por ser mi principal motivación y enseñarme a luchar por mis sueños y conseguir mis metas a base de esfuerzo y sacrificio. Dedico también a mi hermana por ser mi fiel amiga y ejemplo de superación y finalmente a mi novio por su amor, apoyo y motivación.

Agradecimientos

Agradezco a mi familia por el amor, paciencia y apoyo que me han dado, a todos mis profesores de la Universidad San Francisco de Quito por los conocimientos impartidos y muy especialmente a mis profesores de mi carrera Eduardo Uzcátegui, Raúl de la Torre, Mario Caviedes y Carlos Ruales, quienes con mucho profesionalismo han inculcado en mí muchos conocimientos que me serán útiles en mi futuro profesional, pero sobre todo por la amistad que me han brindado los valores que he aprendido de ellos.

Agradezco también a todas las personas que colaboraron conmigo para la elaboración de éste proyecto, al Ingeniero Marat Rodríguez, Rómulo Carrillo, Hugo Álvarez, Ricardo Guamán y a los agricultores de la Comunidad Motete del Valle de Cantagallo, cantón Jipijapa y de la zona de Bijahual, cantón Portoviejo que tan amablemente me recibieron.

Resumen

El presente proyecto es un estudio de pre factibilidad para la producción y comercialización de maní (*Arachis hypogaea L.*) en la zona del Valle de Cantagallo, cantón Jipijapa, provincia de Manabí, en el que se muestran diferentes aspectos de la situación actual del cultivo para determinar la viabilidad del mismo. El proyecto profundiza en tres aspectos importantes como son el estudio de mercado, estudio técnico y estudio financiero. El estudio de mercado sugiere que en nuestro país existe una apreciable demanda insatisfecha del producto, tanto para consumo directo, como para la industrialización en sus diferentes formas; adicionalmente, una encuesta dirigida a productores y comerciantes de maní en la provincia de Manabí señala las razones por las que no se ha incrementado la oferta y lo atractivo que es el cultivo por la tendencia de los precios al alza. En el estudio técnico se presenta información seleccionada sobre los aspectos tecnológicos más importantes y necesarios para alcanzar una buena producción y un retorno económico suficiente para recuperar la inversión y dejar beneficios económicos satisfactorios. Para el análisis financiero se ha considerado una inversión inicial de \$106,675.78, a ser financiada en un 70% por crédito bancario y en 30% por aporte propio y se han calculado los indicadores de rentabilidad basados en el análisis de costos e ingresos a partir de un rendimiento inicial de 2273 kilos por hectárea e incrementos anuales de 10% durante los siguientes 5 años, con precios de venta del producto de \$85.00 por quintal (45.45 kg). Tanto la tasa interna de retorno TIR (29%) como el valor actual neto VAN (16,837.02) y la relación beneficio/costo (\$1.59) ponen de manifiesto y demuestran la viabilidad del proyecto, razón por la cual se presenta como una buena alternativa de producción.

Abstract

The present project is a pre-investment study for the production and commercialization of peanut (*Arachis hypogaea L.*) in Valle de Cantagallo zone, Jipijapa district, Manabí province. This study shows different features about the current situation of the crop to determine, whether this project is viable or not. The investigation goes deep into three important aspects such as: local market, technical study and financial aspect. The market study suggests that our country has an unsatisfied demand of the product not only for direct consumption but also for industrialization purposes; furthermore, a survey among peanut businessmen and producers from Manabí province determines the main reasons why not the supply has not increased and the growing attraction due to the tendency to the high prices. In the technical study is presented selected information about what to do in order to reach a well enough production, to recover the investment and to obtain economical benefits. Through the financial analysis, an initial investment of \$106,675.78 was considered to be financed by credit provided by a local Bank (70%) and by their own contribution (30%), it was calculated the income yield capacity indicators based in the analysis of costs and incomes from the initial yield of 2273 kilos by hectare and annual increments of 10% during the coming five years with product sale prices of \$85.00 by 45.45 kilos. As for IRR (29%) as the ANV (16,837.02) and the Benefit-Cost relation (\$1.59) make evident and show the feasibility of the project, a well enough reason is presented as a very good production choice.

TABLA DE CONTENIDO

1. ANTECEDENTES	1
2. JUSTIFICACIÓN	3
3. OBJETIVOS	6
3.1 OBJETIVO GENERAL	6
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
4. ESTUDIO DE MERCADO	7
4.1 Identificación del producto	7
4.2 Demanda	7
4.3 Oferta	12
4.4 Estudio de mercado local a base de encuesta	15
4.4.1 Información general	15
4.4.2 Conclusiones	24
4.5 Precio	24
4.6 Comercialización	28
5. ESTUDIO TÉCNICO	29
5.1 Tamaño del proyecto	29
5.2 Localización	29
5.3 Ingeniería del proyecto	31
5.3.1 Características climáticas	32
5.3.2 Variedades	32
5.3.3 Época de siembra	33
5.3.4 Suelo	33
5.3.5 Rotación de cultivos	34
5.4 Preparación del terreno	34
5.5 Semillas	34
5.6 Siembra	35
5.6.1 Distancias de siembra	35
5.7 Control de malezas	35
5.8 Fertilización	36

5.9 Control de insectos-plaga.....	36
5.9.1 Gusano cogollero (<i>Stegasta bosquella Chambers</i>)	36
5.9.2 Trips (<i>Frankliniella sp.</i>)	37
5.9.3 Gallina ciega, chiza o cutzo (<i>Phyllophaga sp.</i>).....	37
5.10 Control de enfermedades	38
5.10.1 Cercosporosis o viruela	38
5.10.2 Marchitez.....	38
5.11 Riego	39
5.12 Cosecha	39
5.12.1 Arrancado	39
5.12.2 Secamiento y despicado	40
5.13 Descascarado	40
5.14 Almacenamiento	40
6. ESTUDIO FINANCIERO	41
6.1 Inversión	41
6.1.1 Financiamiento	42
6.1.2 Amortización préstamo	42
6.2 Costos y gastos.....	43
6.2.1 Depreciación.....	43
6.2.2 Costos variables.....	43
6.2.3 Costos fijos.....	45
6.2.4 Gastos administrativos y de venta.....	45
6.3 Ingresos	46
6.4 Flujo de caja.....	47
6.5 Tasa interna de retorno (TIR)	48
6.6 Valor actual neto (VAN).....	49
6.7 Relación beneficio – costo	49
6.8 Punto de equilibrio.....	50
6.9 Estado de pérdidas y ganancias (Estado de resultados).....	51
7. CONCLUSIONES.....	52

8. RECOMENDACIONES	53
9. BIBLIOGRAFÍA.....	54
10. ANEXOS.....	56

Lista de Tablas

Tabla 1. Composición nutricional	4
Tabla 2. Comercio mundial de maní (miles de toneladas)	8
Tabla 3. Oferta, consumo per cápita y demanda potencial de maní por provincias	9
Tabla 4. Producción mundial de maní (miles de toneladas).....	12
Tabla 5. Comercio mundial de maní (miles de toneladas)	13
Tabla 6. Estimación de la producción TM -2002. Región Costa, Oriente y Galápagos.....	14
Tabla 7. Estimación de la producción TM -2002. Región Sierra	15
Tabla 8. Estimación de la producción TM -2003. Región Costa, Oriente y Galápagos.....	15
Tabla 9. Precios al consumidor año 2000-2004	25
Tabla 10. Precios al mayorista años 2000-2005	25
Tabla 11. Principales características de la variedad INIAP 380.....	33
Tabla 12. Interpretación del análisis del suelo	36
Tabla 13. Inversión del proyecto	41
Tabla 14. Amortización gradual	42
Tabla 15. Depreciación.....	43
Tabla 16. Costos de producción por una hectárea	44
Tabla 17. Costos fijos anuales	45
Tabla 18. Gastos administrativos anuales	46
Tabla 19. Gastos de venta anuales.....	46
Tabla 20. Ingresos en el primero año	46
Tabla 21. Flujo de caja	47
Tabla 22 Indicadores de rentabilidad.....	49
Tabla 23. Punto de equilibrio	50
Tabla 24. Estado de pérdidas y ganancias	51

Lista de Gráficos

Gráfico 1. Principales importadores	8
Gráfico 2. Principales exportadores.....	13
Gráfico 3. Variedad utilizada.....	16
Gráfico 4. Tipo de siembra	16
Gráfico 5. Rendimiento obtenido	17
Gráfico 6. Tipo control de malezas utilizado	18
Gráfico 7. Mayor afectación.....	18
Gráfico 8. Tipo de control de plagas y enfermedades	19
Gráfico 9. Tipo de fertilización utilizada.....	19
Gráfico 10. Características para la cosecha	20
Gráfico 11. Razones de las pérdidas.....	21
Gráfico 12. Período de almacenamiento.....	21
Gráfico 13. Comercialización.....	22
Gráfico 14. Comerciantes	23
Gráfico 15. Precio del maní.....	23
Gráfico 16. Costo de producción.....	24
Gráfico 17. Ubicación del Cantón Jipijapa.....	30

1. ANTECEDENTES

El maní o cacahuate (*Arachis hypogaea L.*) es uno de los cultivos leguminosos más importantes a nivel mundial porque contribuye al desarrollo agrícola e industrial de los países donde se cultiva. Su origen está en la región andina del noroeste de Argentina y sur de Bolivia, de donde se ha ido expandiendo por los diferentes países de Sudamérica y hoy en día se lo cultiva en las zonas tropicales y subtropicales del mundo, siendo China, India, Estados Unidos y Argentina los principales productores, respectivamente (12, 16).

Los altos contenidos de aceite, proteínas, vitaminas y minerales convierten al maní en una excelente fuente alimenticia tanto humana como animal, razón por la cual es utilizado ampliamente en la industria de “snacks”, dulces, chocolates y de pastelería; los granos de maní son consumidos crudos, cocidos o tostados y de estos se fabrica mantequilla de maní y aceite de maní, este último utilizado para producir margarinas, ceras, jabones y pomadas.

Según datos estadísticos, hasta el año 2007 existían en el mundo 21 millones de hectáreas plantadas con el cultivo de maní; entre los países más importantes en términos de superficie sembrada se encontraban India con 8 millones de hectáreas (39% de la superficie mundial de maní), China con 5.5 millones de hectáreas (26%) y Nigeria con 1.2 millones de hectáreas (8%). De igual manera la Unión Europea concentra el mayor número de importaciones con un 58% de la producción exportable (3).

Este cultivo representa un factor de gran importancia socioeconómica puesto que la economía de un buen número de productores a nivel mundial depende del maní por constituir su principal fuente de ingreso, razón por la cual es indispensable aplicar el mejor manejo posible desde el inicio para evitar pérdidas económicas y alcanzar una buena productividad. Dicho manejo abarca control de malezas, control de plagas y enfermedades, provisión oportuna de agua especialmente durante la época de floración y fructificación, y cosecha oportuna.

En Ecuador, el maní ha sido un cultivo tradicional que no ha tenido un adecuado desarrollo, y su explotación se ha constituido en una actividad de tipo familiar, su producción ha sido

destinada principalmente al consumo directo, para la industria de aceites comestibles y confites. Las principales provincias productoras son Manabí y Loja respectivamente.

Tradicionalmente han existido bajos rendimientos que no sobrepasaban los 1,000 kg/ha por razones como no utilizar variedades mejoradas, dar un manejo inadecuado al cultivo e incidencia de plagas y enfermedades. Ante estas situaciones el Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP), desarrolló las variedades INIAP 380 e INIAP 381-Rosita pertenecientes al grupo botánico “Valencia” para obtener los mejores beneficios.

Actualmente el cultivo genera importantes fuentes de ingresos para pequeños productores por la demanda existente ya que hay un creciente consumo directo e industrializado. En Manabí, el maní es un importante ingrediente de diferentes platos típicos de esta provincia como por ejemplo la sal prieta, ceviches, bolones y majadas.

Los principales cantones que siembran maní en Manabí son Santa Ana, Jipijapa y Rocafuerte, la mayoría de productores siembran durante la época lluviosa debido principalmente a que no cuentan con un sistema de riego adecuado. La variedad Tarapoto (INIAP-380) es la más utilizada por los agricultores debido a los pocos cuidados que requiere, a la facilidad de cosechar que presenta y a que puede alcanzar rendimientos significativos si se aplican las mejores prácticas agrícolas (5, 12).

La comunidad de Motete ubicada en la zona del Valle de Cantagallo del cantón Jipijapa, se presenta como una excelente alternativa para la producción de maní de buena calidad con grandes potencialidades de rendimiento ya que asegura una producción durante todo el año y no solamente en la época lluviosa.

2. JUSTIFICACIÓN

En el Ecuador, el cultivo de maní ha representado una actividad de tipo familiar y no ha tenido un adecuado desarrollo por mucho tiempo. Según datos publicados por el INIAP, hasta el año 2004 el rendimiento medio anual no superaba los 1,000 kg/ha, el mismo que no alcanzaba a cubrir las necesidades de consumo interno, existiendo así un déficit en el mercado para las industrias de aceites, grasas vegetales y confitería.

Las principales razones por los bajos rendimientos son que no se han utilizado semillas certificadas, incidencia de insectos-plaga y enfermedades y falta de riego (12).

En la actualidad se siembran anualmente entre 12,000 y 15,000 hectáreas de maní en las provincias de Manabí, Loja, El Oro y un pequeño porcentaje en Guayas, esta actividad es realizada en más del 80% durante la época lluviosa. El cultivo genera importantes fuentes de ingresos para pequeños productores como es el caso de la Comunidad Motete del Valle de Cantagallo, cantón Jipijapa, provincia de Manabí, conformada por una Asociación de 20 agricultores legalmente constituidos desde hace nueve años y desde hace dos años se dedican al cultivo de maní obteniendo grandes beneficios (5,13).

El maní es un ingrediente muy importante en la gastronomía manabita por su alto contenido nutricional; es utilizado para platos típicos como la sal prieta, majadas, bolones y ceviches. Entre los elementos más significativos dentro de su constitución están: fósforo, calcio, grasa, proteína y demás componentes de importancia como se puede observar en la siguiente tabla:

Tabla 1. Composición nutricional	
Compuesto	Grano de maní
Energía (Kcal)	559
Agua (g)	7.3
Proteína (g)	24.1
Grasa (g)	48.2
Carbohidratos (g)	17.7
Fibra (g)	5.2
Ceniza (g)	2.7
Calcio (mg)	66
Fósforo (mg)	231
Hierro (mg)	1.5
Retinol (mg)	3B
Tiamina (mg)	0.48
Riboflavina (mg)	0.53
Niacina (mg)	17.0
Ácido ascórb. reduc. (mg)	1.3

Fuente: INIAP. Guía de cultivo. 2004

La Comunidad Motete del Valle de Cantagallo trabajaba inicialmente con el cultivo de sandía, pero luego de que dicho cultivo fue afectado gravemente por un virus y se perdió su producción, los agricultores incursionaron en el maní gracias a la capacitación y transferencia de tecnología del Núcleo de Transferencia y Comunicación NT/C, del INIAP-Portoviejo y hoy en día están trabajando con grandes potencialidades de seguir creciendo y obtener mejores rendimientos. La ventaja de esta comunidad es que puede asegurar la producción de maní durante todo el año ya que mientras en Portoviejo su producción se ve limitada por las épocas del año, en esta zona del cantón Jipijapa no importa el verano ni la sequía puesto que proveen de riego al cultivo a través del sistema por goteo porque tienen un acuífero a su disponibilidad, más el hecho de que no tienen incidencia de insectos-plaga ni enfermedades.

Tanto los agricultores de la zona del Valle de Cantagallo, los agricultores de la zona de Calderón y los Ingenieros del INIAP consideran que hay una demanda insatisfecha y que en este tiempo de sequía habrán muchas pérdidas por la falta de riego, lo que pone en ventaja a la

Comunidad de Motete porque de esta manera pueden incrementar sus precios. Además los expertos en el cultivo estiman que el precio de los 45.45 kg de maní podría llegar hasta los \$130 dólares.

La variedad más utilizada en la provincia de Manabí es la INIAP-380 o también conocida como Tarapoto, la cual tiene la probabilidad de alcanzar los 3,000 kg/hectárea de maní en cáscara si el cultivo es manejado cuidadosamente y bajo las recomendaciones de los expertos (13).

Según la información obtenida por los agricultores de la provincia de Manabí, el maní ecuatoriano es muy apetecido en Colombia y los agricultores informan que comerciantes colombianos entran directamente a Manabí para comprarlo y venderlo en su país. No se tiene un registro oficial de las cantidades que traspasan la frontera ya que se hace por la vía ilegal; los mayoristas estiman que del precio actual del maní (\$65-\$70), tiene tendencia a subir, lo que resulta muy interesante para los agricultores que ven al maní como un negocio rentable.

Datos presentados por el Banco Central del Ecuador señalan que el maní ecuatoriano no solamente es apetecido por colombianos sino también por europeos, oportunidad que abriría las puertas en otros mercados internacionales; además una de las ventajas que podría presentarse para cruzar fronteras es que el producto se cosecha y selecciona a mano, lo que hace posible la detección del hongo tóxico *Aspergillus flavus* (14).

Habiendo un lugar en la provincia de Manabí con grandes potencialidades de incrementar la productividad satisfactoriamente, como es el caso de la zona del Valle de Cantagallo, y existiendo una demanda insatisfecha en el mercado nacional con estimaciones de los expertos acerca de la tendencia al alza en los precios; el cultivo de maní podría convertirse en una interesante opción, económicamente viable, la cual puede ser comprobada a través de un estudio financiero.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

- Producir y comercializar eficientemente maní de alta calidad dentro del mercado nacional.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Aumentar la disponibilidad de maní de calidad en el mercado nacional para contribuir a la demanda insatisfecha existente.
- Aplicar técnicas adecuadas para el cultivo que mejoren la producción y rendimiento del mismo.
- Evaluar financieramente la viabilidad del proyecto mediante estimaciones sobre costos, gastos, inversiones e indicadores de rentabilidad.

4. ESTUDIO DE MERCADO

Es importante conocer la situación actual del mercado de maní basada en diferentes indicadores como demanda, oferta, precios y comercialización, para identificar las debilidades de los mismos y buscar soluciones viables.

4.1 Identificación del producto

Se producirá maní de la variedad INIAP 380, la cual presenta las mejores condiciones para ser cultivada como los 120 a 125 días hasta la maduración, 20 a 25 vainas por planta, 48% de aceite, 32% de proteína y alto rendimiento (3000 kg/ha). Será comercializado en grano en el mercado local tanto para el consumo directo como para la industria nacional.

4.2 Demanda

El maní es un alimento apetecido a nivel mundial por su valor nutritivo y fácil conservación. Es demandado por la industria de “snacks”, dulces, chocolates y de pastelería; de los granos de maní procesado se fabrica mantequilla de maní y aceite de maní; este último se usa para la producción de margarinas. Además, lotes no comerciables para el consumo son utilizados para la producción de ceras, jabones y pomadas (16).

Datos mundiales señalan que el 40% de la producción mundial se utiliza para el procesamiento de aceites; la torta prensada de maní contiene 40-50% de proteína (bien digerible); se la muele para la producción de harina de maní. El forraje y la torta prensada son utilizados como alimento rico en proteína para animales (16)

Los países europeos son los principales consumidores a nivel mundial con el 58% de las importaciones mundiales.

Tabla 2. Comercio mundial de maní (miles de toneladas)				
Países Importación	2005/06	2006/07	2007/08	Part. (%) 2007/08
U.E.-27	677	654	665	40.10%
Indonesia	135	134	135	8.10%
Canadá	118	122	124	7.50%
México	96	115	100	6.00%
Rusia	88	92	80	4.80%
Japón	39	42	40	2.40%
Filipinas	38	40	40	2.40%
Argelia	40	37	39	2.30%
Corea del Sur	33	34	34	2.00%
Malasia	33	32	31	1.90%
Tailandia	30	33	29	1.70%
Otros	323	367	343	20.70%
Total Mundial	1650	1702	1660	100.00%

Nota: Excluye el comercio intracomunitario de la U.E.
Fuente: OIL WORLD
Nóvitas S.A. 2007.

Gráfico 1. Principales importadores



Fuente: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos. Argentina. 2005

Tres países que concentran el mayor porcentaje de las importaciones mundiales son: la Unión Europea, Indonesia y Canadá, los mismos que totalizan el 82% de las compras en el mercado internacional.

Respecto a la oferta y demanda interna, un análisis oficial de la cadena de maní en el cantón Paltas, provincia de Loja en el año 2006 muestra los datos del mercado nacional en la siguiente tabla:

Tabla 3. Oferta, consumo per cápita y demanda potencial de maní por provincias

Provincias	Producción año 2000 TM	Población INEC preliminar año 2001	Consumo per cápita aparente Kg.	% población sobre total nacional	Consumo anual TM ajustado
Cotopaxi	229.00	350.450	001	290	767.95
Chimborazo	117.54	403.185	0.29	3.33	883 51
El Oro	1,328.98	515.664	2.58	4.26	1.12999
Esmeraldas	255.28	386.032	0.66	3.19	845 93
Guayas	819.94	3,256,763	025	26.94	7.13666
Imbabura	5.16	345.781	001	2.86	757.72
Loja	9,399.97	104.085	23.26	3.34	854
Los Rios	929.6	650.709	014	538	1.42592
Manabí	14,090.57	1,180,375	11.94	9.76	2.5866
Morona Santiago	196.74	113.300	1.74	0.94	24828
Pastaza	50.67	61.412	0.83	0.51	134.57
Pichincha	60.21	2,392,409	003	19.79	5.24257
Zamora Chinchipe	1.76	76.401	0.02	0.63	167.45
Sucumbios	72.93	130.095	0.56	1.08	28508
Azuay		598.504	-	4.95	1,311,52
Bolívar		168.874	-	1.40	37006
Cañar		206.953	-	1.71	453.50
Carchi		152.304	-	1.26	33375
Tungurahua		441.389	-	3.65	967.23
Napo		79.610	-	066	17445
Orellana		85.771	-	0.71	187.95
Galápagos		18.555	-	0.15	4066
Zonas no delimitadas		72.170	-	0.6	15815
Total	26,495.00	12,090,804		10000	26,495.00
per cápita nacional kg		219			
per cápita granel kg		55			
per cápita procesado kg		164			

Fuente: Faces. (Loja) 2006

En el Ecuador hay una demanda insatisfecha según los técnicos y agricultores del cultivo en Manabí, De acuerdo a datos oficiales, se requiere de un producto de buena calidad, es decir seleccionado y clasificado; características que pueden cumplirse aplicando un sistema de pos cosecha y de transformación adecuado, además los demandantes están decididos a reconocer en el precio al producto por su calidad (7).

Los comerciantes mayoristas de Cotacocha, provincia de Loja son quienes comercializan a Tulcán y Colombia para el consumo doméstico y para el procesamiento, desde donde regresa al mercado ecuatoriano. Otro flujo de esta provincia junto al maní producido en Manabí comprende los que comercializan a las industrias y mayoristas de Guayaquil y Quito, donde es procesado para el consumo nacional como Confiteca, Nestlé, La Universal y Schullo.

Debido a los diferentes derivados que se pueden obtener del maní, especialmente confites, mantequilla y pasta de maní, la demanda es grande, especialmente en la provincia de Manabí, debido a que es uno de los ingredientes principales en la gastronomía de esta provincia y muchas veces no se encuentra la cantidad requerida por los consumidores en los mercados locales. El análisis publicado en la provincia de Loja indica que la demanda se ha multiplicado en los últimos años especialmente para los confites, tanto a nivel nacional como en Colombia por la empresa Manitoba, empresa especializada en confites. (7).

Los principales demandantes en Ecuador son:

- 1) Intermediarios locales y provinciales, quienes prefieren un producto seleccionado y clasificado, con un peso justo (45.45 kilogramos), producto seco de grano regular; con una disponibilidad durante todo el año y volúmenes de 1 a 10 toneladas por semana.
- 2) Empresas transformadoras de maní en Guayaquil como Manicris y La Universal, quienes prefieren maní seleccionado y clasificado, libre de impurezas; requieren de un abastecimiento constante del producto y volúmenes de 20 toneladas mensuales.
- 3) Empresas transformadoras de maní en Quito que prefieren maní seleccionado y libre de impurezas, de grano regular, disponibilidad durante todo el año y volúmenes de 0.5 a 2 toneladas. (7).

Cada día la demanda de grandes empresas como Nestlé, Confiteca, La Universal y Schullo también crece.

En el 2007 la empresa de Cris Alimentos determinó que necesitan 31,815 kg mensuales y que pagaban hasta \$100 por los 45.45 kilogramos para poder satisfacer la demanda. En ese entonces estimaban tener un desabastecimiento del 60% (2).

Productores de Loja comentaron que la escasez de ese año (2007) se debía a que no contaban con riego en las zonas productoras y también al buen precio del maíz, porque la gente prefería este cultivo debido a su costo de producción más bajo y su rentabilidad más alta. Por otra parte, agricultores y comerciantes de Manabí señalaron que en su provincia es muy poco lo que se siembra en verano por falta de agua (2).

Según cifras del Banco Central del Ecuador, el maní ecuatoriano es demandado por colombianos. Una de las potencialidades para ser exportable, es que el producto se cosecha y selecciona a mano, lo que hace posible la detección del hongo tóxico *Aspergillus flavus* (14).

La demanda del maní ecuatoriano en Colombia está dada por las necesidades de los productores de confites y para el consumo doméstico. En caso de los confites, el maní ecuatoriano junto con el de Colombia es vendido y procesado en Venezuela y Estados Unidos (7).

Agricultores de la provincia de Manabí mencionan que comerciantes colombianos ingresan al Ecuador para comprar el maní; no existen datos oficiales sobre las cantidades que traspasan la frontera porque se realiza por la vía ilegal.

Las provincias de Manabí y Loja son las que proveen del producto al mercado nacional. Manabí lo canaliza principalmente al Guayas y las provincias del centro y norte del país, mientras que Loja abastece al Austro y Amazonía (7).

El maní no tiene productos sustitutos y los complementarios no influyen en la demanda de este producto. Es un producto adicional porque forma parte de la elaboración de chocolates, bocadillos y confiterías; de igual forma, hay un gran consumo de mantequilla de maní como de pasta de maní, utilizada para algunos platos típicos del Ecuador, donde el consumo per

cápita de maní estimado es de 2 kilogramos anuales, de los cuales 0.50 kilogramos (25%) corresponderían a consumo de maní procesado como confites y la diferencia (1.50 kilogramos) corresponde a consumo de maní al granel en preparaciones alimenticias domésticas (7).

4.3 Oferta

Datos publicados en cuanto a la oferta de maní hasta el año 2005 indican que en el mundo existen 21 millones de hectáreas implantadas con el cultivo. Entre los países más importantes en términos de superficie sembrada, están India con 8 millones de hectáreas (39% de la superficie mundial), China con 5.5 millones de hectáreas (26%) y Nigeria con una superficie de 1.2 millones de hectáreas (8%).

En cuanto a la producción, China es el primer productor mundial del cultivo, con un volumen registrado de 14 millones de toneladas que equivale al 40% de la producción mundial; India ocupa el segundo lugar con un volumen de 7 millones de toneladas (20%), Nigeria 3 millones de toneladas (8%) y Estados Unidos 2 millones de toneladas (5%).

Datos más actualizados se presentan en la siguiente tabla:

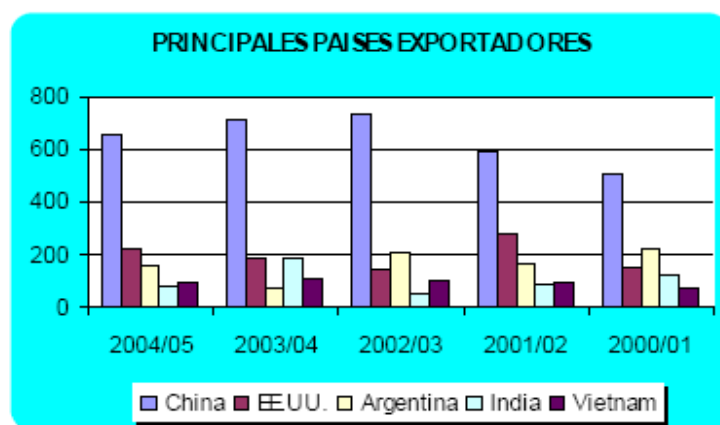
Tabla 4. Producción mundial de maní (miles de toneladas)				
Países	2005/06	2006/07	2007/08	Part. (%) 2007/08
China	10.00	10.01	9.87	40.60%
India	4.5	3.68	5.00	20.60%
Nigeria	1.37	1.40	1.42	5.80%
Estados Unidos	1.66	1.18	1.27	5.20%
Indonesia	0.84	0.84	0.81	3.30%
Argentina	0.51	0.62	0.58	2.40%
Otros	5.34	5.25	5.36	22.00%
Total Mundial	24.22	22.98	24.31	100.00%
Fuente: OIL WORLD Nóvitas S.A.2007				

En cuanto a las exportaciones, las cifras son las siguientes:

Tabla 5. Comercio mundial de maní (miles de toneladas)				
Países Exportación	2005/06	2006/07	2007/08	Part. (%) 2007/08
Argentina	399	390	455	27.20%
China	473	514	410	24.60%
Estados Unidos	182	205	215	12.90%
India	243	196	210	12.60%
Nicaragua	69	72	74	4.40%
Vietnam	23	39	53	3.20%
Brasil	61	31	33	2.00%
Otros	223	223	220	13.20%
Total Mundial	1670	1670	1670	100.00%

Nota: Excluye el comercio intracomunitario de la U.E.
Fuente: OIL WORLD
Nóvitas S.A.2007

Gráfico 2. Principales exportadores



Fuente: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos. Argentina. 2005

En lo referente a la oferta nacional, de acuerdo al análisis de la cadena de maní del cantón Paltas del año 2006, el Ecuador exhibe un importante incremento de maní en superficie y producción. En el año 1990 la superficie de maní cultivada alcanzó 11,000 hectáreas con una producción de 10,000 toneladas, mientras que para el año 2000 se reportaron 20,000 hectáreas con una producción de 26,000 toneladas (7).

La producción de maní en Ecuador se concentra en las provincias de Manabí y Loja, las mismas que en el año 2000 representaban el 88% de la superficie sembrada nacional. (Loja 41% y Manabí 47%). En cuanto a la producción en el año 2000, las dos provincias sumaban el 89% de la producción nacional (Loja 35% y Manabí 54%).

Para el año 2006 se alcanzó una producción de 9,000 toneladas en Loja y 14,000 toneladas en Manabí (7).

En lo referente a la estacionalidad de la producción, la época de mayor cosecha a nivel nacional corresponde a los meses de junio a julio, en los que se recolecta el 70% de la producción nacional. Manabí cosecha casi su totalidad del maní durante estos meses. La producción lojana se distribuye en dos épocas, la principal en los meses de junio a julio donde se cosecha el 60% de la producción; en los meses de noviembre y diciembre se cosecha el 40% restante (7).

Anualmente en el Ecuador se siembra de 12,000 a 15,000 hectáreas en las provincias de Loja, Manabí, El Oro y en menor cantidad en Guayas durante la época lluviosa (13).

Tabla 6. Estimación de la producción TM-2002. Región Costa, Oriente y Galápagos						
Producto	Esmeraldas	Manabí	Guayas	El Oro	Napo	Morona Santiago
Maní	55	2160	220	450	9	456
Fuente: Direcciones Provinciales MAG-Agencias de servicio agropecuario.						

Tabla 7. Estimación de la producción TM-2002. Región Sierra				
Producto	Imbabura	Pichincha	Cotopaxi	Loja
Maní	6	26	7	3815
Fuente: Direcciones Provinciales MAG-Agencias de servicio agropecuario.				

Tabla 8. Estimación de la producción TM-2003. Región Costa, Oriente y Galápagos						
Producto	Esmeraldas	Manabí	Guayas	El Oro	Napo	Galápagos
Maní	75	4778	316	520	13	24
Fuente: Direcciones Provinciales MAG-Agencias de servicio agropecuario.						

4.4 Estudio de mercado local a base de encuesta

4.4.1 Información general

Se realizó una encuesta a productores de la provincia de Manabí, empleando un cuestionario que fue respondido por ocho agricultores de la Comunidad Motete del Valle de Cantagallo, cantón Jipijapa y siete agricultores de Bijahual, parroquia Calderón, cantón Portoviejo. Los primeros conforman una asociación de 20 agricultores, quienes fueron capacitados por el INIAP a través del Núcleo de Transferencia y Comunicación (NT/C), mientras que los segundos constituyen una comunidad de agricultores muy experimentados en el cultivo, que llevan más de diez años dedicados a esta actividad.

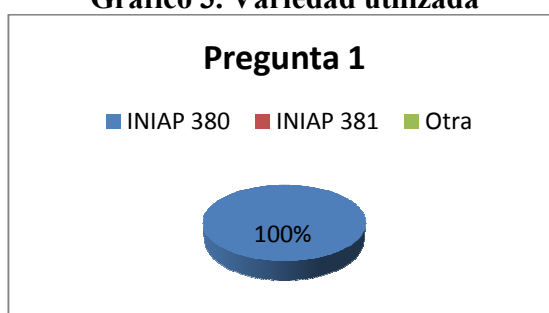
Los agricultores de Motete, están dedicados al cultivo de maní desde hace 2 años después de haber abandonado el cultivo de sandía por las constantes pérdidas a causa de un hongo; tienen grandes potencialidades de seguir aumentando su producción de maní y asegurar una producción durante todo el año gracias a la capacitación que recibieron, cuentan con la disponibilidad de riego y esta zona no tiene incidencia de insectos-plaga ni enfermedades. Los productores de la zona de Bijahual disponen de un mayor número de hectáreas, tienen el

problema de falta de riego e incidencia de insectos-plaga, principalmente el cutzo que es *Phyllophaga sp.* Además los agricultores de esta zona también se diferencian en que comercializan el maní en grano.

Pregunta 1

¿Qué variedad de semilla está utilizando para la producción?

Gráfico 3. Variedad utilizada

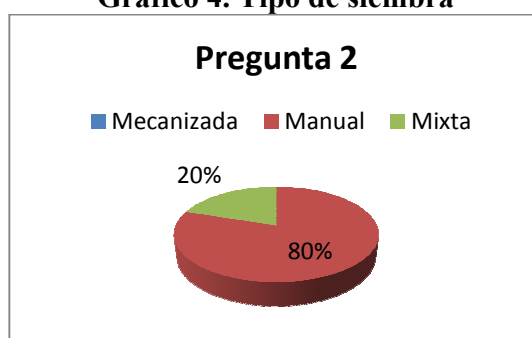


El 100% de los agricultores encuestados utiliza la variedad INIAP 380 desarrollada por el INIAP, que es la de mejor potencialidad de producción.

Pregunta 2

¿Qué tipo de siembra realiza?

Gráfico 4. Tipo de siembra



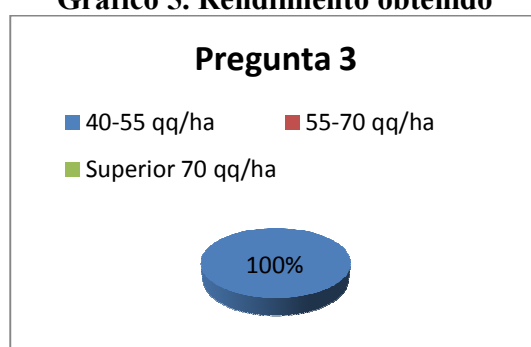
El mayor porcentaje de los encuestados (80%) siembra manualmente; este grupo pertenece a la zona de Motete, cantón Jipijapa que son los agricultores con apenas dos años de experiencia

en el cultivo. El 20% restante pertenece a la zona de Bijahual del cantón Portoviejo, con muchos años de experiencia en el cultivo y, por lo tanto, con mayor número de hectáreas cultivadas.

Pregunta 3

¿Cuál es el rendimiento por hectárea que obtiene del cultivo?

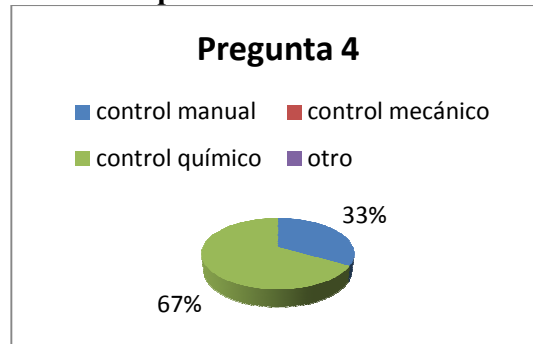
Gráfico 5. Rendimiento obtenido



El 100% de agricultores obtiene un rendimiento de 1818 kilogramos por hectárea; ellos señalaron que en años pasados se obtuvieron más y que el decaimiento se debe a la sequía y falta de riego.

Pregunta 4

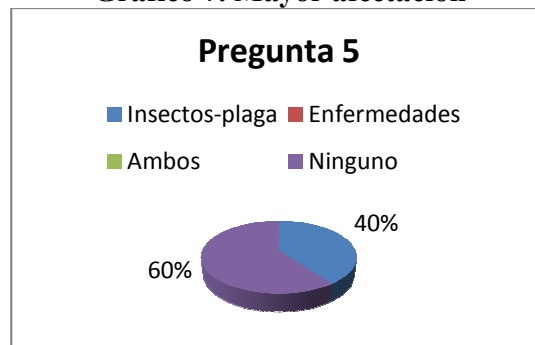
¿Qué tipo de control de malezas utiliza?

Gráfico 6. Tipo control de malezas utilizado

Existe un mayor porcentaje (67%) que utiliza control químico y 33% control manual. Sin embargo, algunos agricultores mencionan que utilizan los dos tipos.

Pregunta 5

Existe mayor incidencia de:

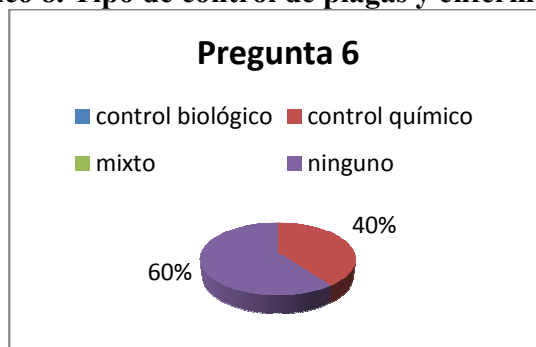
Gráfico 7. Mayor afectación

Un 60% perteneciente a la zona del Valle de Cantagallo contestó que no tienen ningún problema de insectos ni enfermedades mientras que el 40% restante que pertenece a la zona de Bijahual señala que el mayor problema es de un insecto-plaga (*Phyllophaga sp.*).

Pregunta 6

¿Qué tipo de control de plagas y enfermedades utiliza?

Gráfico 8. Tipo de control de plagas y enfermedades

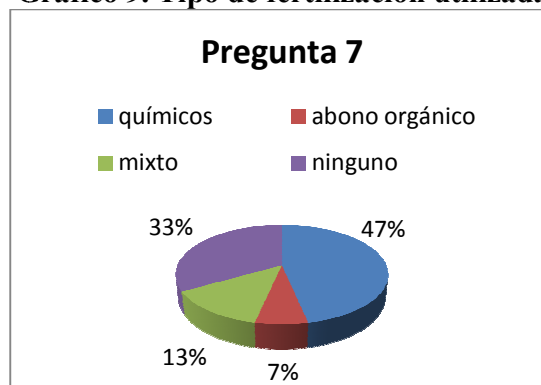


Esta pregunta se relaciona con la anterior, por lo que se tiene los mismos porcentajes. El 60% perteneciente al Valle de Cantagallo no realiza ningún tipo de control puesto que no tienen ningún problema y el 40% perteneciente a la zona de Bijahual utiliza control químico.

Pregunta 7

¿Qué tipo de fertilización utiliza?

Gráfico 9. Tipo de fertilización utilizada



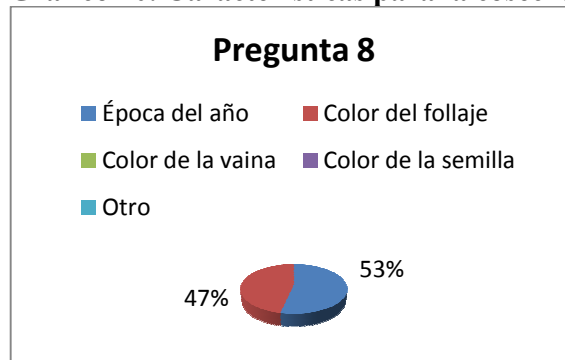
Debido a que el cultivo de maní no requiere mayor fertilización, las respuestas son variadas; sin embargo, existe un mayor porcentaje (47%) que aplica fertilizantes químicos, 33% que no aplica ningún tipo de fertilización, 13% que aplica los dos tipos (mixto) y 7% que aplica

abono orgánico. En el Valle de Cantagallo utilizan fertilizantes pre emergentes como el Igram, cuya aplicación es a través del sistema de riego.

Pregunta 8

¿Qué características toma en cuenta para la cosecha?

Gráfico 10. Características para la cosecha

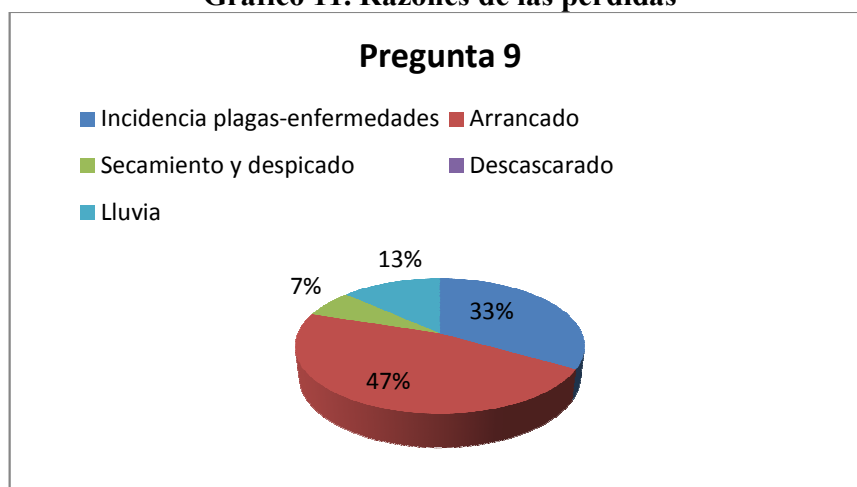


El mayor porcentaje de productores (53%) se basa en la época del año para cosechar, mientras que el 47% se fija en el color del follaje.

Pregunta 9

Las pérdidas ocasionadas en el cultivo se dan principalmente por:

Gráfico 11. Razones de las pérdidas

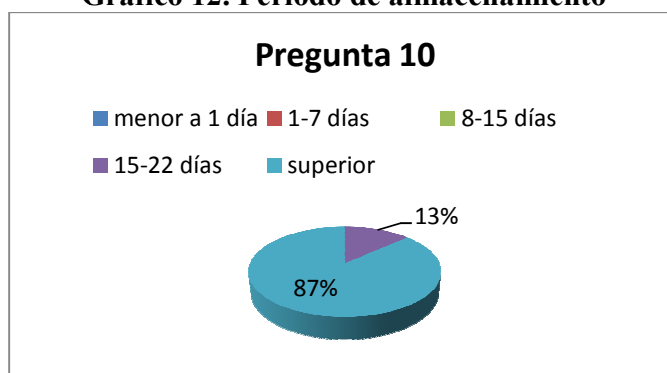


Un 47% considera que la principal razón de las pérdidas es el arrancado, el 33% la incidencia de plagas y enfermedades, el 13% las lluvias y el 7% durante el secamiento y despicado.

Pregunta 10

¿Cuál es el período de almacenamiento?

Gráfico 12. Período de almacenamiento



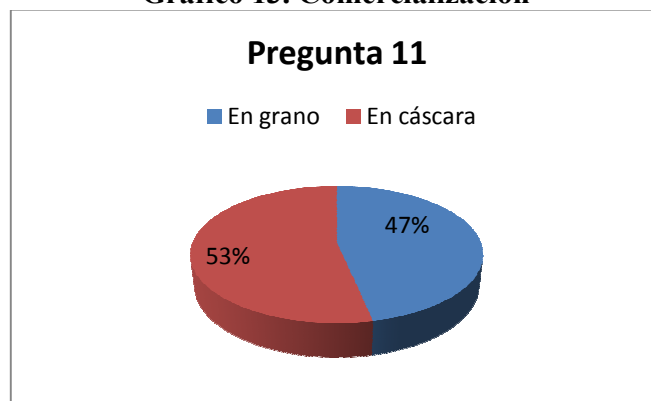
El mayor número de encuestados indica que el maní puede ser almacenado hasta un año y no tiene ningún problema. El 87% lo almacena por periodos superiores a 1 mes y el 13% ente 15 y 22 días.

El período de almacenamiento está en función de la oferta y demanda que hay en el mercado y en función de las necesidades del agricultor.

Pregunta 11

¿Cómo comercializa el maní?

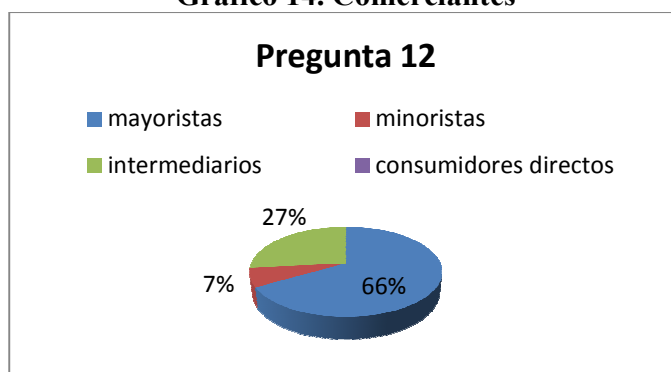
Gráfico 13. Comercialización



El 53% de los productores lo comercializa en cáscara; este porcentaje pertenece al Valle de Cantagallo y el 47% que lo comercializa en grano pertenece a la zona de Bijahual.

Pregunta 12

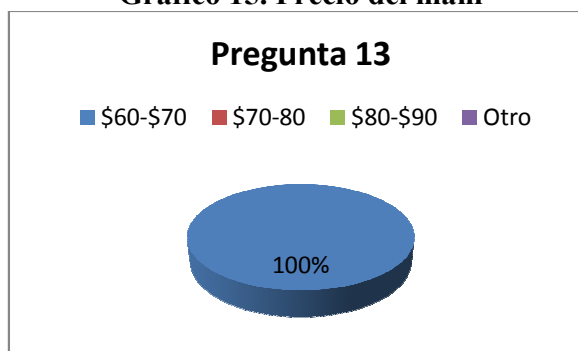
¿A quién comercializa el maní?

Gráfico 14. Comerciantes

Un 66% lo comercializa a mayoristas, un 27% a intermediarios y un 7% a minoristas. Los intermediarios son los que lo procesan para consumo local, mientras que los mayoristas son quienes proveen a otras provincias.

Pregunta 13

¿Cuál es el precio por 45.45 kilogramos de maní?

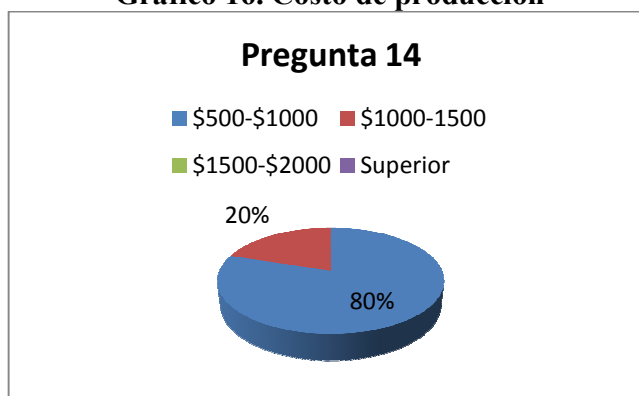
Gráfico 15. Precio del maní

El 100% de los encuestados actualmente obtiene un precio entre \$60 y \$70 y consideran que el precio subirá como ha pasado en épocas anteriores.

Pregunta 14

¿Cuál es el costo de producción por hectárea?

Gráfico 16. Costo de producción



El 80% indica que los costos de producción están entre \$500 y \$1000, este porcentaje representa al Valle de Cantagallo, donde no se requiere de mayor inversión, mientras que el 20% representado por la zona de Bijahual señala que los costos de producción están entre \$1000 y \$1500 por problemas como el de las plagas. Estos costos son considerados para la época lluviosa; en la época seca los costos aumentan debido a que se requiere preparación del suelo.

4.4.2 Conclusiones

Los agricultores del Valle de Cantagallo tienen grandes potencialidades de seguir creciendo y se encuentran en ventaja frente al resto de zonas porque están en la capacidad de asegurar la producción durante todo el año puesto que cuentan con sistema de riego.

En el área de Bijahual, pese a que son agricultores con más experiencia, están limitados por la sequía y por plagas, por lo que es indispensable un buen sistema de riego. Aún así, obtienen ganancias por su producción.

4.5 Precio

Los precios internacionales del maní presentan una tendencia fluctuante en los últimos años, obteniendo en el año 2002 un precio promedio de \$22.35 los 45,45 kilogramos. El mejor

precio obtenido en los últimos años, sigue siendo el obtenido en 1997: precio promedio de \$36.44 los 45,45 kilogramos (11).

Los precios internacionales generalmente se rigen por aspectos como la calidad uniforme, libre de aflatoxinas y los volúmenes de producción, que dependen del clima favorable o desfavorable en los principales países productores del mundo como China, Estados Unidos y Argentina.

Por muchos años los precios en el Ecuador han estado fluctuando debido a la oferta y demanda del país.

Tabla 9. Precios al consumidor año 2000-2004

COMPENDIO ESTADISTICO AÑOS 2000 - 2005

PRECIOS AL CONSUMIDOR DEL AREA URBANA

DOLARES UNIDAD DE MEDIDA

AÑO	PRODUCTO	CIUDAD	UNIDAD DE MEDIDA	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	PROM.
2000	MANI	LOJA	kilogramo	0,78	0,78	0,79	0,79	0,79	0,77	0,77	0,79	0,79	0,80	0,78	0,76	0,78
2000	MANI	MANTA	kilogramo	0,84	0,84	1,05	1,00	0,87	0,86	0,80	0,76	0,78	0,82	0,78	0,84	0,86
2000	MANI	PORTOVIEJO	kilogramo	0,79	0,89	0,91	0,93	0,79	0,80	0,75	0,77	0,79	0,76	0,78	0,74	0,81
2000	MANI	QUEVEDO	kilogramo	0,96	0,98	1,08	1,07	0,95	0,95	0,90	0,83	0,88	0,93	0,88	0,82	0,94
2000	MANI	PROMEDIO	kilogramo	0,87	0,91	0,94	0,95	0,89	0,90	0,87	0,83	0,89	0,90	0,88	0,86	0,90
2001	MANI	LOJA	kilogramo	0,82	0,87	0,86	0,90	0,89	0,82	0,73	0,79	0,79	0,92	1,02	1,12	0,88
2001	MANI	MANTA	kilogramo	0,91	0,84	0,90	0,88	0,88	0,88	0,85	0,85	0,89	0,88	1,01	1,12	0,91
2001	MANI	PORTOVIEJO	kilogramo	0,75	0,84	0,88	0,78	0,79	0,78	0,78	0,77	0,79	0,86	0,98	1,05	0,84
2001	MANI	QUEVEDO	kilogramo	0,84	0,81	0,82	0,89	0,82	0,86	0,90	0,87	0,86	0,86	0,96	1,06	0,88
2001	MANI	PROMEDIO	kilogramo	0,83	0,83	0,90	0,90	0,89	0,89	0,88	0,89	0,92	0,94	1,05	1,13	0,93
2002	MANI	LOJA	kilogramo	1,10	1,10	1,08	1,04	1,06	1,12	1,16	1,15	1,15	1,12	1,13	1,14	1,11
2002	MANI	MANTA	kilogramo	1,18	1,12	1,30	1,47	1,20	1,21	1,13	1,15	1,18	1,20	1,25	1,20	1,22
2002	MANI	PORTOVIEJO	kilogramo	1,04	1,09	1,12	1,12	1,11	1,05	1,07	1,06	1,00	1,08	1,06	1,05	1,07
2002	MANI	QUEVEDO	kilogramo	1,19	1,23	1,25	1,32	1,32	1,30	1,34	1,35	1,33	1,37	1,38	1,41	1,32
2002	MANI	PROMEDIO	kilogramo	1,17	1,18	1,23	1,23	1,27	1,27	1,24	1,25	1,23	1,23	1,26	1,25	1,24
2003	MANI	LOJA	kilogramo	1,13	1,16	1,09	1,10	1,11	1,09	1,09	1,13	1,14	1,10	1,13	1,16	1,12
2003	MANI	MANTA	kilogramo	1,21	1,25	1,29	1,31	1,35	1,33	1,16	1,14	1,11	1,11	1,21	1,27	1,23
2003	MANI	PORTOVIEJO	kilogramo	1,05	1,11	1,23	1,26	1,29	1,23	1,22	1,19	1,23	1,12	1,18	1,19	1,19
2003	MANI	QUEVEDO	kilogramo	1,31	1,34	1,32	1,29	1,32	1,37	1,39	1,34	1,32	1,34	1,37	1,35	1,34
2003	MANI	PROMEDIO	kilogramo	1,26	1,28	1,30	1,34	1,38	1,37	1,35	1,30	1,30	1,29	1,31	1,31	1,31
2004	MANI	LOJA	kilogramo	1,20	1,22	1,42	1,58	1,63	1,62	1,66	1,43	1,43	1,47	1,50	1,47	1,47
2004	MANI	MANTA	kilogramo	1,28	1,32	1,70	1,64	1,58	1,44	1,42	1,35	1,45	1,32	1,51	1,51	1,49
2004	MANI	PORTOVIEJO	kilogramo	1,19	1,35	1,43	1,59	1,77	1,37	1,34	1,42	1,46	1,50	1,42	1,53	1,45
2004	MANI	QUEVEDO	kilogramo	1,38	1,33	2,00	1,98	1,90	1,72	1,62	1,46	1,41	1,41	1,42	1,42	1,60
2004	MANI	PROMEDIO	kilogramo	1,33	1,49	1,72	1,78	1,77	1,68	1,61	1,57	1,60	1,58	1,58	1,60	1,61

Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería 2005

Se puede observar que a nivel de consumidor, el precio más alto registrado en cinco años es \$2 por kilogramo que es equivalente a \$90 los 45.45 kilogramos.

Tabla 10. Precios al mayorista años 2000-2005

COMPENDIO ESTADISTICO AÑOS 2000 - 2005
 PRECIOS A NIVEL DE MAYORISTA
 DOLARES KILOGRAMO

AÑO	PRODUCTO	FERIA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	PROM
2000	MANI ENGRAND	GUAYAQUIL	0,62	0,58	0,62	0,63	0,64	0,53	0,53	0,53	0,53	0,55	0,59	0,57	0,58
2000	MANI ENGRAND	PORROVEJO	0,58	0,69	0,68	0,65	0,61	0,42	0,48	0,57	0,59	0,58	0,63	0,64	0,59
2001	MANI ENGRAND	GUAYAQUIL	0,58	0,51	0,51	0,57	0,53	0,52	0,53	0,58	0,63	0,74	0,77	0,76	0,60
2001	MANI ENGRAND	PORROVEJO	0,61	0,59	0,54	0,53	0,49	0,45	0,48	0,57	0,61	0,69	0,74	0,74	0,59
2001	MANI ENGRAND	QUITO	0,35	0,36	0,37	0,38	0,37	0,63	0,63	0,60	0,60	0,80	0,88	0,93	0,58
2002	MANI ENGRAND	GUAYAQUIL	0,75	0,75	0,87	0,99	0,99	0,99	0,73	0,79	0,75	0,82	0,80	0,81	0,84
2002	MANI ENGRAND	LOJA	0,35	0,36	0,37	0,38	0,37	0,37	0,37	0,36	0,37	0,38	0,88	0,88	0,45
2002	MANI ENGRAND	PORROVEJO	0,63	0,36	0,88	0,88	0,87	0,74	0,70	0,73	0,74	0,75	0,77	0,80	0,74
2002	MANI ENGRAND	QUITO	0,96	0,97	1,00	1,07	1,01	0,94	0,85	0,79	0,81	0,81	0,89	0,93	0,92
2003	MANI ENGRAND	GUAYAQUIL	0,88	0,88	0,98	1,02	0,99	0,80	0,73	0,88	0,99	0,99	0,97	0,95	0,92
2003	MANI ENGRAND	LOJA	0,88	0,36	0,88	0,38	0,99	0,37	0,37	0,36	0,88	0,88	0,88	0,88	0,68
2003	MANI ENGRAND	PORROVEJO	0,81	0,83	0,83	0,97	0,96	0,78	0,69	0,73	0,85	0,80	0,85	0,91	0,83
2003	MANI ENGRAND	QUITO	0,86	0,84	0,90	1,04	1,01	0,99	0,80	0,79	0,83	0,94	1,05	0,98	0,92
2004	MANI ENGRAND	ESMERALDAS	0,35	0,36	0,37	1,54	1,45	1,36	1,28	1,37	1,21	1,21	0,38	1,12	1,00
2004	MANI ENGRAND	GUAYAQUIL	0,93	1,02	1,07	1,10	0,92	0,94	0,93	1,11	1,07	1,08	1,12	1,12	1,03
2004	MANI ENGRAND	LOJA	0,88	0,88	0,95	0,94	0,99	0,99	0,99	1,02	1,06	1,06	0,38	1,10	0,94
2004	MANI ENGRAND	PORROVEJO	1,06	1,06	1,09	1,28	0,85	0,60	0,82	1,00	0,98	0,99	0,38	1,05	0,93
2004	MANI ENGRAND	QUITO	1,03	1,41	1,46	1,46	1,15	0,91	0,90	1,00	1,11	1,07	1,16	1,21	1,16
2005	MANI ENGRAND	ESMERALDAS	1,10	1,10	1,10	1,16	1,10	1,10	1,06	0,99	0,99	0,99	0,91	0,91	1,04
2005	MANI ENGRAND	GUAYAQUIL	1,20	1,32	1,42	1,26	1,14	0,93	0,85	0,88	0,88	0,80	0,83	0,83	1,03
2005	MANI ENGRAND	LOJA	1,10	1,10	1,10	1,21	1,21	1,10	1,05	0,88	0,92	0,88	0,88	0,88	1,03
2005	MANI ENGRAND	PORROVEJO	1,12	1,20	1,30	1,32	1,00	0,85	0,89	0,77	0,97	1,02	0,77	0,69	0,99
2005	MANI ENGRAND	QUITO	1,22	1,31	1,51	1,28	1,17	0,88	0,82	0,82	0,84	0,91	0,90	0,88	1,05

Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería 2005

A nivel de mayorista, el precio más alto registrado es de \$1.54 por kilogramo que es equivalente a \$69.00 los 45.45 kilogramos.

Aunque actualmente el precio está por \$65.00 a \$70.00 los 45,45 kilogramos de maní pelado, en meses pasados se ha llegado a registrar precios superiores a los \$120, especialmente en las provincias de Guayas y Pichincha, donde se encuentra la mayor parte de las industrias procesadoras de maní y de las manufacturas de confitería que hacen uso de este producto (13).

Las personas especializadas en el cultivo como productores, comerciantes, ingenieros del INIAP consideran que el precio del maní tiene una tendencia ascendente y podría llegar hasta los \$130 dólares los 45.45 kilogramos. Esto es muy probable ya que internacionalmente los precios del maní han presentado constantes fluctuaciones y en el caso del Ecuador, se puede observar en los datos publicados hasta el año 2005, precios razonables por kilogramo (\$2/kg) que permitieron obtener \$90 por 45.45 kilogramos, precio que es mayor al actual.

Datos oficiales señalan que en el año 2002 se estabilizó el precio a \$35 los 45.45 kilogramos, llegando a tener precios máximos de \$60 y mínimos de \$30 los 45.45 kilogramos. Este acontecimiento se mantuvo hasta el mes de febrero de 2006, donde los precios del maní bajaron significativamente llegando a costar \$20 los 45.45 kilogramos (7).

Quito y Guayaquil han concentrado los precios más altos, debido a que en estas ciudades se encuentran las industrias procesadoras del maní y han tenido que pagar a los precios establecidos para obtener mejores réditos con un valor agregado.

El comportamiento de los precios del maní depende en gran medida de la estacionalidad de la oferta que tiene dos momentos: el primero, está en función de la época de la cosecha, en la cual la oferta se incrementa y en consecuencia los precios bajan; y el segundo momento, al término de la cosecha cuando la oferta disminuye y por lo tanto los precios suben (7).

En cuanto a los costos de producción dependiendo de las zonas, éstos se encuentran en un rango entre 1000 y 1500 dólares. En la época de invierno los costos se abaratan, mientras que en el verano los costos son mayores debido a que se debe realizar la preparación del suelo y pagan por esta labor entre 70 y 100 dólares dependiendo la localidad.

Al analizar las fluctuaciones de los precios, el productor es el más afectado cuando hay caídas drásticas de precios ya que no cubren los costos de producción, mientras que los intermediarios se benefician más porque no tienen que cubrir costos de producción y algunos intermediarios tienen convenios con fábricas y se rigen estrictamente a un acuerdo firmado estableciendo que se debe entregar a un determinado precio y el volumen acordado. Datos del 2006 señalan que los intermediarios obtenían el mayor margen de ganancia en la cadena productiva de maní (7).

4.6 Comercialización

A nivel mundial se calcula que se producen 34 millones de toneladas de maní, pero menos del 8% se comercializa en el mercado internacional (14).

En el Ecuador, la comercialización del maní se realiza mayormente en la cadena productor – mayorista – minorista – consumidor, en sacos de 45 kilogramos de maní en grano y son transportados a los mayoristas e intermediarios para su procesamiento.

En las provincias de Loja y Manabí, se comercializa además, a mayoristas e intermediarios el maní en cáscara y se lo va descascarando para la venta (13).

Hasta el año 2007 se estimaba que en la ciudad de Portoviejo se comercializaban 22,725 kilogramos (2).

De acuerdo a los principales demandantes, que son los intermediarios locales y provinciales, empresas transformadoras en Quito y Guayaquil, como Manicris y La Universal, se requiere de una disponibilidad regular durante todo el año. Los intermediarios locales y provinciales realizan la comercialización en mercados o ferias locales y provinciales, mientras que las empresas transformadoras requieren de transporte hasta la fábrica (7).

Se debe tener en cuenta que el mercado demanda de un producto de calidad, por lo que es importante darle un adecuado manejo desde el campo hasta el destino final. En nuestro país el maní puede ser almacenado hasta por un año sin que éste sufra daños; su almacenamiento está en función de la oferta y demanda.

De igual forma es necesario considerar:

- Protección del producto contra pérdida de aroma, absorción de olores y sabores indeseados.
- Ofrecer suficiente conservabilidad.
- Almacenamiento en lugares lo suficientemente aireados, libres de impurezas que contaminen al producto (11).

5. ESTUDIO TÉCNICO

5.1 Tamaño del proyecto

El presente proyecto está estimado para una producción de 5 años. El tamaño de la explotación que se pretende instalar para su ejecución es de 15 hectáreas, las cuales serán sembradas con la variedad INIAP 380, con el propósito de ir aumentando con el tiempo. Esta base inicial es determinada de acuerdo a las estimaciones de expertos en el cultivo (13).

Serán necesarias dos bodegas destinadas al almacenamiento y protección de los insumos respectivamente. En el almacenamiento es muy importante el cuidado del maní, deberá tener la suficiente aireación para prevenir daños del producto.

5.2 Localización

El proyecto se realizará en la región Costa, provincia de Manabí, cantón Jipijapa, zona del Valle de Cantagallo ubicado al sur de la provincia.

Las características principales del cantón son:

- Superficie: 1.420 kilómetros cuadrados
- Población: 65.796 habitantes, con una población económicamente activa de 20.561 personas (Censo 2001 INEC).
- Altitud: ~350 metros sobre el nivel del mar.
- Temperatura promedio: 24.6 grados centígrados.
- Precipitación: 1200 milímetros.
- Humedad relativa: 79.6 %

Sus coordenadas son: (1°20'S 80°35'O-1.333, -80.583)

Gráfico 17. Ubicación del Cantón Jipijapa



Sus límites son:

- Al norte: con los cantones Montecristi, Portoviejo y Santa Ana.
- Al sur: con el cantón Paján y la provincia del Guayas.
- Al este: con los cantones 24 de Mayo y Paján.
- Al oeste: con el Océano Pacífico y el cantón Puerto López.

El ingreso por habitante por año en este cantón es de \$ 879 y la principal fuente de crédito es el Banco Nacional de Fomento.

El interés de la ejecución del proyecto en esta zona es debido a las condiciones óptimas que presenta, son las requeridas por el cultivo para una eficiente producción. Además un factor importante es la disponibilidad de un acuífero que garantiza un buen suministro de agua para un sistema de riego por goteo; hechos que pueden asegurar la producción durante todo el año.

5.3 Ingeniería del proyecto

El maní es una planta herbácea de porte erecto, rastrero o de formas intermedias. Los cultivares erectos pueden alcanzar alturas de 35 a 50 centímetros, los rastreros poseen ramas que pueden alcanzar hasta 1.50 metros de longitud.

El sistema radicular está formado por una raíz pivotante que puede profundizarse en el suelo hasta un metro y por raíces laterales con pelos absorbentes y nódulos producidos por bacterias que fijan el nitrógeno atmosférico. El número y tamaño de las nudosidades está relacionado con el tipo de suelo donde se desarrolla.

Las variaciones taxonómicas que existen dentro de las poblaciones de maní, han permitido dividir a esta especie (*hypogaea*) en dos subespecies, y a la vez a éstas en variedades botánicas distintas:

- Subespecie *hypogaea*:. variedades *hypogaea*, *hirsuta*. (variedad de tipo Virginia)
- Subespecie *fastigiata*: variedades *fastigiata*, *peruviana*, *aequatoriana*, *vulgaris*. (variedad de tipo Spanish-Valencia)

La localización y fructificación de las ramas fructíferas y vegetativas es un aspecto clave para la clasificación de los tipos de maní, en base a lo cual se han constituido dos grupos denominados de ramificación alternada y de ramificación secuencial.

Del tallo principal también salen una o más ramas fructíferas de tamaño reducido y que terminan en una serie de axilas estériles.

Las hojas de maní, son estipuladas, formadas generalmente por cuatro foliolos, elípticos y ovales o redondeados, de color verde oscuro o verde claro. Algunos cultivares pueden llegar a tener de 6 a 7 foliolos.

Las inflorescencias contienen de 3 a 5 flores, cuya corola generalmente es amarilla y la parte superior del estandarte anaranjado y poseen 8 anteras. El ovario después de la fecundación se desarrolla formando un clavo o “ginóforo” en cuyo extremo se desarrolla la vaina después de

penetrar en el suelo. Mientras que el ginóforo se desarrolla verticalmente por efecto de un geotropismo positivo, la vaina adquiere una posición horizontal bajo la superficie del suelo.

La vaina es indehisciente y oblonga, puede contener de 1 a 5 granos, la cubierta o pericarpio puede ser reticulado o más o menos liso, con constricciones algunas veces pronunciadas que separan los granos. A la madurez la cara interna de la cubierta adquiere una coloración oscura.

Las semillas pueden llegar a pesar de 0.3 a 1.5 g. y son de formas algo alargadas o redondeadas, algunas con los extremos achatados oblicuamente, en especial la parte opuesta al embrión. Se encuentran cubiertas por un tegumento seminal muy delgado que puede ser blanco, crema, rosado, rojo, morado o negro (12,15).

5.3.1 Características climáticas

Generalmente el cultivo de maní se adapta hasta una altura máxima de 1250 metros sobre el nivel del mar. Las temperaturas óptimas para el cultivo están entre 25 y 30 grados centígrados. Requiere una precipitación de 500 a 1000 milímetros para la producción comercial.

5.3.2 Variedades

El Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP), en las Estaciones Experimentales de Boliche y Portoviejo, ha desarrollado dos variedades de maní que presentan alto potencial de producción bajo condiciones de clima y suelo adecuados y con la aplicación de las tecnologías recomendadas. Estas variedades son: INIAP 380 e INIAP 381-Rosita y pertenecen al grupo botánico “Valencia”, de crecimiento semierecto, con floración secuencial y hojas compuestas.

En el presente proyecto se cultivará la variedad 380, cuyas características aparecen en la siguiente tabla:

Tabla 11. Principales características de la variedad INIAP 380	
Características	Variedad INIAP 380
Color de las hojas	verde oscuro
Color del grano	Morado
Altura de la planta	53 cm.
Días a floración	30-35
Días a maduración	120-125
Peso de 100 semillas	57 g.
Vainas por planta	20-25
Semilla por vaina	3-4
Contenido de aceite	48%
Proteína	32%
Rendimiento	2956 kg/ha
Gusano cogollero (<i>Stgasta bosquella</i>)	Tolerante
Cercospora (<i>Cercospora arachidicola</i>)	Tolerante
Roya (<i>Puccinia arachidis</i>)	Tolerante

Fuente: INIAP. Guía de cultivo. 2004

5.3.3 Época de siembra

La variedad INIAP 380 puede ser cultivada en cualquier época del año; sin embargo, debido a su precocidad, la siembra en época lluviosa debe ser cuidadosamente planificada para cosechar en tiempo seco y evitar la germinación de los granos maduros.

La mayoría de los productores siembra durante la época lluviosa debido principalmente a que no cuentan con un sistema de riego; generalmente lo hacen bajo condiciones de ladera y en ésta época se abaratan los costos, siendo más asequibles para los productores de bajo recursos (5).

5.3.4 Suelo

El suelo más apto para el cultivo de maní debe ser de textura media; franco arenosos y sueltos, bien provistos de materia orgánica. Es más sensible que otros cultivos a la salinidad, en general requiere suelos con reacción ligeramente ácida pH de 5.8 a 6.8.

Los suelos llamados “pesados” no son aconsejados para el cultivo de maní, ya que presentan dificultades para lograr una fructificación regular y en el arrancado para la cosecha. También se deben descartar los susceptibles a inundaciones.

Los suelos arenosos a pesar de tener menor fertilidad permiten obtener rendimientos altos y de buena calidad, debido a que tienen la ventaja de almacenar más temperatura y esto ayuda a las plantas a cumplir su ciclo vegetativo en menor tiempo que en otros tipos de suelo (12,15).

5.3.5 Rotación de cultivos

Realizar una adecuada rotación de cultivos permite mantener y aumentar los niveles de rendimiento, a la vez que conservan y equilibran las condiciones físicas, químicas y biológicas del suelo. Debido a que el maní es una leguminosa, aporta nitrógeno al suelo, el cual queda disponible para otros cultivos como las gramíneas carecen de esta propiedad.

Al realizar la rotación con maíz, éste se beneficia del nitrógeno que dejó el maní, mientras que los residuos del rastrojo aportado por la gramínea mejoran las características físicas del suelo (15)

5.4 Preparación del terreno

En la preparación del suelo, éste debe quedar suelto y aireado para facilitar la penetración de los pedúnculos fructíferos y disminuir pérdidas en la fase de cosecha. Para esta labor es necesario realizar un pase de arado y dos de rastra.

Si la siembra es totalmente mecanizada, se debe nivelar el terreno y preparar camas o platabandas.

5.5 Semillas

Es importante utilizar semilla certificada para garantizar calidad y pureza de la variedad seleccionada (INIAP 380). Se debería descascarar el maní antes de la siembra para evitar la pérdida de calidad.

5.6 Siembra

Se puede sembrar en cualquier época del año; sin embargo, la siembra en época lluviosa en el trópico seco debe realizarse con las primeras lluvias, cuando el suelo tenga suficiente humedad y permita una germinación normal.

En Manabí durante la época lluviosa, la siembra la realizan bajo condiciones de labranza mínima (roza, limpia y quema) y quienes siembran durante la época seca deben realizar la preparación del suelo (arada, rastra y surcada) (5).

5.6.1 Distancias de siembra

Según los boletines publicados por el INIAP, es recomendable que en la época lluviosa se empleen distanciamientos de 0.60 a 0.20 metros y dos semillas por sitio. En épocas secas se deben establecer hileras dobles en surcos separados a 1 metro y 20 centímetros entre plantas, para lo cual se necesita 100 kilogramos de semilla por hectárea.

El Núcleo de Transferencia y Comunicación NT/C del INIAP en su informe técnico anual del año 2007, señala que las distancias y densidades poblacionales son variables de 0.30 a 0.50 metros entre hileras y de 0.15 a 0.30 metros entre plantas; la distancia mayormente utilizada por los productores es de 0.50 x 0.30 metros, dos plantas por sitio (133 plantas/hectárea) (5).

5.7 Control de malezas

Se debe hacer un control eficiente de malezas en los primeros 35 días, para evitar la competencia por agua, luz y nutrientes.

Es necesario realizar un manejo integrado de malezas; en el método cultural se debe efectuar una buena preparación del suelo, dar uso adecuado del riego y emplear poblaciones de siembras recomendadas. En el método mecánico se realizan deshierbas manuales y en el control químico, que es el más utilizado por los agricultores, se aplican pre-emergentes para controlar gramíneas (Alaclor –Lazo- 3.0 litros/hectárea) y malezas de hoja ancha (Terbutrina – Igram- 1.0 litros/hectárea). En post-emergencia se aplica Fluazifop butil (H1 Super) 1.5 litros/hectárea para gramíneas y Acifluorfen (Blazer) 1.0 litros/hectárea.

5.8 Fertilización

El cultivo de maní no es exigente en fertilización, se debe incorporar el rastrojo que queda de los cultivos anteriores, debido a que gran parte de los nutrientes, absorbidos por la planta, quedan en él y sirven de abono para el siguiente cultivo.

Antes de la siembra es conveniente realizar un análisis químico del suelo, y con base a los resultados determinar si es necesario aplicar fertilizantes, de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla 12. Interpretación del análisis del suelo

Interpretación del Análisis del Suelo	(Sacos/ha)		
	Urea	Superfosfato Triple	Muriato de Potasio
Bajo	3,0	1,5	2,0
Medio	1,5	0,7	1,0
Alto	0,0	0,0	0,0

Fuente: INIAP. Guía de cultivo. 2004

El nitrógeno se aplica en forma fraccionada a los 20 y 40 días después de la siembra. El fósforo y el potasio incorporarlo con el último pase de rastra.

5.9 Control de insectos-plaga

Entre las principales plagas que atacan al cultivo están:

5.9.1 Gusano cogollero (*Stegasta bosquella Chambers*)

Es la plaga más perjudicial en el cultivo de maní. El adulto es una mariposa de color negro que se distingue por una franja de color crema en el dorso; deposita huevecillos de forma oblonga en las hojuelas cerradas de las plantas y a los tres o cuatro días emerge la larva de coloración

blanco cremoso a amarillo verdoso, con una banda roja ubicada detrás de la cabeza, llegando a alcanzar hasta un centímetro de longitud en los 12 días de su desarrollo.

El ciclo de vida de huevo a adulto es de dos a tres semanas; la larva causa daños en las hojuelas, yemas foliares y florales, afectando el crecimiento y el rendimiento de las plantas.

El control químico recomendado es Clorpirifos (Lorsban 48% EC) en dosis de 1.5 mililitros por litro de agua o Nim 5 mililitros por litro de agua, que es una alternativa ecológica para el control de la plaga.

5.9.2 Trips (*Frankliniella sp.*)

Pertenecen al orden *Thysanoptera*, familia *Thripidae*; habitan comúnmente en las flores ubicándose en la base de los estambres y pistilos; el daño lo ocasionan en los brotes tiernos. Este insecto tiene aparato bucal raspador chupador que lesiona los tejidos, provocando un exudado del cual se alimenta.

El control químico se realiza con Deltametrina (Decis) en dosis de 2 mililitros por litro de agua.

5.9.3 Gallina ciega, chiza o cutzo (*Phyllophaga sp.*)

Es considerado el insecto del suelo más destructor y problemático, se alimenta de las raíces y de las vainas de maní. El adulto es un escarabajo de color café o negro, su tamaño varía de dos a tres centímetros de largo, de acuerdo a la especie; las larvas son de color blanco grisáceo o ligeramente amarillo, con la cabeza dura de color café, llegando a medir de dos a cuatro centímetros de largo.

Para su control es recomendable realizar labores culturales adecuadas, como por ejemplo una buena preparación del terreno, eliminación de rastrojos, y de ser necesario aplicar al pie de la planta Clorpirifos (Lorsban 48% EC) en dosis de 2.0 mililitros por litro de agua.

5.10 Control de enfermedades

Las enfermedades que afectan al maní en el Ecuador, son causadas principalmente por hongos y su presencia estará determinada de acuerdo a la tolerancia de la variedad utilizada así como al lugar y a la época del año en que se desarrolla el cultivo.

5.10.1 Cercosporosis o viruela

Es la enfermedad que más se presenta en el cultivo, aparece durante la época lluviosa o en lugares de alta humedad relativa. Puede ser causada por los hongos *Cercospora arachidicola* o *Cercospora personata*, En el primer caso las manchas son redondeadas, con bordes irregulares, rodeadas por un halo amarillo pálido; en el segundo caso las manchas son más pequeñas, compactas y oscuras.

Los síntomas también pueden presentarse en tallos, peciolo y ginóforos. En ambos casos las manchas tienden a unirse y necrosar gran parte del área foliar, disminuyendo la capacidad fotosintética de las plantas y consecuentemente el tamaño el tamaño y peso de los granos.

Al final las hojas viejas caen y quedan solo las hojas superiores jóvenes que son menos afectadas por la enfermedad.

Para un manejo eficiente de la enfermedad se debe considerar aspectos como: utilizar variedades tolerantes a la enfermedad, rotación de cultivos, eliminación de residuos de cosechas infestadas; cuando aparecen los primeros síntomas realizar aplicaciones alternadas con Mancozaeb 1.5 kilogramos, Daconil 0.8 kilogramos, Topsin M 0.35 kilogramos.

5.10.2 Marchitez

Es otra enfermedad de importancia económica que puede ser causada por un complejo de hongos, mediante ataque individual o combinado. Entre estos organismos sobresalen *Aspergillus spp*, *Rhizoctonia solani*, *Macrophomina phaseolina* y *Sclerotium rolfsii*; muchas veces potencializados por el ataque primario del insecto *Phyllophaga sp.* en su fase larvaria, que al causar lesiones permite la entrada a estos hongos que causan la marchitez, ocasionando daños hasta del 50% de plantas muertas y disminución del rendimiento.

Para combatir esta enfermedad, se recomienda realizar la siembra con semilla certificada, de buena calidad porque los hongos causales pueden ser transmitidos por semilla contaminada; sembrar en terrenos no infestados, utilizar distanciamientos de siembra de acuerdo con el desarrollo vegetativo de la variedad sembrada y si se siembra bajo condiciones de riego no excederse en humedad.

Otras enfermedades de menor importancia para el maní son la Roya causada por el hongo *Puccinia arachidis* y que es controlada con las mismas apreciaciones dirigidas a “Cercosporiosis” y Quemazón de hojas causada por *Alternaria* y que ha sido observada solamente en plantas afectadas por deficiencia de hierro y no es de importancia económica (6, 12,15).

5.11 Riego

La frecuencia de riego depende de las características del suelo y clima; el sistema de riego más adecuado para pequeños productores es el de gravedad (surcos), mediante surcos, debiéndose regar cada 8-12 días hasta 15 días antes de la cosecha.

Otros sistemas de riego como el de aspersión y goteo, son también buenas alternativas.

5.12 Cosecha

Para realizar la cosecha se deben seguir varias operaciones que consisten en el arrancado de las plantas, secamiento y despicado de las vainas.

5.12.1 Arrancado

Un momento propicio para esta operación, es cuando un 60 a 70% de las vainas presentan una coloración oscura en la parte interior de la cáscara; para determinar esto, se recomienda evaluar de 10 a 15 días antes que el cultivo cumpla su ciclo vegetativo. En el Ecuador esta actividad es manual.

5.12.2 Secamiento y despicado

Dependiendo de la intensidad del sol, las vainas tendrán un secamiento adecuado durante 4 a 6 días de exposición en el campo. El despicado consiste en separar las vainas de la planta luego del secamiento para su posterior descascarado o almacenamiento.

5.13 Descascarado

Esta labor es realizada con máquinas descascaradoras o peladoras de maní; para realizar esta actividad se debe tener en cuenta que el contenido de humedad de las vainas deben estar entre el 8 y 10% (6,15).

5.14 Almacenamiento

El almacenamiento para grano, se debe realizar en cáscara en sitios limpios, secos y aireados. Los factores principales que deben ser considerados para el almacenamiento correcto son un bajo contenido de humedad de los granos y temperaturas ambientales bajas, ya que de lo contrario aumenta el riesgo de formación de aflatoxinas.

El maní con cáscara se conserva mejor que el pelado porque el tegumento protector del grano se mantiene intacto (16).

6. ESTUDIO FINANCIERO

A través del estudio financiero se puede determinar la viabilidad del proyecto y verificar si su ejecución es rentable.

6.1 Inversión

Tabla 13. Inversión del proyecto

ITEMS	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	TOTAL
Terreno	Ha	15	\$2,000	\$30,000
Infraestructura				
Bodega de trabajo	m ²	150	\$150.00	\$22,500.00
Bodega de almacenamiento	m ²	100	\$150.00	\$15,000.00
			SUBTOTAL	\$37,500.00
Maquinaria y Equipos				
Bomba motor		1	\$490.00	\$490.00
Machete		1	\$4.25	\$4.25
Tanque de plástico		1	\$30.00	\$30.00
Balde		2	\$3.00	\$6.00
Sacas		350	\$0.40	\$140.00
			SUBTOTAL	\$670.25
Vehículos				
Camioneta cabina simple		1	\$19,700.00	\$19,700.00
			SUBTOTAL	\$19,700.00
Equipos de Computación				
Computadora		1	\$700.00	\$700.00
Impresora		1	\$40.00	\$40.00
			SUBTOTAL	\$740.00
TOTAL DE INVERSION				\$88,610.25

Para la inversión del proyecto, se debe considerar los requerimientos más importantes para la ejecución del mismo, tanto los requerimientos físicos como el capital de trabajo. En inversión física se requiere \$88,610.25 y la inversión del capital de trabajo se estima de la suma de costos variables + costos fijos + gastos administrativos + gastos de venta y dividiendo para dos, dando un total de \$18,065.53.

Inversión inicial \$ 88,610.25

Inversión capital de trabajo \$ 18,065.53

Σ = Inversión inicial + Inversión capital de trabajo

Inversión inicial total \$ 106,675.78

6.1.1 Financiamiento

El 70% de la inversión total, es decir 74,673.04 dólares, será financiado con un préstamo del Banco Nacional de Fomento, mientras que el 30% restante será financiado con aporte propio. La tasa de interés a aplicar es de 11.53% anual y la forma de pago será mediante descuentos semestrales.

6.1.2 Amortización préstamo

Se trabajará con una tasa de interés del 11,53% anual, un plazo de cinco años y pagos en dividendos semestrales.

Tabla 14. Amortización gradual

PERIODOS	SALDO CUENTA	CUOTA	INTERÉS	AMORTIZACIÓN
1	74,673.0	10,033.0	4,304.9	5,728.1
2	68,944.9	10,033.0	3,974.7	6,058.3
3	62,886.6	10,033.0	3,625.4	6,407.6
4	56,479.0	10,033.0	3,256.0	6,777.0
5	49,702.0	10,033.0	2,865.3	7,167.7
6	42,534.3	10,033.0	2,452.1	7,580.9
7	34,953.3	10,033.0	2,015.1	8,018.0
8	26,935.4	10,033.0	1,552.8	8,480.2
9	18,455.2	10,033.0	1,063.9	8,969.1
10	9,486.1	10,033.0	546.9	9,486.1

6.2 Costos y gastos

Representan todos aquellos egresos para la ejecución del proyecto como costos variables, costos fijos, gastos administrativos y gastos de venta.

6.2.1 Depreciación

La depreciación hace referencia a la pérdida de valor de los bienes o inmuebles, a causa del desgaste o envejecimiento, con el transcurso del tiempo que forman parte de la inversión del proyecto.

Según el tipo de bien, el porcentaje de depreciación anual y el tiempo de vida útil variarán entre el 8 y 20%

Tabla 15. Depreciación

DEPRECIACIÓN	VALOR ORIGINAL	TASA DEP. (%)	VIDA ÚTIL (años)	DEPRECIACIÓN
Maquinaria y Equipos	1,410.25	0.10	10	141.03
Infraestructura física	37,500.00	0.05	20	1,875.00
Vehículos	19,700.00	0.20	5	3,940.00
				\$5,956.025

Todos los bienes considerados para la inversión se deprecian, excepto la tierra ya que en lugar de perder valor, gana con el tiempo.

La depreciación total es de \$5,956.025 anuales.

6.2.2 Costos variables

Los costos variables constituyen aquellos que son cero cuando la producción es nula y variarán de acuerdo a la variación de la producción.

Tabla 16. Costos de producción por una hectárea

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	TOTAL/ha
1. Preparación del suelo				
Arada	labor	1		
Rastra	labor	2		
Surcada	labor	1		
			SUBTOTAL	\$35.00
2. Variedades				
INIAP-380	kg	130	\$2.50	\$325.00
3. Siembra				
Descascarada manual	jornal	4	\$6.00	\$24.00
Tratamiento de la semilla (semevin)	litro	1.49	\$35.00	\$52.15
Siembra manual	jornal	10	\$6.00	\$60.00
			SUBTOTAL	\$136.15
4. Labores Culturales				
Deshierbas manuales (dos)	jornal	14	\$6.00	\$84.00
5. Control de malezas				
Dual	litro	1.5	\$29.00	\$43.50
Igrán	litro	1	\$15.00	\$15.00
Aplicación	jornal	2	\$6.00	\$12.00
			SUBTOTAL	\$70.50
6. Control Fitosanitario				
Lorsban	litro	1.5	\$14.00	\$21.00
Aplicación	jornal	2	\$6.00	\$12.00
			SUBTOTAL	\$33.00
7. Cosecha				
Cosecha	jornal	32	\$6.00	\$192.00
Descascarada	saca	50	\$0.75	\$37.50
Saca	saca	50	\$0.40	\$20.00
			SUBTOTAL	\$249.50
COSTOS DIRECTOS			TOTAL	\$933.15

De acuerdo a los costos de producción, el mayor es el costo de la semilla, el cual equivale al 34,8% de los costos totales. Este es un porcentaje muy alto y se debe a que la oferta de semilla es baja en la provincia, por lo que el INIAP es el principal proveedor; el costo por kilogramo de semilla es de \$2.50

Se utilizarán 130 kilogramos de semilla certificada de acuerdo a las recomendaciones del INIAP.

El total de los costos de producción de una hectárea de maní es de \$933.15 que multiplicado por las 15 hectáreas, da un total de \$13,997.35

6.2.3 Costos fijos

Los costos fijos son los pagos que deben hacerse aunque la producción sea nula y no varían si la producción cambia.

Tabla 17. Costos fijos anuales

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Energía Eléctrica	kw/hr		0,0868	\$215.00
Agua	m ³			\$150.00
Internet				\$200.00
Teléfono				\$250.00
Guardiania	salario	14	\$220.00	
Seguro Social		11%		\$3,418.80
Mantenimiento y combustible	km	10000	\$0.25	\$2,500.00
Seguro vehículo				\$400.00
Imprevistos				\$200.00
TOTAL				\$7,333.80

El total estimado de los costos fijos es de \$7,333.80 que están determinados de acuerdo a parámetros que se deben tomar en cuenta como energía eléctrica, agua, teléfono, sueldos de guardianía, mantenimiento, combustible y seguro del vehículo e imprevistos que podrían presentarse.

6.2.4 Gastos administrativos y de venta

Son egresos dirigidos al cumplimiento de las actividades de la función administrativa y de comercialización.

Tabla 18. Gastos administrativos anuales

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR	TOTAL
Administrador del Proyecto	Salario	12	\$750.00	\$9,000.00
Auxiliar de Contabilidad	Salario	12	\$250.00	\$3,000.00
13ro y 14to	Salario	2	\$250.00	\$500.00
Viáticos	Viático	3	\$100.00	\$300.00
Imprevistos				\$200.00
TOTAL				\$13,000.00

Tabla 19. Gastos de venta anuales

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR	TOTAL
Transporte				\$1800.00
TOTAL				\$1800.00

Dentro de los gastos administrativos el de mayor porcentaje es el salario del administrador del proyecto, el cual representa el 69.2%. Para los gastos de venta se considera el transporte, el cual es requerido para la distribución a empresas grandes, este está estimado en \$1,800.00

El total estimado entre gastos administrativos y gastos de venta es de \$14,800.00

6.3 Ingresos

Tabla 20. Ingresos en el primero año

Año	Ingresos (\$)
1	63,750.00
2	70,125.00
3	77,137.50
4	84,851.25
5	93,336.38

Para el cálculo de los ingresos se consideró el precio de venta del producto de \$85 dólares por 45.45 kilos. Si en el primer año se espera un rendimiento de 50 quintales (2273 kg/ha),

multiplicado por las 15 hectáreas a producir, se obtendría una producción total de 750 quintales (34088 kilos) que representarían un ingreso de \$63,750.00. Para los siguientes años se ha previsto un aumento del 10% en los ingresos considerada la inflación y del 5% para costos y gastos como se ve en el flujo de caja.

6.4 Flujo de caja

El flujo de caja representa el efectivo que un proyecto produce a través de cada año porque en este cálculo se incluye todos los costos, gastos, amortización, depreciación e impuestos estimados de acuerdo con el ingreso anual por las ventas del producto.

Tabla 21. Flujo de caja

Concepto	Año					
	0	1	2	3	4	5
Ingresos		63,750.00	70,125.00	77,137.50	84,851.25	93,336.38
Costos variables		-13,997.25	-14,837.09	-15,727.31	-16,670.95	-17,671.21
Costos fijos		-7,333.80	-7,773.83	-8,240.26	-8,734.67	-9,258.75
Gastos adm. y venta		-14,800.00	-15,688.00	-16,629.28	-17,627.04	-18,684.66
Interés préstamo		-8,279.57	-6,881.42	-5,317.42	-3,567.89	-1,610.82
Depreciación		-5,956.025	-5,956.025	-5,956.025	-5,956.025	-5,956.025
Utilidad antes impto		13,383.36	18,988.64	25,267.21	32,294.68	40,154.91
Impuesto		364.34	1,110.80	2,052.58	3,106.70	4,655.98
Utilidad neta		13,019.02	17,877.84	23,214.63	29,187.98	35,498.93
Depreciación		5,956.025	5,956.025	5,956.025	5,956.025	5,956.025
Inversión inicial	-88,610.25					
Inversión cap. trabajo	-18,065.53					
Préstamo	74,673.04					
Amortización deuda		-11,786.46	-13,184.61	-14,748.62	-16,498.15	-18,455.21
Flujo de caja	-32,002.74	7,188.58	10,649.26	14,422.03	18,645.85	22,999.75

Todos los valores negativos de costos variables, fijos, gastos administrativos y de venta, interés del préstamo y depreciación representan los egresos del proyecto en cada año.

Se consideran dos utilidades, una antes del impuesto, que es la ganancia sin haber tomado en cuenta el monto de impuesto a la renta que se tiene que pagar. La segunda utilidad es la utilidad neta donde ya se ha considerado el impuesto a la renta.

A la utilidad neta se le suma el valor de la depreciación y se resta el valor por amortización de deuda.

Finalmente se obtienen los valores de flujo de caja correspondientes a cada año donde el año cero, año de iniciación del proyecto es negativo. Esto muestra el tiempo que tomará la empresa para recuperar la inversión y empezar a generar ganancias.

6.5 Tasa interna de retorno (TIR)

La tasa interna de retorno se refiere al rendimiento que el proyecto generaría señalando la rentabilidad del dinero que se mantendría en la vida útil del proyecto.

En base al flujo de caja realizado, se puede estimar la TIR de un proyecto por medio del ajuste de los valores del flujo con la tasa de referencia. Se realiza en cada uno de los años, se emplean los valores actuales y se produce por diferencia la tasa interna de retorno. Siempre debe ser mayor que la tasa de referencia para que el proyecto sea viable

INDICADOR	VALOR
TIR	29%

En el presente proyecto, la tasa interna de retorno del 29% indica la viabilidad del proyecto al ser mayor a la tasa referencial (11.53%).

6.6 Valor actual neto (VAN)

El valor actual neto permite actualizar los valores proyectados en el flujo de caja, considerando una tasa mínima aceptable de rendimiento es decir, permite obtener en valor presente cada uno de los flujos inmersos en el proyecto. Este debe ser mayor a cero para que sea aceptable de tal manera que indique que los beneficios obtenidos en el proyecto generan una utilidad mayor a la tasa de rendimiento mínima aceptable, en este caso 11.53%.

INDICADOR	VALOR
VAN	16,837.02

En este proyecto, el VAN obtenido fue de 16,837.02, valor que indica que se trata de un proyecto rentable por ser positivo.

6.7 Relación beneficio – costo

La relación beneficio-costos permite medir la utilidad que se obtendrá en función de los costos y la inversión que se ha hecho. Este valor debe ser mayor a uno para que sea rentable.

INDICADOR	VALOR
B/C	\$1.59

La relación beneficio-costos del proyecto es de \$1.59, lo que significa que por cada dólar invertido se recupera el dólar y se gana \$0,59.

Tabla 22 Indicadores de rentabilidad

INDICADOR	VALOR
TIR	29%
VAN	16,837.02
B/C	\$1.59

6.8 Punto de equilibrio

Es un indicador en donde los costos son iguales a los ingresos, es el nivel de producción al cual la utilidad es cero.

Tabla 23. Punto de equilibrio

Año	Ingresos (\$)	CV (\$)	CF (\$)	G.adm. y vta.	Interés	qq	\$/q	CFT (\$)	CVP	PE (q)	PE (kg)	PE (\$)
1	63,750.00	13,997.25	7,333.80	14,800.00	8,279.57	750	85.00	30,413.37	18.66	458	20,837	\$38,969.8
2	70,125.00	14,837.09	7,773.83	15,688.00	6,881.42	825	85.00	30,343.25	17.98	453	20,579	\$38,486.2
3	77,137.50	15,727.31	8,240.26	16,629.28	5,317.42	908	85.00	30,186.96	17.33	446	20,275	\$37,917.9
4	84,851.25	16,670.95	8,734.67	17,627.04	3,567.89	998	85.00	29,929.60	16.70	438	19,917	\$37,247.8
5	93,336.38	17,671.21	9,258.75	18,684.60	1,610.82	1098	85.00	29,554.17	16.09	429	19,493	\$36,456.4

Los costos fijos totales (CFT) en cada año se obtienen de la suma de los costos fijos más los gastos administrativos y de venta y más el interés. De esta manera en el primer año los costos fijos totales son de \$30,413.37

Para el primer año, es necesario un total de ventas de \$38,969.80 o producir 20,837 kilogramos para cubrir los costos y gastos, sin perder ni ganar lo cual es aceptable.

La fórmula utilizada para calcular el punto de equilibrio es la siguiente:

$$PE = CFT / P - CVP (Q)$$

$$PE = CFT / 1 - CVP/P (\$)$$

Donde:

CFT: Costos fijos totales

P: precio

CVP: Costo variable promedio

6.9 Estado de pérdidas y ganancias (Estado de resultados)

Permite observar más claramente el valor de los ingresos, gastos, costos y el valor de la utilidad neta.

Tabla 24. Estado de pérdidas y ganancias

Concepto	Año				
	1	2	3	4	5
Ingresos	63,750.00	70,125.00	77,137.50	84,851.25	93,336.38
Costos v.	13,997.25	14,837.09	15,727.31	16,670.95	17,671.21
Costos f.	7,333.80	7,773.83	8,240.26	8,734.67	9,258.75
G. adm.- vta.	14,800.00	15,688.00	16,629.28	17,627.04	18,684.60
Interés préstamo	8,279.57	6,881.42	5,317.42	3,567.89	1,610.82
Depreciación	5,956.025	5,956.025	5,956.025	5,956.025	5,956.025
Impuesto	364.34	1,110.80	2,052.58	3,106.70	4,655.98
Total gastos	50,730.99	52,247.16	53,922.87	55,663.28	57,837.39
Utilidad neta	13,019.02	17,877.84	23,214.63	29,187.97	35,498.99

7. CONCLUSIONES

- A base del estudio de mercado, de entrevistas a productores, comerciantes y técnicos del INIAP. Se puede concluir que existe una apreciable demanda insatisfecha.
- Habiendo una demanda insatisfecha y un potencial alto de productividad en la zona del Valle de Cantagallo por la disponibilidad de riego y el uso de semilla certificada lo que permite producir durante todo el año; así como la disposición de los consumidores a pagar más a cambio de un producto de calidad, el cultivo de maní resulta una buena alternativa de producción.
- El Valle de Cantagallo, cantón Jipijapa en la provincia de Manabí es el lugar óptimo para la producción de maní, puesto que presenta las condiciones climáticas requeridas por el cultivo de maní como temperatura, pH, altitud, suelo y precipitación.
- Con el tamaño estimado de 15 hectáreas se puede obtener buenos resultados económicos como muestran los indicadores de rendimiento (TIR 29%, VAN 16,837.02, RB/C \$1,59)
- Al demostrar que es un proyecto viable, se puede convertir en una interesante alternativa para los pequeños productores de la zona de Cantagallo y otras zonas de condiciones similares que están experimentando una reconversión productiva como el caso de la Comunidad Motete, cuyos agricultores después de haber trabajado con el cultivo de sandía y no recibir ganancias a causa de un hongo que destruyó al cultivo, el maní resultó una alternativa muy interesante de la que actualmente obtienen beneficios económicos.

8. RECOMENDACIONES

De acuerdo al presente análisis y una vez comprobado que la producción de maní es una actividad económicamente viable, se recomienda:

- Impulsar a pequeños agricultores de otras zonas de Manabí a incursionar en el cultivo de maní tomando como ejemplo la Comunidad de Motete, donde después de una adecuada capacitación del INIAP y tener dos años en esta actividad, están actualmente logrando beneficios económicos que es su principal fuente de ingresos.
- Seguir las recomendaciones técnicas del cultivo aprovechando las potencialidades de la zona de Cantagallo y la variedad desarrollada por el INIAP (INIAP 380) para lograr la mejor productividad y alcanzar réditos económicos.
- Implementar un sistema de riego eficiente ya que como se pudo analizar es un factor determinante para lograr una buena productividad. Actualmente el cantón de Portoviejo tiene un porcentaje considerable de pérdidas a causa de la sequía por falta de riego.
- Incentivar el consumo de maní no solo a nivel de provincia sino también nacional dando un valor agregado al producto lo que permita alcanzar mejores beneficios económicos a los productores y mayor satisfacción a los consumidores.
- Mejorar la comercialización del producto teniendo en cuenta las cualidades requeridas para la misma como el tamaño del grano, limpieza, contenido de materia grasa y sin aflatoxina para que de esta manera la satisfacción del consumidor sea más grande.
- Impulsar el desarrollo de fábricas procesadoras de maní en la provincia, las mismas que sean generadoras de empleo. De esta manera la demanda sería más grande y por lo tanto habría un mayor estímulo a incrementar la producción.

9. BIBLIOGRAFÍA

- (1) Banco Central del Ecuador. “Producción maní”
<<http://www.bce.fin.ec/indicador.php?tbl=>
- (2) Bernal M, Marlene. “Industria confitera tendrá que importar maní-Escasez”. El Universo, Noviembre, 2007.
<<http://archivo.eluniverso.com/2007/11/03/0001/71/5A3BE1FF69A447F6B563C7143F7D7311.aspx>>
- (3) Bongiovanni, Rodolfo; Giletta, Martín. Economía de los Cultivos Industriales. El Cluster de Maní en Córdoba. Asociación Argentina de Economía Agraria. Buenos Aires, 2007.
- (4) “Cantón Jipijapa-Manabí” <[http://es.wikipedia.org/wiki/Jipijapa_\(cant%C3%B3n\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Jipijapa_(cant%C3%B3n))>
- (5) Carrillo, Rómulo; Carvajal, Tarquino; Álvarez, Hugo; Solórzano, Guido; Castro, Luis. Informe Técnico Anual. Núcleo de Transferencia y Comunicación NT/C. INIAP. Portoviejo, 2007.
- (6) Carrillo, Rómulo; et al. Tecnologías Disponibles para Arroz, Maíz, Maní, Caupí y Yuca. Boletín Técnico No. 132. INIAP. Portoviejo, 2008.
- (7) Chamba Paladines, Darwin. Análisis de la cadena de maní en el cantón Paltas. Fundación de Apoyo Comunitario y Social del Ecuador-FACES. Paltas, Octubre 2006.
- (8) “Cultivo de maní”. <<http://www.guiadelemprendedor.com.ar/Mani.htm#Men%C3%BA>>
- (9) Ec. Roberto Arregui, 2008. Estación Experimental Portoviejo. Comunicación personal.
- (10) ECUADOR. Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias. 2000. Costos de las Tecnologías de los Principales Cultivos del Ecuador. Quito, INIAP. Publicación Miscelánea N° 98. 81p
- (11) García, Gustavo. Cadena Agroindustrial del Maní. Nicaragua, 2004

- (12) Guamán, Ricardo; Ullaury, R. José. Maní. Guía del cultivo para las zonas de Loja y El Oro. Boletín Divulgativo No. 314. INIAP. Guayaquil, 2004.
- (13) Ingeniero Ricardo Guamán, 2008. Líder Programa Nacional de Oleaginosas INIAP. Comunicación personal.
- (14) “La producción de maní ecuatoriano necesita del asociacionismo”. Secretaria de Estado de Comercio, Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. 7/4/07.
<http://www.oficinascomerciales.es/icex/cda/controller/pageOfecomes/0,5310,5280449_5282927_5284940_565411_EC,00.html>
- (15) Mendoza, Heriberto; et al. El Maní. Tecnología de manejo y usos. Boletín Divulgativo No. 315. INIAP. Portoviejo, 2005.
- (16) “Producción Orgánica de Maní (Cacahuate)”.
<http://www.concope.gov.ec/Ecuaterritorial/paginas/Apoyo_Agro/Tecnologia_innovación/Agricola/TecnoOrganica/Cultivos/mani.htm>
- (17) SICA. “Maní”. <<http://www.sica.gov.ec/agronegocios/productos%20para%20invertir>>
- (18) SRI. “Impuesto a la renta personas naturales” <<http://www.sri.gov.ec>>

10. ANEXOS

ENCUESTA A PRODUCTORES DE MANÍ

Nombre:

1. ¿Qué variedad de semilla está utilizando para la producción?

INIAP-380 INIAP-381 Rosita Otra

2. ¿Qué tipo de siembra realiza?

Mecanizada Manual Mixta

3. ¿Cuál es el rendimiento por hectárea que obtiene del cultivo?

40 - 55 qq/ha. 55 - 70 qq/ha. Superior a 70 qq/ha.

4. ¿Qué tipo de control de malezas utiliza?

Control manual Control mecánico Control químico Otro

5. Existe mayor incidencia de:

Insectos-Plaga Enfermedades Ambos

6. ¿Qué tipo de control de plagas y enfermedades utiliza?

Control Biológico Control Químico Mixto

7. ¿Qué tipo de fertilización aplica a sus cultivos?

Fertilizantes químicos Abono Orgánico Mixto

8. ¿Qué características toma en cuenta para la cosecha?

Época del año Color del follaje Color de la vaina Color de la semilla Otro

9. Las pérdidas ocasionadas en el cultivo se dan principalmente por:

Incidencia de plagas y enfermedades Arrancado

Secamiento y despicado Descascarado

10. ¿Cuál es el período de almacenamiento?

Menor a 1 día 1 – 7 días 8 – 15 días 15 – 22 días Superior

11. ¿Cómo comercializa el maní?

En grano En cáscara

12. ¿A quién comercializa el maní?

Mayoristas Minoristas Consumidores Directos

13. ¿Cuál es el precio por qq de maní?

\$60 - \$70 \$70 - \$80 \$80 - \$90 Otro

14. ¿Cuál es el costo de producción por hectárea?

\$500 - \$1000 \$1000 - \$1500 \$1500 - \$2000 Superior