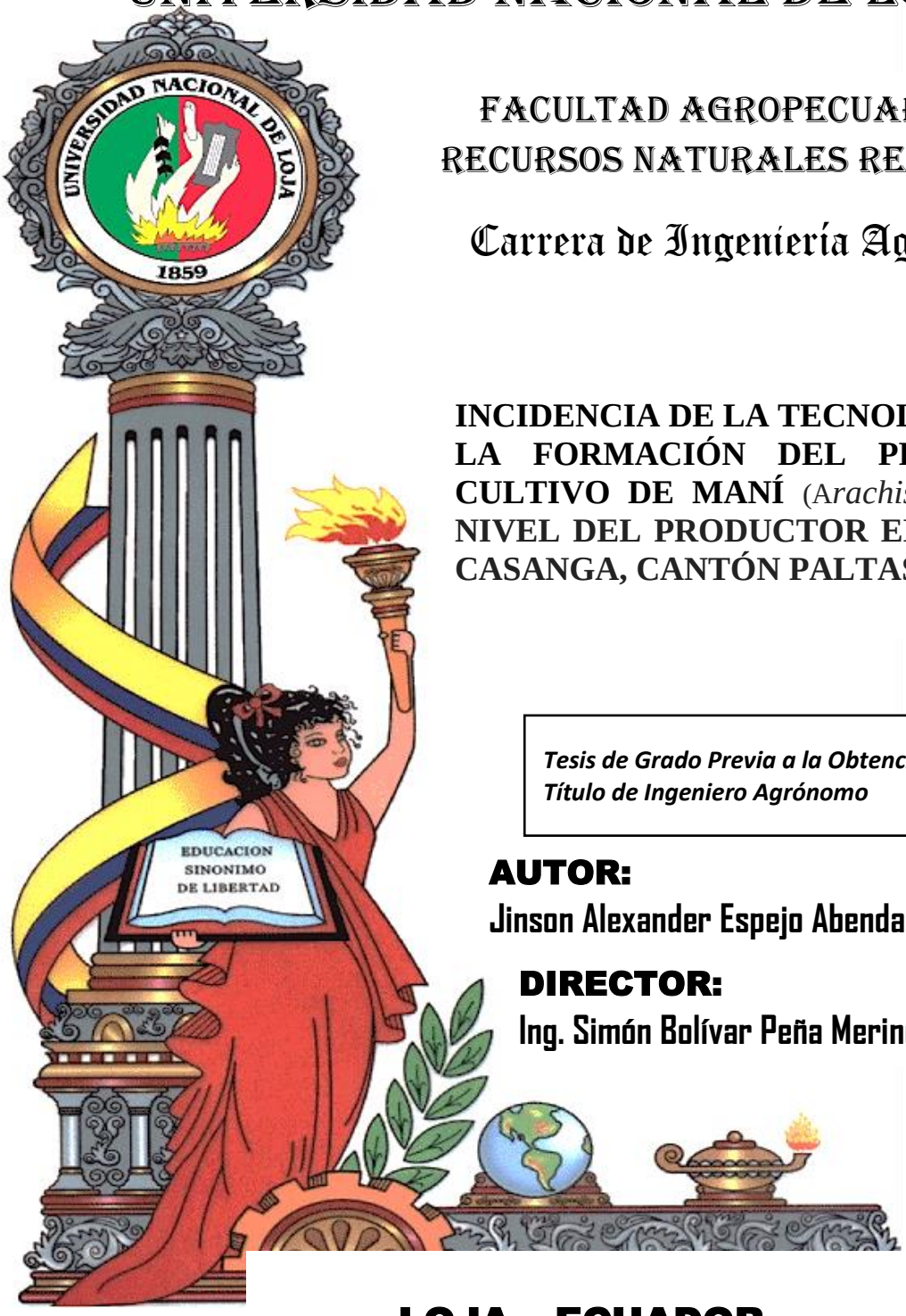
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA



FACULTAD AGROPECUARIA Y DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES

Carrera de Ingeniería Agronómica

INCIDENCIA DE LA TECNOLOGÍA EN LA FORMACIÓN DEL PRECIO, EN EL CULTIVO DE MANÍ (*Arachis hypogaea* L.), **A NIVEL DEL PRODUCTOR EN EL VALLE DE CASANGA, CANTÓN PALTAS.**

Tesis de Grado Previa a la Obtención del Título de Ingeniero Agrónomo

AUTOR:
Jinson Alexander Espejo Abendaño

DIRECTOR:
Ing. Simón Bolívar Peña Merino Mg. Sc.

LOJA – ECUADOR

2019

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS

Ing. Simón Bolívar Peña Merino. Mg.Sc.
DIRECTOR DE TESIS

CERTIFÍCO:

Que el presente trabajo de investigación titulado "**INCIDENCIA DE LA TECNOLOGÍA EN LA FORMACIÓN DEL PRECIO, EN EL CULTIVO DE MANÍ (*Arachis hypogaea* L.), A NIVEL DEL PRODUCTOR EN EL VALLE DE CASANGA, CANTÓN PALTAS**", de autoría del señor Egresado de la carrera de Ingeniería Agronómica: **Jinson Alexander Espejo Abendaño**, ha sido desarrollado de acuerdo a la planificación y cronograma establecido, requisitos exigidos por la Facultad Agropecuaria y de Recursos Naturales Renovables de la Universidad Nacional de Loja, por lo que autorizo su publicación y presentación a las instancias correspondientes.

Loja, noviembre del 2018

.....

Ing. Simón Bolívar Peña Merino, Mg. Sc.

CERTIFICACION DEL TRIBUNAL DE GRADO

"INCIDENCIA DE LA TECNOLOGÍA EN LA FORMACIÓN DEL PRECIO, EN EL CULTIVO DE MANÍ (*Arachis hypogaea* L.), A NIVEL DEL PRODUCTOR EN EL VALLE DE CASANGA, CANTÓN PALTAS"

TESIS DE GRADO

Presentada al Tribunal de Grado como requisito parcial para obtener el título de:

INGENIERO AGRÓNOMO

EN LA FACULTAD AGROPECUARIA Y DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

APROBADA:

Dr. Max Encalada Córdova, Mg. Sc
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Ing. Klever Chamba Caillagua.
VOCAL

Ing. Luis Sivisaca Caraguay, Mg. Sc
VOCAL

AUTORÍA

Yo, Jinson Alexander Espejo Abendaño declaro ser el autor del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja a sus representantes jurídicos, de posibles reclamos o acciones legales por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el repositorio Institucional-Biblioteca Virtual.

Loja, Julio del 2019.

JINSON ALEXANDER ESPEJO ABENDAÑO

C.I: 1105382442

CARTA DE AUTORIZACIÒN

Yo, Jinson Alexander Espejo Abendaño, declaro ser el autor de la tesis titulada **"INCIDENCIA DE LA TECNOLOGÍA EN LA FORMACIÓN DEL PRECIO, EN EL CULTIVO DE MANÍ (*ARACHIS HYPOGAEA* L.), A NIVEL DEL PRODUCTOR EN EL VALLE DE CASANGA, CANTÓN PALTAS",** como requisito para optar al grado de ingeniero agronomo, autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, atravez de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional.

Los usuarios puedan al contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los 11 días del mes de julio del 2019.

Firma…….

Autor: Jinson Alexander Espejo Abendaño

Numero de cedula: 1105382442

Dirección: La Banda Correo electrónico: Jaespejoa@unl.edu.ec

Teléfono: 2540084 Celular: 0994758393

DATOS COMPLEMENTARIOS

Director de tesis: Ing. Simón Bolívar Peña Merino Mg. Sc**.**

Tribunal de grado: Dr. Max Encalada Córdova, Mg. Sc

Ing. Klever Chamba Caillagua.

Ing. Luis Sivisaca Caraguay, Mg. Sc

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional de Loja, a la Facultad Agropecuaria y de Recursos Naturales Renovables, y de manera principal a la Carrera de Ingeniería Agronómica por mi formación.

Al director de tesis, quien, con responsabilidad, paciencia, y con sus conocimientos adquiridos en su trayectoria como profesional supo brindar sugerencias pertinentes para el desarrollo de la investigación. A los señores miembros del Tribunal de Calificación de la Tesis por cada uno de sus sugerencias y aportes valiosos para mejorar la redacción de investigación

A los maestros, compañeros/as y amigos/as quienes con su apoyo y concejos influyeron en la formación profesional.

DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a Dios quién supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

Agradezco a mis padres por ser un pilar muy fundamental en mi formación, por saberme guiar en los buenos caminos de la vida. Para mi hija y mi esposa, por haberme apoyado incondicionalmente, dándome su amor y cariño en el trascurso de mi formación profesional. Para mi madre por su apoyo, consejos, comprensión, amor, en los momentos difíciles, y por ayudarme con los recursos necesarios para estudiar. Me dieron todo lo que soy como persona, valores, principios, carácter, empeño, perseverancia, coraje para conseguir mis objetivos.

Para mis hermanos por estar siempre presentes, acompañando y brindando su apoyo en todo momento.

Jinson Espejo

INDICE GENERAL

Pág.

AGRADECIMIENTO vi

1. INTRODUCCIÓN 1

Objetivo general _____ 3

Objetivos específicos _____ 3

2. MARCO TEORICO 4

2.1. El Cultivo de Maní _____ 4

2.1.1. Origen. _____ 4

2.1.2. Producción del maní. _____ 4

2.1.3. Clasificación Taxonómica del Maní. _____ 4

2.2. Sistema de producción _____ 5

2.3. La rentabilidad de la producción agrícola _____ 11

2.4. Formación del Precio _____ 13

2.4.1. El precio _____ 13

2.4.2. Oferta _____ 13

2.4.3. Demanda _____ 14

2.4.4. Comercialización _____ 14

2.4.5. Sistema de compra y venta _____ 14

2.4.6. Clasificación y normalización _____ 15

2.4.7. Transporte _____ 15

2.4.8. Almacenamiento _____ 15

2.4.9. Intermediario _____ 15

3. MATERIALES Y MÉTODOS 16

3.1. Ubicación _____ 16

3.2. Materiales _____ 17

3.2.1. Materiales de campo _____ 17

3.2.2. Materiales de Oficina _____ 17

3.3. Métodos y técnicas 17

3.3.1. Técnicas 18

3.4. METODOLOGÍA POR OBJETIVOS 21

3.4.1. Primer objetivo: 21

3.4.2. Segundo Objetivo: 27

3.4.3. Tercer Objetivo: 28

4. RESULTADOS 30

4.1. Actividades tecnológicas relacionadas con el cultivo de maní en los sistemas productivos existentes en la zona 30

4.1.1. Sistema de Preparación del suelo 30

4.1.2. Siembra 30

4.1.2.1. Sistema de siembra 30

4.1.2.3. Mano de obra 31

4.1.3. Aporque 31

4.1.4. Control de malezas. 32

4.1.5. Fertilización 32

4.1.6. Control de plagas y enfermedades 33

4.1.7. Sistema de cultivo. 33

4.1.8. Cosecha. 34

4.1.9. Arrancado. 34

4.1.10. Secado 35

4.1.11. Desgranado 35

4.1.12. Embazado 35

4.2. Incidencia de las actividades tecnológicas en la formación del precio. 37

4.2.1. Superficie cultivada de maní en el Valle de Casanga 37

4.2.2. Porcentaje de productores que utilizan créditos bancarios. 37

4.2.3. Incidencia de las actividades tecnológicas en la formación del precio a nivel del productor, en el sistema semi-tecnificado. 38

4.2.4. Incidencia de las actividades tecnológicas en la formación del precio a nivel del productor, del sistema de subsistencia. 40

4.3. Margen de rentabilidad de los sistema existentes en la zona. 42

5. DISCUSIÓN. 42

5.1. Identificación de las actividades tecnológicas relacionadas con el cultivo de maní en los sistemas productivos existentes en la zona 43

5.2. Incidencia de las actividades tecnológicas en la formación del precio a nivel del productor del sistema semi tecnificado y de subsistencia. 45

5.3. Margen de rentabilidad conociendo el precio de comercialización en el sector. 46

6. CONCLUSIONES. 46

7. RECOMENDACIONES 47

8. BIBLIOGRAFÍA 49

9. ANEXOS. 52

INDICE DE CUADROS

Pág.

Cuadro 1. Clasificación Taxonómica del maní 4

Cuadro 2. Censo poblacional de productores de maní en el valle de Casanga. 19

Cuadro 3. Distribución de encuestas en el valle de Casanga. 20

Cuadro 4. Matriz de los sistemas de producción. 23

Cuadro 5. Sistema de producción predominante en la zona 25

Cuadro 6. Calificador de actividades que se cumple por sistemas. 27

Cuadro 7. Actividades tecnológicas de la agrotecnia del cultivo de maní en el valle de Casanga. 52

Cuadro 8. Clasificador de porcentajes de las actividades de producción 52

Cuadro 9. Precios por actividad y porcentajes de incidencias de actividades en la formación del precio. 54

Cuadro 10. Calificador de las actividades tecnológicas de los sistemas de producción 55

ÍNDICE DE FIGURAS

Pág.

Fig 1. Valle de Casanga. _____ 16

Fig 2. Preparación del suelo _____ 30

Fig 3. Instrumento o equipos _____ 30

Fig 4. Tipo de semilla. _____ 31

Fig 5. Mano de obra _____ 31

Fig 6. Aporque _____ 31

Fig 7. Control de malezas _____ 32

Fig 8. Fertilización _____ 32

Fig 9. Control de plagas y enfermedades. _____ 33

Fig 10. Sistema de cultivo _____ 33

Fig 11. Cosecha _____ 34

Fig 12. Arrancado _____ 34

Fig 13. Secado _____ 35

Fig 14. Desgranado _____ 35

Fig 15. Embazado _____ 35

Fig 16. Sistema de producción predominante del Valle de Casanga. _____ 36

Fig 17. Porcentaje de hectáreas sembradas de maní. _____ 37

Fig 18. Porcentaje de personas que utilizan créditos para sus cultivos _____ 37

Fig 19. Incidencia de las variables en la formación del precio en los costos de producción. _____ 39

Fig 20. Incidencia de las variables en la formación del precio _____ 41

ÍNDICE DE ANEXOS

Pág.

Anexo1. Actividades realizadas por los productores de maní durante todo el año. _____52

Anexo2. Porcentajes de las actividades de producción _____52

Anexo 3. Precios por actividad y porcentajes de incidencias de actividades en la formación del precio. _____54

Anexo 4. Calificador de actividades _____55

Anexo 5. Actividades realizadas por los productores en el valle de Casanga, pertenecientes al sistema semi-tecnificado. _____ 56

Anexo 6. Costo de producción del sistema semi-tecnificado/hectárea_____ 57

Anexo 7. Costo de producción del sistema de subsistencia _____ 59

Anexo 8. Encuesta aplicada a actores involucrados (agricultores). _____ 61

Anexo 9. Fotografías de las encuestas realizada a los productores de maní en el Valle de Casanga: A. Casanga, B) Yamana, C) La Merced, D) San Antonio, E) Sapotepamba. __ 65

Anexo 10. A). Fotografía del centro de Desgranado de maní ubicada en la Parroquia San Antonio _____66

Anexo 11. Fotografías de las actividades tecnológicas del cultivo de maní en el Valle de Casanga: A) Preparación del suelo En la parroquia de Casanga, B) Deshierba y aporque al cultivó de maní en la Zota, C) Aplicación de insecticidas y funguicidas en el Barrio Sacapianga, D) Cosecha de forma manual en la Parroquia Yamana._____66

Anexo 12. Fotografía de la presentación de resultados a los alumnos del ciclo VI Paralelo "B" de la Carrera de Ingeniería Agronómica de la Universidad Nacional de Loja _____67

INCIDENCIA DE LA TECNOLOGÍA EN LA FORMACIÓN DEL PRECIO, EN EL CULTIVO DE MANÍ (A*rachis hypogaea* L.**), A NIVEL DEL PRODUCTOR EN EL VALLE DE CASANGA, CANTÓN PALTAS.**

RESUMEN

La presente investigación desarrollada en el Valle de Casanga, cantón Paltas, provincia de Loja (enero 2018 a noviembre de 2018), tuvo como objetivos; 1) Identificar las actividades tecnológicas relacionadas con el cultivo de maní en los sistemas productivos existentes en la zona, 2) Determinar la incidencia de las actividades tecnológicas en la formación del precio, a nivel del productor, 3) Establecer el margen de rentabilidad conociendo el precio de comercialización en el sector.

La metodología utilizada incluyó la recopilación de información secundaria en bibliotecas y en instituciones públicas y privadas, a través de encuestas y censo poblacional a los productores de maní. Las variables estudiadas fueron las actividades tecnológicas del cultivo de maní, sistemas de producción, la formación del precio y el margen de rentabilidad.

Como resultados de la investigación se identificaron dos sistemas de producción existentes en la zona. Se identificó el sistema semi-tecnificado, y el sistema de subsistencia o tradicional.

En el sistema semi-tecnificado, la preparación del suelo es mecanizada, la siembra manual, control de malezas previo a la siembra de forma química, deshierba manual, control de plagas y enfermedades de forma química, con bomba de mochila accionado manualmente, fertilización manual, cosecha manual, secado natural, desgranado con desgranadora mecánica.

En el sistema de subsistencia, todas las actividades agrícolas son manuales, realizan control de plagas y enfermedades con pesticidas agrícolas y con bomba de mochila accionada manualmente, y el desgranado de forma manual, sus pequeñas áreas de producción son destinadas al consumo familiar.

El rubro que mayormente inciden en la formación del precio, es la mano de obra, seguida del arriendo, utilización de semillas certificadas y artesanales, fertilizantes químicos, insecticidas y funguicidas, alquiler de maquinaria y equipos, y la depreciación de las herramientas utilizadas.

El mayor margen de rentabilidad obtenido fue el del sistema semitecnificado con el 30%, y el 26% del sistema de subsistencia, donde se indica que ha mayor tecnificación de las actividades agrícolas se incrementa la rentabilidad del cultivo.

SUMMARY

The present investigation developed in the Casanga Valley, Paltas canton, province of Loja (January 2018 to November 2018), had as objectives; 1) Identify the technological activities related to the cultivation of peanuts in the productive systems existing in the area, 2) Determine the incidence of technological activities in the formation of the price, at the level of the producer, 3) Establish the margin of profitability knowing the marketing price in the sector.

The methodology used included the collection of secondary information in libraries and in public and private institutions, through surveys and population census of peanut producers. The variables studied were the technological activities of peanut cultivation, production systems, price formation and profit margin.

As results of the investigation, two production systems existing in the area were identified. The semi-technified system and the subsistence or traditional system were identified.

In the semi-technified system, soil preparation is mechanized, manual sowing, weed control prior to chemical planting, manual weeding, pest and disease control in a chemical way, with manually operated backpack pump, manual fertilization, manual harvest, natural drying, shelling with mechanical sheller.

In the subsistence system, all agricultural activities are manual, control pests and diseases with agricultural pesticides and manually operated backpack pump, and shelling manually, their small production areas are intended for family consumption.

The item that mainly affect the formation of the price, is labor, followed by leasing, use of certified seeds and handicrafts, chemical fertilizers, insecticides and fungicides, rental of machinery and equipment, and the depreciation of the tools used.

The highest margin of profitability obtained was that of the semi-technified system with 30%, and 26% of the subsistence system, where it is indicated that there has been greater technification of agricultural activities, the profitability of the crop is increased

1. INTRODUCCIÓN

La producción de maní *(Arachis hypogaea L.)* en el país tiene enorme importancia, no solo por las condiciones agroecológicas favorables y por ser una especie de mucho uso en la alimentación de la población ecuatoriana, sino, además, porque es una oleaginosa proveedora de un gran contenido de aceite monoisaturado, omega-6 y omega-3; pequeñas cantidades de ácidos grasos saturados, por lo que se utiliza en la industria de aceites vegetales para consumo humano (Chagman, 2014)

La producción mundial se estima en 36 millones de toneladas, siendo China, India y los Estados Unidos, los que producen el 75 % de la producción mundial (Chagman, 2014). De los países sudamericanos, Argentina es el mayor productor en la región, con una participación en la producción mundial del 2,6 %.

Los principales países exportadores son China, Estados Unidos y Argentina. China disminuyó sus exportaciones en el año 90, debido a un incremento en la demanda interna. Las exportaciones de Estados Unidos cubrieron el 21 % del total y las de Argentina el 10 % del total (Blengino, 2012).

Los precios internacionales del maní presentan una tendencia fluctuante en los últimos años, obteniendo en el año 2002 un precio promedio de USD $22,35/quintales., un 26 % menor que el precio logrado en el 2001. El mejor precio obtenido por el maní en los últimos años, sigue siendo el obtenido en 1997: precio promedio de US$ 36,47/quintales (Blengino, 2012).

La producción de maní en el Ecuador, se encuentra principalmente en las provincias de Manabí, Loja, el Oro y Guayas. Según Compendio (2016) se registraron 5.919 hectáreas en cultivo solo; y 1826 hectáreas de cultivo asociado, con un total de 7.745 hectáreas con una producción nacional de 5.100 toneladas. Según Compendio (2016) permitió identificar una superficie cosechada de 6.450 hectáreas, con un total de ventas de 4.906 toneladas.

La producción de maní, aunque no ha tenido un adecuado desarrollo para la explotación, se ha constituido en una actividad de tipo familiar. La producción media anual de 591 a 909 kg/ha/año, no alcanza a cubrir las necesidades de consumo interno, existiendo un marcado déficit para la industria de aceites (Blengino, 2012).

La zona de Casanga del cantón Paltas cuenta con condiciones ecológicas y climáticas favorables para el cultivo de maní, con un área de cultivada estimada de 2.600 hectáreas Faces, (2004), y una producción de 46.800 quintales, constituyéndose en uno de los principales rubros de ingresos económicos de los pequeños y medianos agricultores caracterizándose por ser la segunda zona productora de maní del Ecuador, después de la provincia de Manabí (Faces, 2004).

A pesar de su importancia, el proceso productivo del maní, en la provincia de Loja, especialmente en los barrios productores de maní, pertenecientes al valle de Casanga se ha observado una serie de problemas, que gravitan en el deterioro del recurso suelo. El impacto de paquetes tecnológicos exige cada vez más el uso de fuertes cantidades de agroquímicos con el paulatino incremento de los costos de producción que no se recuperan en el proceso de comercialización (Carrasco, 2001).

En este proceso se observa también la falta de una estructura organizativa, falta de registros y desconocimiento de técnicas de rentabilidad de costos, desconocimiento que inciden en la comercialización, la falta de capacitación por parte de las entidades gubernamentales como consecuencia el deterioro de sus ingresos y el mejoramiento de la calidad de los productores (Carrasco, 2001).

Un análisis de la situación productiva, asociativa y comercial del maní, permitieron identificar una serie de debilidades productivas, tecnológicas, de comercialización, de acceso a financiamiento, que limitan su desarrollo y generan conflictos recurrentes. Estos elementos, que configuran una problemática compleja, deben ser abordados de manera estratégica, buscando soluciones sostenibles (Chagman, 2014).

En el cultivo de maní, como en otras especies, los sistemas de producción y la influencia de la tecnología tiene incidencia en la formación del precio a nivel del productor.

La participación de la mano de obra, insumos y uso de la maquinaria e instrumentos de trabajo, cada uno forma parte de la estructura de precios en la producción.

Determina como inciden estos elementos en la formación del precio, es el propósito de la presente investigación para lo cual se formuló los siguientes objetivos.

Objetivo general

- Evaluar la incidencia de las diversas actividades tecnológicas, en la formación del precio, en el cultivo de maní, a nivel del productor, en el valle de Casanga, cantón Paltas, provincia de Loja.

Objetivos específicos

- Identificar las actividades tecnológicas relacionadas con el cultivo de maní en los sistemas productivos existentes en la zona.
- Determinar la incidencia de las actividades tecnológicas en la formación del precio, a nivel del productor.
- Establecer el margen de rentabilidad conociendo el precio de comercialización en el sector.

2. MARCO TEORICO

2.1. El Cultivo de Maní

2.1.1. Origen.

El maní (*Arachis hypogaea* L.) es nativo de la parte tropical de América del Sur, probablemente Brasil. Aun cuando algunos países asiáticos, principalmente China e India, producen cerca de las dos terceras partes de la cosecha mundial, en la actualidad el maní es una fuente importante de aceite para cocinar en los trópicos americanos (Guamán, 2009).

2.1.2. Producción del maní.

Esta oleaginosa, contribuye al desarrollo agrícola e industrial de los países donde se la cultiva. En el año de 1985, la FAO estimó que se cultivaron casi 19 millones de hectáreas de maní en todo el mundo y se cosecharon 21 millones de toneladas de vainas secas, es decir un poco más de una tonelada por hectárea. En lo que respecta a la producción mundial, alrededor del 80 % de ella, procede de los países en desarrollo y aproximadamente un 67 % de los trópicos semiáridos (Mendoza et al., 2005).

El rendimiento de maní es bajo ya que son bastante variables de un ciclo a otro, revelándose una elevada dependencia del clima para el éxito final del cultivo. En el país se han llevado a cabo importantes trabajos genéticos de mejoramiento y continuamente se prueban nuevos materiales para incrementar los rendimientos según (Mendoza et al., 2002).

Sinagap (2015), en el análisis de la producción de maní por provincias, cita que la provincia de Loja en el año 2000 produjo 9.399,97 toneladas de maní, y un consumo anual de 854 toneladas.

2.1.3. Clasificación Taxonómica del Maní.

Cuadro 1. Clasificación Taxonómica del maní

Reino:	Plantae
División:	Magnoliophyta
Clase:	Magnoliopsida
Orden:	Fabales
Familia:	Fabaceae
Subfamilia:	Faboideae
Tribu:	Aeschynomeneae
Género:	Arachis
Especie:	A. hypogaea
Nombre binomial:	Arachis hipogaea L

Fuente: (Mendoza et al, 2002).

2.2. Sistema de producción

Según Rosa (2008) el sistema de producción es “el conjunto estructurado de actividades agrícolas, pecuarias y no agropecuarias, establecido por un productor y su familia, para garantizar la reproducción de su explotación; resultado de la combinación de los medios de producción (tierra y capital) y de la fuerza de trabajo disponibles en un entorno socio económico y ecológico determinado”.

El sistema de producción está constituido por tres factores o elementos principales:

La tierra. - Es el factor fundamental de la actividad agropecuaria, ya que, sobre éste, recaen los demás factores de la producción.

El capital. - Constituyen los recursos económicos y materiales, con que cuenta el agricultor, para llevar a cabo el proceso de producción.

El trabajo. - Es la actividad realizada por el hombre, para integrar el capital y la tierra, que permitan el desarrollo de su producción.

2.2.1. Categorías de sistemas de producción

- Sistema de Producción Empresarial. (TECNOLOGICO) Este sistema de producción utiliza predominantemente el capital, en la compra de paquetes tecnológicos que se utilizan en las labores productivas de las áreas: agrícola, pecuaria, acuícola y avícola; emplea mano de obra asalariada permanente (predominante) y ocasional. Su producción se vincula con los productos agroindustriales y de exportación, su objetivo principal es maximizar la tasa de ganancia (Apollin & Eberhart, 1999).

En el campo agrícola el sistema tecnificado es considerado como uno de los sistemas más complejos, ya que este utiliza al máximo la maquinaria, minimizando la mano de obra.

- Sistema de Producción Combinado. (SEMITECNOLOGICO) - Se caracteriza por la aplicación de un paquete tecnológico semitecnificado, las relaciones laborales están mayoritariamente sustentadas en la fuerza de trabajo asalariado que se combina con otras formas de remuneración. El destino de la producción generalmente es el mercado nacional, en especial para satisfacer la canasta básica familiar. Constituye un sistema de transición hacia uno de producción empresarial (Apollin & Eberhart, 1999).

En el campo agrícola el sistema semitecnificado consiste en la utilización mínima de maquinaria, utilizando en su gran mayoría la mano de obra y materiales ancestrales.

- Sistema de producción tradicional. - Es un poco excesivo hablar de la agricultura tradicional como un único conjunto, ya que lo que define a estos sistemas es su variedad. Cada cultura concreta su relación con el mundo rural de una manera propia y definitoria, y que configura un paisaje característico. Sin embargo, existen algunas características comunes a todas ellas (Apollin & Eberhart, 1999).

La característica común más relevante es el retraso técnico y tecnológico. Esto se traduce en la necesidad de mucha mano de obra y el uso preferente de aperos de labranza no mecánicos.

La agricultura tradicional, hoy en día, es de subsistencia, es decir, se consume todo lo que se produce y se dedica al gasto familiar gran parte de lo cultivado. Muy poca parte de la producción va al mercado, y en todo caso es un mercado local (Apollin & Eberhart, 1999).

Más de un quinto de la humanidad basa su economía en la subsistencia. Es un tipo de agricultura propia de los campesinos pobres en los países subdesarrollados. Estas son personas que no pueden acceder a los avances de la Revolución verde, debido a que requiere de unas inversiones que no pueden hacer. Por otra parte, llegan al mercado de sus países productos más baratos que los suyos; procedentes de los países ricos (Apollin & Eberhart, 1999).

El sistema tradicional más simple es el de los pueblos de cazadores y recolectores. Se trata de un sistema preneolítico de explotación del territorio. Hoy en día sólo permanece entre ciertos pueblos de la selva ecuatorial de África y América (Apollin & Eberhart, 1999).

Uno modelo algo más complejo es el de la agricultura y la ganadería nómada o seminómada. Se considera que surge en los primeros tiempos del Neolítico, y requieren sociedades más organizadas. Hoy es día sólo lo practican unos pocos pueblos en Mongolia y en las grandes sabanas de África.

La agricultura itinerante o cíclica está algo más extendida. Se diferencia con la nómada en que se vuelve reiteradamente sobre las mismas tierras. El tiempo en el que no están en producción se denomina barbecho. Requiere de gran cantidad de tierras y se cultivan con aperos de labranza muy elementales: hacha, azada, bastón, etc. El método fundamental de preparación del terreno que se va a cultivar es el de fuego y roza. La podemos encontrar en las grandes sabanas de África. En este tipo de agricultura la ganadería es esencial, ya que

proporciona los abonos y se aprovechan las tierras que quedan en barbecho (Apollin & Eberhart, 1999).

En estos modelos la propiedad del suelo suele ser comunal, porque que todos participan de las tareas agrícolas de manera similar, aunque también, haya propiedad privada.

Otro modelo de producción tradicional es el del arrozal asiático, que es un caso de agricultura tradicional intensiva. El arrozal asiático se extiende por todo el sudeste asiático y China. Requiere de mucha mano de obra y está muy poco mecanizado. Es el sistema que mantiene la economía de un mayor número de personas. Además, por su carácter intensivo es el que ha transformado el paisaje de una manera más radical (Apollin & Eberhart, 1999)

2.2.2. Selección y definición de variables para la identificación de los sistemas de producción

La lista de variables relacionadas con el agro que intervienen en la determinación de los sistemas de producción, que permitan cumplir con el objetivo planteado y que no minimice la heterogeneidad de las unidades productivas dentro de la zona son:

- Preparación del suelo: tractor agrícola, arado de bueyes, rozo, rozo- quema
- Siembra: mecanizada y manual
- Tipo de Semillas utilizada: artesanal, certificado
- Uso de mano de obra: familiar y contratada
- Fertilización: simples, compuestos
- Control de malezas o deshierba: contacto y sistémicos
- Control de plagas y enfermedades: químico, orgánico o sin control
- Sistema de cultivo: temporal o bajo riego
- Cosecha: manual, mecanizada
- Arrancado: manual. mecanizado
- Secado: natural, mecánico
- Desgranado: mecánico, manual
- Embazado: sacos de yute, otros.

Las variables principales son aquellas con las que en primera instancia permiten estratificar a los productores en dos grupos: con alta y baja inversión (Elias, 2008).

Las variables secundarias no son determinantes de un sistema de producción ya que actúan indirectamente con las variables principales, en el proceso productivo y en el tipo de producto (Elias, 2008).

Las variables principales incluyen: administración y/o gerencia asalariada, registro, comercialización y destino (consumidor final), maquinaria y equipos (instrumentos de producción), mano de obra, asistencia técnica, tamaño y manejo de la parcela, riego, mientras que las variables secundarias son: certificación, Semillas mejoradas, manejo del cultivo y sanidad (Elias, 2008).

2.2.2.1. Variables principales:

- Administración y/o gerencia asalariada. - Se define como el proceso de: planificación, organización, dirección, coordinación y control, con las cuales se interviene en la empresa, para conducirlas al logro de objetivos (López, 2005).

Bajo este contexto y desde el punto de vista del término asalariado, esta variable permite calificar al productor dentro de las categorías de alta inversión.

- Registros. - Se refiere a la existencia de anotaciones de las transacciones o movimientos de: capital, producción, sanitarios, ventas, entre otros. La existencia y frecuencia de éstos, permiten diferenciar a los tipos de productores (López, 2005).

- Comercialización y destino (consumidor final). - La comercialización comprende una serie de actividades involucradas en el traslado de los productos, que están interconectados. Se inicia desde la planificación de la producción, distribución hasta la venta (López, 2005).

La venta se la realiza en distintos sectores, ya sea: para exportación, industria o intermediario. Para el mercado externo se incorpora valor agregado, que le permite acceder a mejores mercados. Esta agregación de valor marca la diferencia entre productores (López, 2005).

- Maquinaria, equipos (instrumentos de producción) e infraestructura. - Uno de los principales factores que inciden en el proceso de producción es el tecnológico, dentro del cual se encuentran la maquinaria y equipos, como indicadores de inversión, que sirven para las labores culturales: arada, rastrada, nivelada, cosechada, entre otros (López, 2005).

La infraestructura instalada en la propiedad permite acceder a un mejor aprovechamiento y operatividad de las labores diarias de la actividad pecuaria.

- Mano de obra. - Se refiere al empleo de la fuerza de trabajo dirigido a realizar las labores del agro. El empleo de mano de obra familiar representa sistemas de baja inversión, mientras que la utilización de mano de obra asalariada permanente son sistemas de alta inversión (López, 2005).

- Asistencia técnica. - Servicio que se puede proveer o acceder, prescribiendo, demostrando, y enseñando el uso de tecnologías a los productores, mejorando de esta manera los procesos que conllevan a un incremento de la producción y calidad. La frecuencia con que se cuenta con mano de obra especializada es un indicador que permite diferenciar a los sistemas de producción (López, 2005).

- Tamaño y manejo de la parcela. - Extensión de tierra dedicada a las actividades del agro, demarcada por límites naturales o artificiales, con diferentes formas de manejo. El tamaño de la parcela se determina de forma visual en función de los límites físicos, determinados sobre productos de sensores remotos, insumo proveniente de la capa de uso de la tierra (López, 2005).

El manejo de cultivo intensivo implica altas inversiones en trabajo y/o en insumos, que a su vez genera mucho valor agregado por unidad de superficie; mientras, que cultivos extensivos tienen baja inversión de recursos.

El tamaño (pequeño, mediano y grande) se relaciona con el manejo del cultivo (intensivo, extensivo) y la región (Costa, Sierra, Amazonía) en donde se realiza la investigación.

- Riego. - Influye en la capacidad del productor para obtener una mejor productividad y sobre todo asegurar la inversión, por contar con agua e infraestructura de riego. Además, el tipo de sistema de riego utilizado muestra la eficiencia en el uso y aprovechamiento de este recurso. La existencia de esta variable está relacionada con el tipo cultivo y la capacidad económica del producto (López, 2005).

- Producción. - Es el resultado de la actividad del agro, es decir la obtención o la generación de productos, en un tiempo y un espacio determinado. En otras palabras, es la actividad económica que aporta valor agregado por creación y suministro de bienes y servicios, consiste en la creación de productos y al mismo tiempo, la creación de valor (López, 2005).

2.2.2.2. Variables secundarias:

- Certificación. - Es el mecanismo para acreditar un nivel superior al normal, en cuanto a: calidad, seguridad, ambiental, social y buenas prácticas del agro en los procesos de producción. La presencia de esta variable permite identificar sistemas de producción altos (Gondar, 1981).

- Semillas mejoradas. - Es la cualidad y condición particular que presenta una planta y que viene determinada por los genes correspondientes, de acuerdo a sus reproductores (Gondar, 1981).

- Manejo del cultivo. - Es el conjunto de actividades que el productor realiza en procura de mantener y mejorar la especie sembrada, para asegurar el rendimiento.

Manejos completos y tecnificados indican sistemas de producción de alta inversión, mientras que manejos no tecnificados son sistemas de baja inversión (Gondar, 1981).

- Sanidad. - Es el resultado de la integración de muchos factores en los que prima el enfoque de prevención, más que el tratamiento y curación. El manejo sanitario privado y

frecuente, indica sistemas de alta inversión, mientras que los productores que utilizan en forma temporal, representan sistemas de baja inversión (Gondar, 1981).

2.3. La rentabilidad de la producción agrícola

En los últimos años, el cambio económico y los entornos reguladores han incrementado la importancia y complejidad de los deberes del administrador financiero, pues es el responsable de realizar los respectivos análisis que desde el punto de vista del desempeño organizacional son indispensables para planear y controlar de manera efectiva la gestión y evaluar la situación de la empresa, teniendo en cuenta, entre otros aspectos relativos a la política económica y a los mercados, el efecto distorsionante de la inflación. En el caso de la economía venezolana, desde finales de los años setenta, se ha producido un aumento generalizado y sostenido de los precios de bienes y servicios, circunstancia que impone a las empresas la introducción de ajustes en sus estados financieros básicos, balance general o estado de situación financiera, estado de resultados, estado de las utilidades retenidas y estado de flujo de efectivo, para evitar que la toma de decisiones se base en información que no refleja la verdadera realidad (Contreras, 2006).

A partir de esta situación, para cualquier empresa es ineludible llevar a efecto el respectivo análisis financiero, y en el sector agrícola el mismo debería ser una labor habitual, ya que el escenario de actuación es de incertidumbre económica debido a las medidas gubernamentales y vaivenes políticos, que ningún productor debe ignorar a la hora de tomar cualquier decisión basada en su rentabilidad. De acuerdo con Warren, Reeve y Duchac (2009, p. 777), “El análisis de rentabilidad se concentra en la capacidad de una empresa para obtener ganancias”. Estos autores continúan explicando que, con frecuencia se utilizan las relaciones del estado de resultados y el balance general para evaluar la rentabilidad. No obstante, el investigador alerta acerca de no ignorar la importancia de los costos reales en el cálculo de la rentabilidad.

$$\text{Rentabilidad} = \frac{Valor\ final - costos\ de\ produccion}{costos\ de\ produccion} * 100$$

En este sentido, se identifica como rentabilidad financiera convencional al beneficio que se obtiene de una inversión en la gestión de una empresa o negocio dedicado a cualquier actividad económica. Contreras (2005, p. 186) define la rentabilidad como "la relación entre ingresos y costos, generada por los activos circulantes y fijos de la empresa utilizados en el proceso productivo". En consecuencia, en el negocio agrícola, para calcular la rentabilidad de la producción de un determinado rubro es preciso establecer la diferencia existente entre ingresos y costos, de lo que resulta un beneficio (Beneficio = Ingresos – Costos). Pero este es un beneficio económico o privado, el cual se define como la compensación que recibe un individuo, familia o empresa como resultado de un acto particular (Spencer, 1993). En el caso de una empresa, el beneficio económico se obtiene restando del ingreso total todos los costos en la producción de los bienes y servicios vendidos.

Generalmente el objetivo de las respectivas unidades agrícolas es maximizar beneficios mediante la producción y comercialización del rubro, sin preocuparse por las consecuencias que se derivan de esta actividad a largo plazo. Lo que se evidencia es una diferencia entre lo que es privadamente rentable, y lo que es socialmente rentable. Descubrir este valor y convencer a quien se beneficia del mismo a introducirlo en su contabilidad de costos y beneficios podría ser, por tanto, la forma correcta (Azqueta, 2002). De lo contrario, los errores que puede encerrar este tipo de análisis pueden llevar a engaños sobre la verdadera fortaleza del negocio y dejar en la penumbra el análisis causal de las fuerzas y debilidades empresariales (Molina de P., 2014).

El problema de calcular el beneficio o rentabilidad financiera con costos puramente económicos o cuantificables es que la economía tiende a analizar sólo este tipo de costos, cuando existen otros que también influyen en la toma de decisiones, conocidos como costos no cuantificables. Sin embargo, esto no es justificación alguna para admitir y compartir con los productores la suposición de que el beneficio obtenido en tal periodo es válido para el análisis y el control de sus operaciones, y de gran ayuda para tomar decisiones de inversión. Es necesario calcular una verdadera rentabilidad, que incluya además de los costos económicos, los costos sociales producto de las intoxicaciones por pesticidas que afectan a la calidad de vida individual de las personas; ambientales y costos de oportunidad, así como los beneficios reales de la actividad, e inclusive el tiempo real de su duración.

2.4. Formación del Precio

2.4.1. El precio

Para poder determinar cuál será el precio o los precios de nuestros productos podemos usar dos métodos, el de costos; que consiste en sumar todos los costos del producto y luego añadirle el margen de ganancia que queremos ganar, por ejemplo, el 25 %; el de promedio de mercado; que consiste en determinar el precio de nuestro producto, basándonos en el promedio de los precios de los productos similares al nuestro que existan en el mercado (Henca, 2010).

Sin embargo, determinar qué precio ponerles a nuestros productos, no debe ser una tarea tan simple, debe ser una decisión que meditemos y analicemos bien. Estos dos métodos no deben ser usados exclusivamente, pero sí debemos tomarlos en cuenta al momento de definir los precios, siempre debemos saber cuáles son los costos de nuestros productos, de modo que, por ejemplo, tratemos de alejarnos lo más posible del punto de equilibrio (donde los costos son iguales a las ventas). Y siempre debemos conocer cuál es el promedio de precios de los productos similares al nuestro, de modo que nos sirva como referencia para, por ejemplo, no alejarnos mucho de dicho promedio (Henca, 2010)

2.4.2. Oferta

Se entiende la relación que se dan en la cantidad de bienes y servicios que los vendedores están dispuestos a proporcionar al mercado, aun determinado precio y en un momento dado (Ugarriza, 2009).

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 alcanzo 11.000 hectáreas con una producción de 26.000 toneladas (Chamba,2006).

La época de mayor coseche a nivel nacional corresponde a los meses de junio a julio, en los que se recolecta el 70% de la producción nacional. Anualmente en el Ecuador, se siembra de 12.000 a 1.000 hectáreas en las provincias de Loja, Manabí, El Oro y en menor cantidad en Guayas (Chamba,2006).

2.4.3. Demanda

Los cambios en la demanda responden a un conjunto de fuerzas que explican la dirección e intensidad de las transformaciones que se dan en cada país y que permiten elaborar escenarios probables con un horizonte de diez o quince años.

En el Ecuador hay una demanda insatisfecha según los técnicos y agricultores del cultivo en Manabí y Loja, de acuerdo a datos oficiales, se requieren de un producto de buena calidad es decir seleccionado y clasificado; características que pueden cumplirse aplicando un sistema de postcosecha y de transformación adecuado, además los demandantes están decididos a reconoces en el precio al producto por su calidad (Chamba,2006).

2.4.4. Comercialización

La comercialización de productos agropecuarios forma parte del mercadeo y analiza el conjunto de operaciones y actividades vinculadas con la movilización y transferencia de los productos agropecuarios desde cuando son obtenidos en las fincas hasta cuando llegan a manos del consumidor final. En esta secuencia de actividades que suceden a lo largo del proceso productor-consumidor, la transferencia de propiedad sirve de base a otro tipo de operaciones complementarias relacionadas con el transporte y la manipulación de los productos en el tiempo (Guerrero, 1989).

Los comerciantes mayoristas de Catacocha, provincia de Loja son quienes comercializan a Loja y todos sus mercados los productos para el consumo domésticos y para el procesamiento.

2.4.5. Sistema de compra y venta

Según Guerrero (1989), existen los siguientes sistemas de compraventa:

- Compraventa por inspección: este sistema presenta el inconveniente, que se necesita transportar el producto o movilizarse los compradores y ello conlleva pérdida de tiempo y riesgos económicos para los vendedores. En estas circunstancias las partes analizan la cantidad y la calidad del producto y resuelven lo que más les conviene económicamente.

- Compraventa por muestra, sistema que funciona con la presentación de una muestra representativa de la producción en base a la cual se realiza la transacción correspondiente, esta modalidad de compraventa requiere conocimientos de los aspectos cualitativos del producto tanto de los compradores como de los vendedores y lo que es más debe existir seriedad mutua a fin de que haya confianza en los procedimientos realizados.

- Compraventa por descripción, es un sistema más evolucionado que los precedentes toda vez que los compradores y vendedores establecen la transacción sin necesidad que haya un acercamiento físico entre ellos sino utilizando diferentes medios de comunicación como el telefax, etc. A través de la descripción de las características cualitativas de los productos, las partes se deciden a comprar y a vender.

2.4.6. Clasificación y normalización

La clasificación de productos agropecuarios es un mecanismo técnico-económico por cuyo intermedio se establecen grupos homogéneos de estos productos en base a sus características cualitativas que clasifica los productos con las exigencias del mercado que engloban aspectos organolépticos, físicos-químicos y microbiológicos tales como: la forma, el color, el gusto, el olor, la longitud, la uniformidad, la densidad, el contenido de humedad, de materias extrañas y daños físicos (FAO, 2014).

2.4.7. Transporte

Es la transferencia, de un bien, de un lugar en el cual es abundante, a un lugar de escasez, lo cual significa agregación del valor (Angulo, 2009).

2.4.8. Almacenamiento

Es la función de mantener el producto en depósito por un tiempo, con el propósito de ajustar la oferta a los requerimientos de la demanda. La razón principal de almacenar se origina en el hecho de que la producción agrícola estacional y en cambio el consumo es constante a través de todo el año, con algunas excepciones (Angulo, 2009)

2.4.9. Intermediario

Llamados así porque se ubican entre el productor y el consumidor, estos aparecen por cuatro razones lógicas en el proceso económico:

Los intermediarios aparecen en el proceso de intercambio porque pueden aumentar su eficiencia. Aparecen porque en los canales de distribución para solucionar problemas de incoherencia del surtido por medio del proceso de selección. Las empresas o productores crean canales comunes a donde sistematizan las transacciones. Los canales facilitan el proceso de búsqueda de productos (Stern, 1998)

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Ubicación

La presente investigación se realizó en el valle de Casanga, cantón Paltas, provincia de Loja.

El valle de Casanga incluye las siguientes parroquias: San Antonio, Catacocha, Yamana, Casanga y Guachanamà (GAD, 2014).

El piso altitudinal que involucra el trabajo de investigación está comprendido entre los 800 a 1200 m s.n.m, piso altitudinal que está relacionado con la zona ecológica del cultivo de maní. Ecológicamente el valle de Casanga, según la clasificación de Holdridge, pertenece a las zonas de vida Bs-T (Bosque seco-tropical), situándose en las provincias de humedad subhúmedo y húmedo respectivamente (GEO Loja, 2007).

El clima es temperado ecuatorial subhúmedo, caracterizado por una temperatura promedio del aire de 28ºC y una lluvia anual de 660 mm /año. La humedad relativa media del aire es de 75 %, con fluctuaciones extremas entre 69 y 83 % (GEO Loja, 2007).

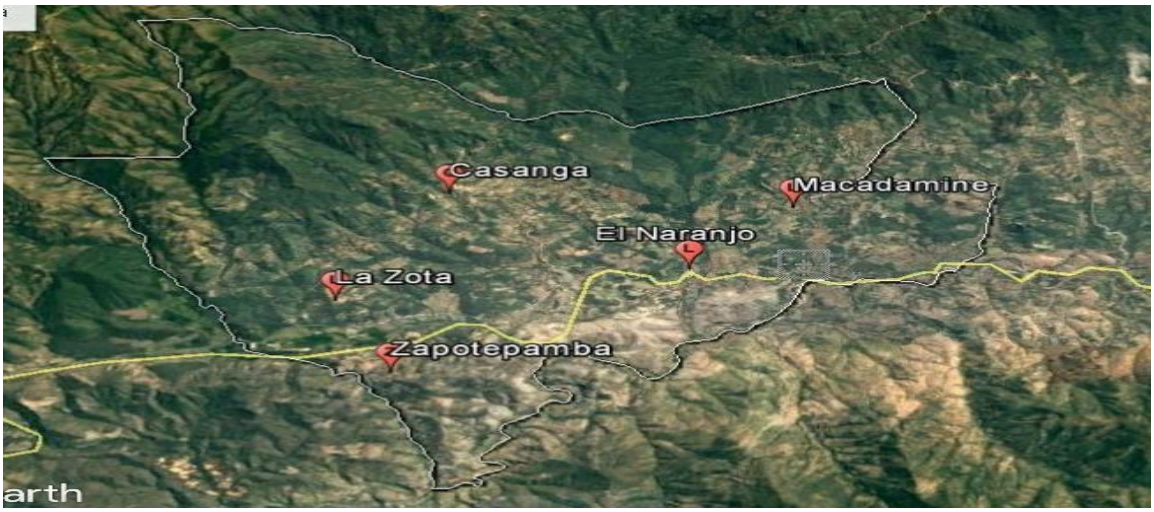


Fig 1. Valle de Casanga**.**

3.2. Materiales

3.2.1. Materiales de campo

- Cartas topográficas del IGM
- Cámara fotográfica
- Libreta de campo
- Encuestas
- Altímetro
- GPS

3.2.2. Materiales de Oficina

- Computador
- Calculadora
- Material de impresión
- Suministros

3.3. Métodos y técnicas

El presente estudio es una investigación de carácter descriptivo con el cual se evaluó la incidencia de la tecnología en la formación del precio en el cultivo de maní a nivel del productor en el Valle de Casanga, cantón Paltas.

Este estudio incluye la identificación de las distintas actividades tecnológicas en los sistemas productivos que existen en la zona para la producción de maní, establece la incidencia en la formación del precio a nivel del productor y conocer si existe un margen de utilidad respecto de precio al mercado local.

En este marco se utilizan los métodos generales de razonamiento: deducción e inducción, análisis y síntesis, mismos que son parte de la investigación en cada etapa del método científico.

Para la caracterización del objeto de estudio se utilizó el análisis de cada una de las actividades tecnológicas que son específicas para los sistemas productivos y que pueden ser cuantificables para la evaluación.

3.3.1. Técnicas

Las técnicas que se utilizó para la recolección de la información son: encuesta, entrevista y observación.

3.3.1.1. La encuesta

Fue estructurada con preguntas cerradas que proporcionen información cuantitativa y cualitativa, que facilitaron la tabulación y la caracterización de la información.

3.3.1.2. Entrevista.

Estuvo dirigida a productores y a líderes campesinos, para obtener información sobre los sistemas productivos, conocimiento de las actividades agrícolas y el precio.

3.3.1.3. La observación directa

Estuvo orientada a observar en cada finca el proceso productivo del maní, su ciclo vegetativo, época de cosecha, manejo de la poscosecha hasta que la producción está en condiciones de comercializarse.

3.3.1.4. Muestra Poblacional

La población está integrada por los productores maniseros del Valle de Casanga, conformado por: Casanga, Macandamine, Sacapianga, Naranjo, Zapotepamba, Valdivia, San Antonio, Zota, La Merced, Sabanilla, El Limón, Bramaderos, Porotillos y Yamana. Barrios comprendidos desde los 800 a 1200 m s.n.m, cuyas familias se dedican al cultivo de maní y a su comercialización.

En la zona existen unas 800 familias aproximadamente dedicadas a la agricultura y a la crianza de animales domésticos. El principal cultivo es el maní asociado con maíz, según datos obtenidos de los agricultores y la Tenencia Política, del Valle de Casanga, existen alrededor de 200 productores exclusivamente dedicados a la producción de maní.

Para la determinación del tamaño de la muestra se recurrió a realizar un censo poblacional de productores de maní en las comunidades de estudio. Se tomó como parámetro

fundamental, que los agricultores en estudio tengan como producción principalmente el maní, lo que permitió su ubicación y tipificación.

Cuadro 2. Censo poblacional de productores de maní en el valle de Casanga.

Comunidades	**Número de productores**
Casanga	16
Macandamine	11
Sacapianga	13
Naranjo	18
Zapotepamba	12
Valdivia	15
San Antonio	8
Zota	14
La Merced	15
Sabanilla	17
El Limón	18
Bramaderos	9
Porotillos	19
Yamana	15
Total	**200**

$$n = \frac{Z_\alpha^2 Npq}{e^2(N-1) + Z_\alpha^2 pq}$$

En donde:

n= Tamaño de muestra

Z= Nivel de confianza, percentil de la distribución normal al 95% de confianza (1.96)

N= Tamaño de la población (número total de UPAs)

p= Proporción de individuos que poseen esa característica

q= Proporción de individuos que no poseen esa característica

e= Nivel de precisión (5 %).

Para el cálculo del tamaño muestral se utilizará la fórmula anterior con los siguientes datos.

N= población 200

Z= 1,96

p= 0,5

q= 0,5

e= error 0.1

$$n = \frac{Z^2 P.Q.N}{N\,(E^2 + Z^2)\,(P)\,(Q)}$$

$$n = \frac{(1.96)^2 (0,5)\,(0,5).\,200}{200\,(0,1)^2 + 1.96^2\,(0,5)\,(0,5).}$$

$$n = \frac{0,96\,(200)}{2 + 0,96}$$

$$n = \frac{192}{2,96}$$

$$n = 64,86 = 65 \text{ familias a encuestar}$$

La muestra calculada de 65 productores se distribuyó porcentualmente para cada sector que conforma el valle de Casanga

Cuadro 3. Distribución de encuestas en el valle de Casanga.

Comunidades	**Numero de Encuestas aplicadas a productores de maní**
Casanga	5
Macandamine	4
Sacapianga	4
Naranjo	6
Zapotepamba	4
Valdivia	5
San Antonio	3
Zota	5
La Merced	5

Sabanilla	6
El Limón	6
Bramaderos	3
Porotillos	6
Yamana	5
Total	**65**

3.4. METODOLOGÍA POR OBJETIVOS

3.4.1. Primer objetivo:

"*Identificar las actividades tecnológicas relacionadas con el cultivo de maní en los sistemas productivos existentes en la zona*"

Para el cumplimiento de este objetivo, se recopiló información secundaria en bibliotecas, instituciones como MAGAP, INEC se aplicó una encuesta piloto como instrumento para verificar la aplicabilidad de las preguntas, las mismas que fueron definidas y agrupadas en función de los sistemas productivos.

Se realizó varias visitas y recorridos por la zona de Casanga, iniciando por los barrios; Sacapianga, Valdivia, San Antonio, Pueblo Nuevo, La Merced, Yamana, Macandamine, El Naranjo, Sabanillas, Casanga, Zapotepamba, La Zota, El Limón, Porotillos y Bramaderos, con el fin de obtener información respecto a las actividades agrícolas en el cultivo de maní, luego, se aplicó las encuestas elaboradas para el efecto.

Variables que se consideró para el objetivo uno

- Tipo de semillas utilizada: artesanal, certificado
- Fertilización: simples, compuestos
- Control de malezas o deshierba: contacto y sistémicos
- Abonamiento orgánico: estiércol y biocomposta
- Uso de mano de obra: familiar y contratada
- Preparación del suelo: tractor agrícola, arado de bueyes, rozo, rozo- quema

- Siembra: mecanizada y manual
- Control de plagas y enfermedades: químico, orgánico o sin control
- Sistema de cultivo: temporal o bajo riego
- Cosecha: manual, mecanizada
- Secado
- Desgranado: mecánico, manual
- Embazado: sacos de yute, otros

Para la identificación de las actividades de cada sistema de producción, se diseñó una matriz que permitió caracterizar cada uno de los sistemas de productivos.

Cuadro 4. Matriz de los sistemas de producción.

INDICADOR PARA LA CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS			
ACTIVIDAD	**TECNIFICADO**	**SEMI-TECNIFFICADO**	**TRADICIONAL O SUBSISTENCIA**
PREPARACIÓN DEL SUELO	**Instrumentos de trabajo:** Tractor agrícola	**Instrumentos de trabajo:** Tractor agrícola	Roso-quema-desbroce-requema, arado con bueyes. **Instrumentos de trabajo:** Machete, Lampa, Barreta **Mano de obra.** Familiar
SIEMBRA	**Instrumentos de trabajo:** Tractor agrícola y sembradora	**Instrumentos de trabajo:** Tola **Mano de obra:** mano de obra contratada y familiar **Tipo de semilla:** del agricultor y certificada	**Instrumentos de trabajo:** Tola **Mano de obra**: Familiar **Tipo de semilla:** artesanal
APORQUE	**Instrumentos de trabajo:** Tractor agrícola	**Herramientas:** Lampa, **Mano de obra:** Contratada y familiar	**Herramientas:** Lampa **Mano de obra:** familiar)
CONTROL FITOSANITARIO	**Equipo de aspersión:** aspersión, bomba estacionaria. **Mano de obra:** contratada **Productos:** Químicos	**Equipo de aspersión:** Bomba de mochila **Mano de obra:** contratada y familiar **Productos:** Químicos	**Equipo de aspersión:** Bomba de mochila **Mano de obra:** Familiar **Productos:** Químicos o violes
SISTEMA DE CULTIVO	Bajo riego	Temporal y bajo riego	Temporal
CONTROL DE MALESAS	**Instrumento de trabajo:** Tractor agrícola **Equipo de aspersión**: Bonda estacionaria	**Equipo de aspersión:** bomba de mochila. **Mano de obra:** contratada y familiar **Productos:** Químicos (herbicida)	**Instrumento de trabajo:** Lampa. **Mano de obra:** Familiar **Productos:** ninguno

FERTILIZACIÓN	**Instrumento de trabajo:** Tractor agrícola **Productos:** fertilizantes químicos	**Mano de obra:** contratada y familiar **Productos:** fertilizantes a nivel radicular y foliares.	**Mano de obra:** familiar **Productos:** abonos orgánicos
COSECHA	**Instrumento de trabajo**: Tractor agrícola	**Instrumento de trabajo:** Barreta, lampa **Mano de obra:** contratada y familiar	**Instrumento de trabajo:** Barreta, lampa **Mano de obra:** familiar
ARRANCADO	**Instrumento de trabajo:** arrancadora	**mano de obra**; contratada y familiar	**Mano de obra**: familiar
DESGRANADO	**Instrumento de trabajo:** Desgranadora o piladora	**Instrumento de trabajo:** Desgranadora o apiladora	Manual **Mano de obra:** familiar
SECADO	**Instrumento de trabajo:** Hornos	Luz solar **Mano de obra:** Familiar	Luz solar **Mano de obra:** familiar
EMBAZADO	**Herramienta:** Mecánico **Material**: Saco de yute	**Material:** Saco de yute Manual **Mano de obra:** contratada y familiar)	**Material:** Saco de yute Manual **Mano de obra:** contratada y familiar)
TRANSPORTE	**Tipo:** propio	**Tipo:** Contratado	**Tipo**: Bus

Para determinar el sistema de producción predominante, se elaboró una tabla de calificación con porcentajes y otra de marcación con una (X). En la tabla de porcentaje se calificó de acuerdo al porcentaje más elevado, de los indicadores de las actividades teniendo en cuenta el **Cuadro 4.** (Matriz de identificadores de los sistemas de producción), la cual obtenga el porcentaje mayor o más elevado será el indicador que se calificara para la tabla de marcación, siendo la misma para cada sistema.

Cuadro 5. Sistema de producción predominante en la zona

ACTIVIDADES	CONCEPTO	VARIABLES	%
Preparación del suelo	Instrumento o equipo	Tractor agrícola	
		Lampa, Machete	
	Mano de obra	Contratada	
		Familiar	
Siembra	Tipo de Semilla	Artesanal (del agricultor)	
		Certificada	
	Mano de obra	Contratada	
		Familiar	
	Instrumento o equipo	Tractor agrícola	
		Tola	
Aporque	Instrumento o equipo	Tractor agrícola	
		Lampa	
	Mano de obra	Contratada	
		Familiar	
Control de malezas	Instrumento o equipo	Bomba de Aspersión o Bomba estacionaria	
		Bomba de mochila	
		Lampa	
	Mano de obra	Contratada	
		Familiar	
	Productos	Químicos	
		Ninguno	
Fertilización	Instrumento o Equipo	Tractor agrícola	
		Manual	
	Mano de obra	Contratada	
		Familiar	
	Productos	Químicos	
		Ninguno	

Control de plagas y enfermedades	Instrumento o equipo	Bomba de Aspersión o Bomba estacionaria	
		Bomba de mochila	
	Mano de obra	Contratada	
		Familiar	
	Productos	Químicos	
		Bioles	
Sistema de cultivo	Tipo	Temporal	
		Bajo Riego	
Cosecha	Instrumento o equipo	Tractor agrícola	
		Lampa, Barreta	
	Mano de obra	Contratada	
		Familiar	
Arrancado	Instrumento o equipo	Maquinaria	
		Manual	
	Mano de obra	Contratada	
		Familiar	
Secado	Instrumento o equipo	Luz solar	
		Horno	
Desgranado	Instrumento o equipo	Piladora	
		Manual	
	Mano de obra	Contratada	
		Familiar	
Embazado	Instrumento o equipo	Sacos de yute	
		Otros	
	Mano de obra	Contratada	
		Familiar	

Una vez calificado con porcentajes las actividades de cada sistema se procedieron a marcar con una x las actividades que califica para cada sistema existente en la zona, se realiza una sumatorio para verificar que sistema es el que obtiene más puntaje, convirtiéndose en el sistema predominante de la zona.

Cuadro 6. Calificador de actividades que se cumple por sistemas.

SISTEMAS DE PRODUCCIÓN			
ACTIVIDADES	**TECNIFICADO**	**SEMI-TECNIFICADO**	**TRADICIONAL O DE SUBSISTENCIA**
Preparación del suelo			
Siembra			
Deshierba y Aporque			
Tipo de semilla			
Mano de Obra			
Control de malezas			
Fertilización			
Control de plagas y enfermedades			
Sistema de cultivo			
Cosecha			
Arrancado			
Secado			
Desgranado			
Llenado			
Transporte			
Total			

Con este análisis se procedió a identificar el sistema de producción que se practica en la zona de Casanga canto Paltas provincia de Loja.

3.4.2. **Segundo Objetivo:**

"Determinar la incidencia de las actividades tecnológicas en la formación del precio, a nivel del productor".

Para el cumplimiento del segundo objetivo se utilizó el registro de costos de producción, que determina el nivel tecnológico utilizado por el productor.

Como componente de los registros de costos, se incluye la depreciación, mismo que se calculó con la siguiente formula.

D = Vi-Vf/Vu

Vi= Valor inicial

Vf=Valor final

Vu=Vida útil del equipo

La mano de obra familiar se estimó de la siguiente manera.

	Menos de 15 años	De 15 a 20 años	Más de 20 años
Equivalente Hombre	O,4	0,8	1
Costo	10	12	15

Para conocer la incidencia de las actividades tecnológicas en la formación del precio a nivel del productor, se estimó porcentajes de cada actividad, se comparó el valor correspondiente a cada actividad dada con el costo total y se expresó en porcentaje.

Costo total de producción 100%
Valor de actividad %participación en la formación del precio
X=costo de actividad *100/ costo de producción total

3.4.3. Tercer Objetivo:

"Establecer el margen de rentabilidad conociendo el precio de comercialización en el sector".

La estimación de la rentabilidad a nivel del productor correspondiente al ciclo del cultivo de maní en el sector de Casanga se realizó de la siguiente manera.

1. Para el sistema de producción tecnificado
2. Para el sistema de producción semitecnificado
3. Para el sistema de producción de subsistencia

Según Warren, C., Reeve, J. y Duchac, J. (2009), se utiliza las siguientes fórmulas para obtener la rentabilidad.

- Ingreso total de la producción.

Ins.Total(IT) = QX*Vp

IT= INGRESO TOTAL

Qx= PRODUCCIÓN TOTAL

Vp= VALOR DE LA PRODUCCIÓN EN LA ÉPOCA DE COSECHA

Se determino el valor de la producción por medio de varias visitas a las desgranadoras y a agricultores de la zona.

- Utilidad Marginal o Utilidad Neta.

Utilidad Marginal = Costos totales de producción – ingreso total de producción

- Margen de rentabilidad

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{Ingreso total} - \text{costos total de produccion}}{\text{costo total de produccion}} * 100$$

4. RESULTADOS

4.1. Actividades tecnológicas relacionadas con el cultivo de maní en los sistemas productivos existentes en la zona

4.1.1. Sistema de Preparación del suelo

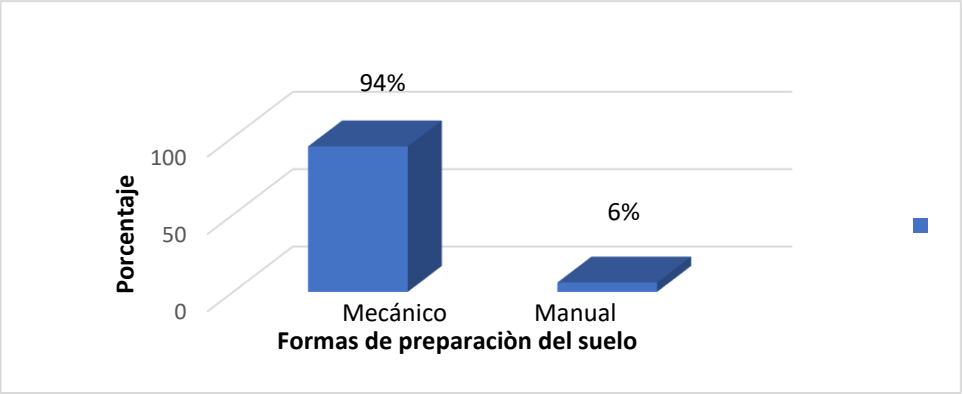


Fig 2. Preparación del suelo

El 94 % realizan la preparación del suelo de forma mecánica y el 6 % lo realizan de forma manual.

4.1.2. Siembra

4.1.2.1. Sistema de siembra

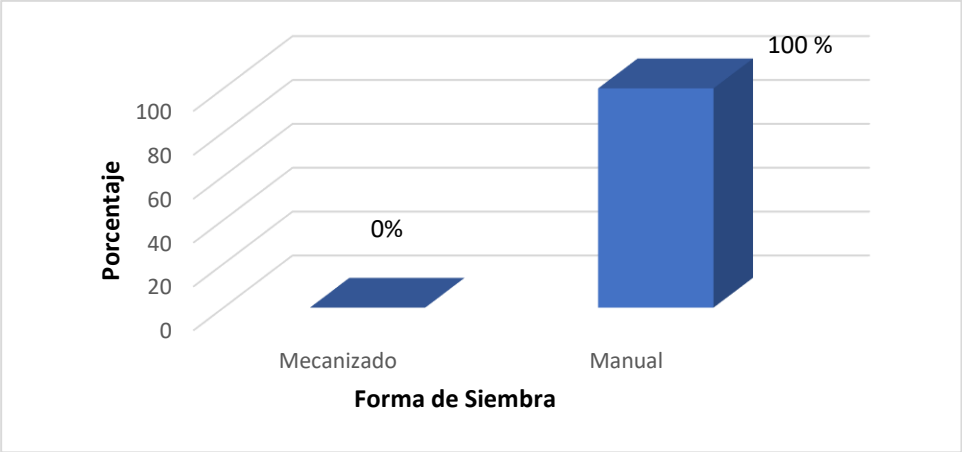


Fig 3. Instrumento o equipos

El 100 % realizan la siembra de forma manual.

4.1.2.2. Calidad de la semilla

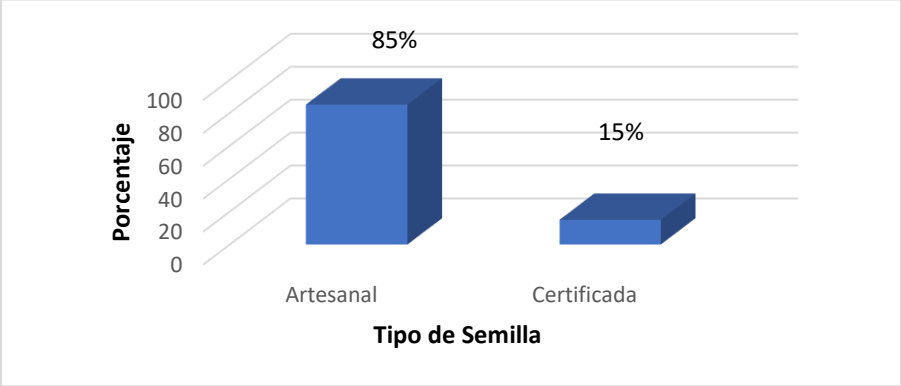


Fig 4. Tipo de semilla.

El 85 % utilizan semillas artesanales o guardadas de cosechas anteriores, y el 15 % utilizan semillas certificadas.

4.1.2.3. Mano de obra

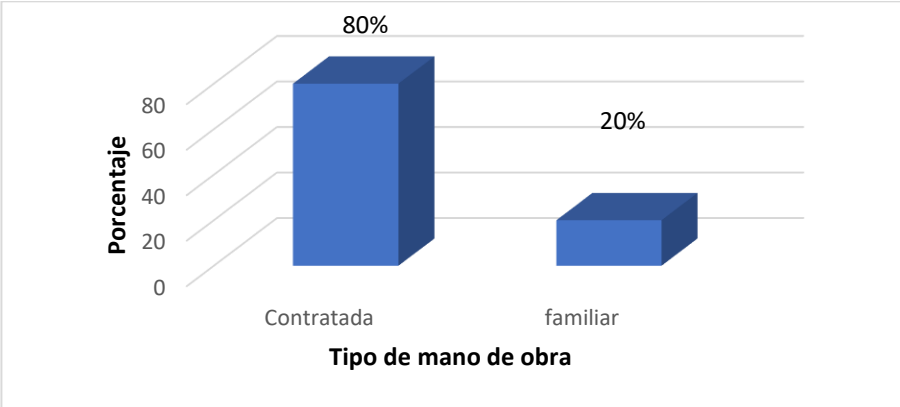


Fig 5. Mano de obra

El 80 % utilizan la mano de obra contratada, y el 20 % utilizan la mano de obra Familiar.

4.1.3. Aporque

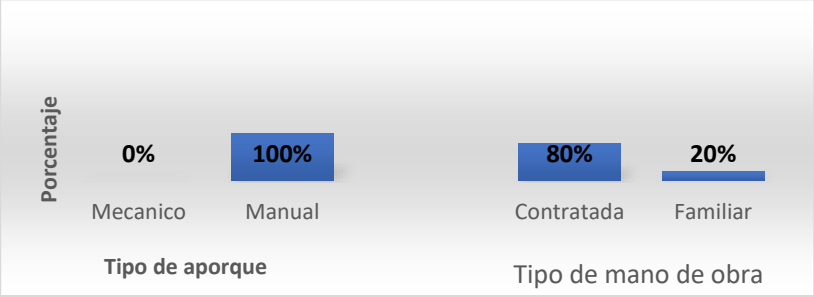


Fig 6. Aporque

Respecto a la actividad del aporque se evaluaron dos parámetros: herramientas o equipos y la mano de obra.

En cuanto al sistema de aporque, el 100 % lo realizan de forma manual y el 0 % mecánico.

En cuanto a la mano de obra, el 80 % contratan personal para esta laboral, y el 20 % utilizan la mano de obra familiar.

4.1.4. Control de malezas.

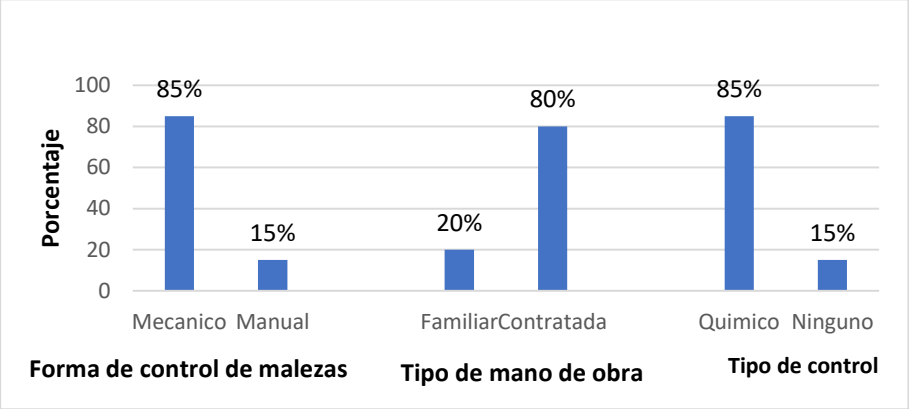


Fig 7. Control de malezas

Respecto a control de malezas se evaluaron tres parámetro los cuales fueron, tipos de herramientas, mano de obra e insumos agrícolas de los cuales, el 85 % utilizan la bomba de mochila con equipo, y el 15 % utilizan la lampa como herramienta, El 80 % de los productores contratan la mano de obra y el 20 % utilizan la mano de obra familiar, el 85 % utilizan químicos para el control de malezas y el 15 % no utilizan ningún químico para el control de la maleza.

4.1.5. Fertilización

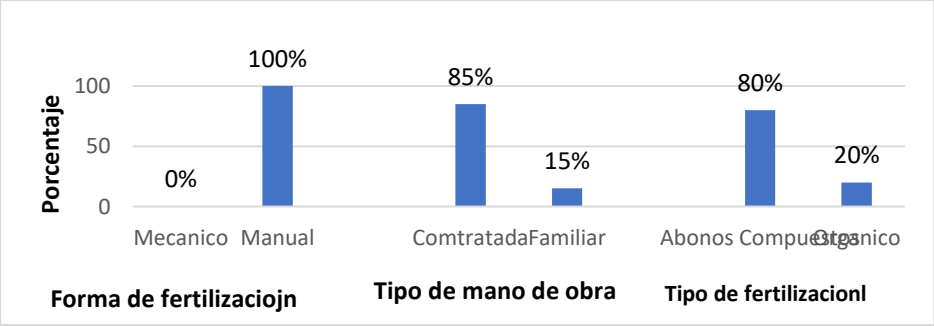


Fig 8. Fertilización

Respecto a la fertilización se evaluaron tres parámetros los cuales fueron; herramientas o equipos, mano de obra y productos a utilizar.

En cuanto a las herramientas, el 100 % lo realizan de forma manual utilizando un balde como herramienta para la fertilización.

En cuanto a la mano de obra, el 85 % contratan la mano de obra, y el 15 % utilizan la mano de obra de tipo familiar.

En cuanto a la utilización de los productos para la fertilización, el 80 % utilizan abonos compuestos o químicos y el 20 % no utilizan ningún tipo de abono y en ocasiones utilizan abonos orgánicos.

4.1.6. Control de plagas y enfermedades

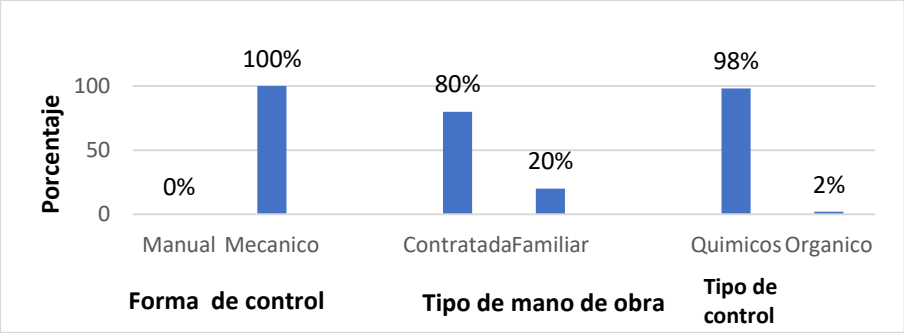


Fig 9. Control de plagas y enfermedades.

Respecto al control de plagas y enfermedades se evaluaron tres parámetros los cuales fueron: herramientas o equipos, mano de obra, y productos a utilizar.

En cuanto a las herramientas, el 100 % utilizan bomba de mochila.

En cuanto a la mano de obra, el 80 % utilizan mano de obra contratada y el 20 % utilizan la mano de obra tipo familiar.

En cuanto a los productos a utilizar, el 98 % utilizan productos químicos y el 2 % y en ocasiones utilizan violes para el control de las plagas.

4.1.7. Sistema de cultivo.

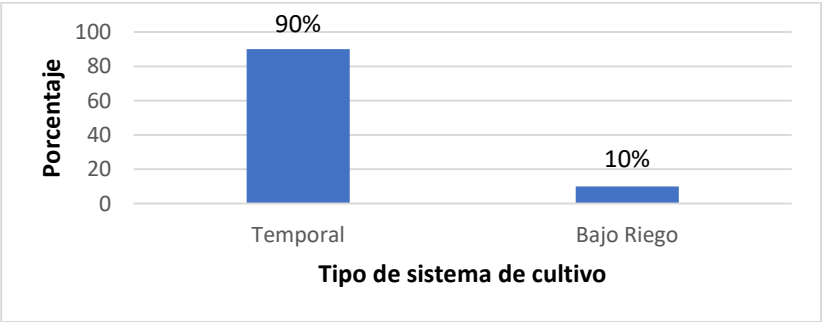


Fig 10. Sistema de cultivo

Respecto al tipo de sistema de cultivos se evaluaron dos parámetros como son; temporal y bajo riego

El 90 % siembra de temporal y el 10 % bajo riego.

4.1.8. Cosecha.

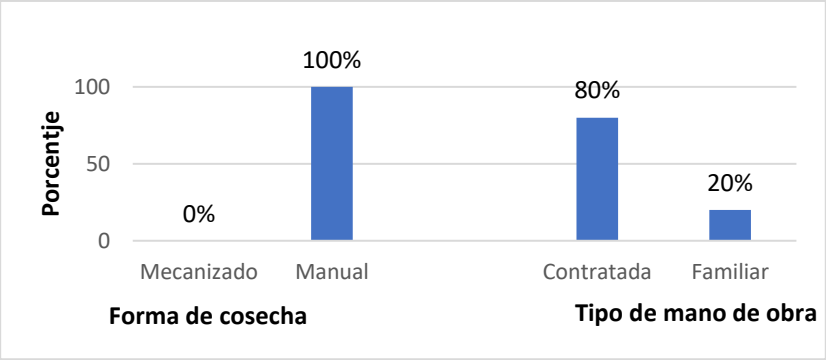


Fig 11. Cosecha

Respecto a la cosecha se evaluaron dos parámetros los cuales fueron; las herramientas o equipos y la mano de obra.

En cuanto a las herramientas, el 100 % la cosecha la realiza de forma manual utilizando lampa y barreta.

En cuanto a la mano de obra, el 80 % contratan personal para esta actividad y el 20 % utilizan la mano de obra tipo familiar.

4.1.9. Arrancado.

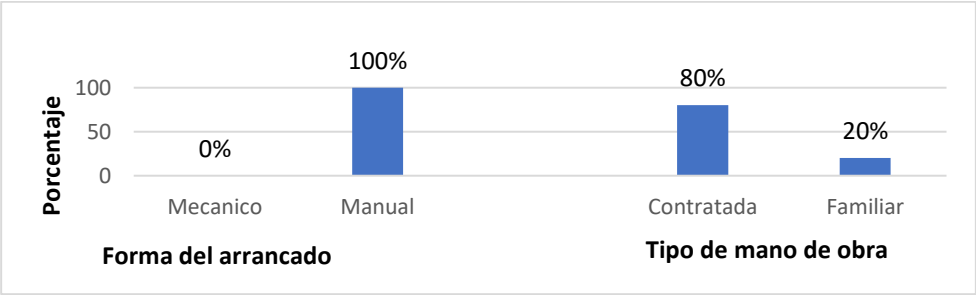


Fig 12. Arrancado

Respecto a la actividad del arrancado se evaluaron dos parámetros los cuales fueron; tipo de herramientas o equipos y la mano de obra.

En cuanto a las herramientas o equipos, el 100 % lo realizan de forma manual sin utilización de ningún equipo y utilizando como herramienta un balde para la colocación del maní arrancado.

En cuanto a utilización de la mano de obra, el 80 % utilizan la mano de obra contratada y el 20 % utilizan la mano de obra tipo familiar.

4.1.10. Secado

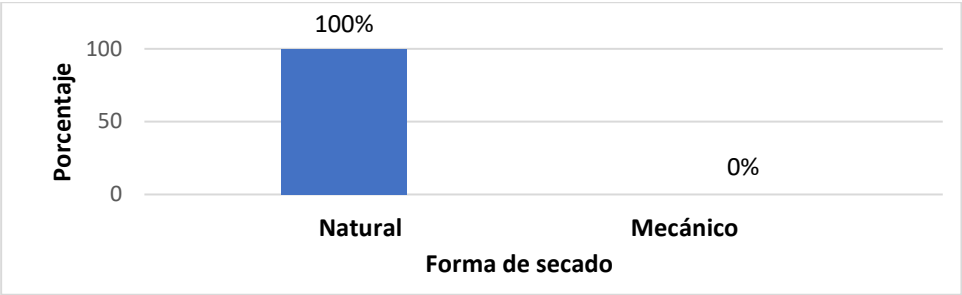


Fig 13. Secado

En cuanto al tipo de secado, el 100 % lo realizan a la luz solar.

4.1.11. Desgranado

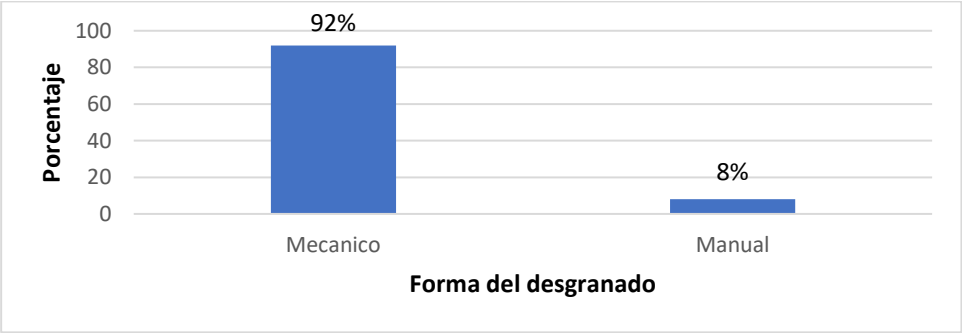


Fig 14. Desgranado

Respecto al desgranado el 92 % lo realizan de forma mecánica con la desgranadora y el 8 % lo realizan de forma manual.

4.1.12. Embazado

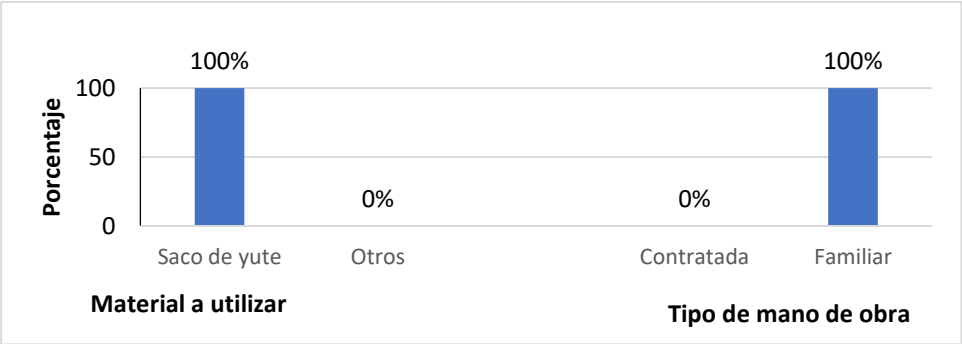


Fig 15. Embazado

Respecto al embazado o al llenado se evaluaron dos parámetros los cuales fueron; el tipo de herramienta o material, y la mano de obra a utilizar.

En cuanto al material, el 100 % utilizan los sacos de yute para el embazado o llenado.

En cuanto a la utilización de la mano de obra el 100 % utiliza la mano de obra familiar.

4.1.13. Sistema de producción identificado en la zona.

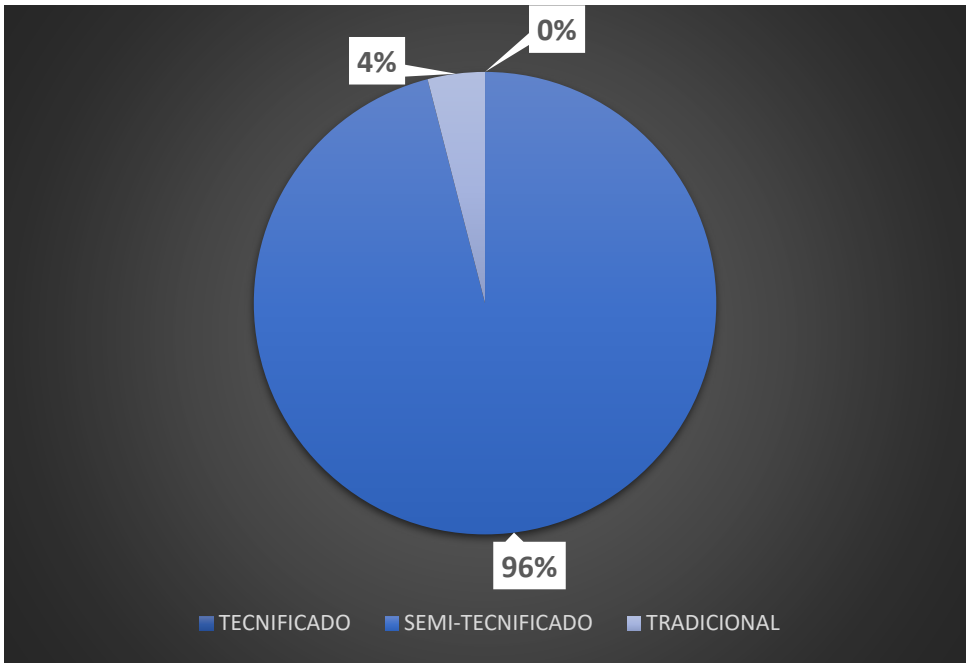


Fig 16. Sistema de producción predominante del Valle de Casanga.

De acuerdo al (Anexo 3 y Anexo 4), parámetros evaluados se puede decir que el 96 % de los encuestados utilizan el sistema semitecnificado. En este sistema de producción es dedicado a la comercialización en su totalidad, por lo que también se comprende como sistema comercial.

El 4 % de los agricultores que realizan todas las actividades que caracterizan a un sistema de subsistencia o producción, se destina exclusivamente al consumo familiar, y un pequeño porcentaje del mismo a la comercialización

4.2. Incidencia de las actividades tecnológicas en la formación del precio.

4.2.1. Superficie cultivada de maní en el Valle de Casanga

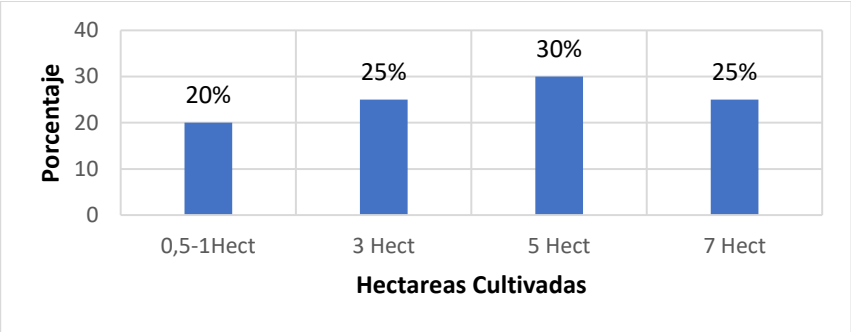


Fig 17. Porcentaje de hectáreas sembradas de maní.

Según datos obtenidos, el 20 % de los agricultores siembra de 0,5 a 1 hectáreas de terreno, el 25 % siembra 3 hectáreas, el 30 % siembra 5 hectáreas y el 25 % siembra más de 7 hectáreas.

4.2.2. Porcentaje de productores que utilizan créditos bancarios.

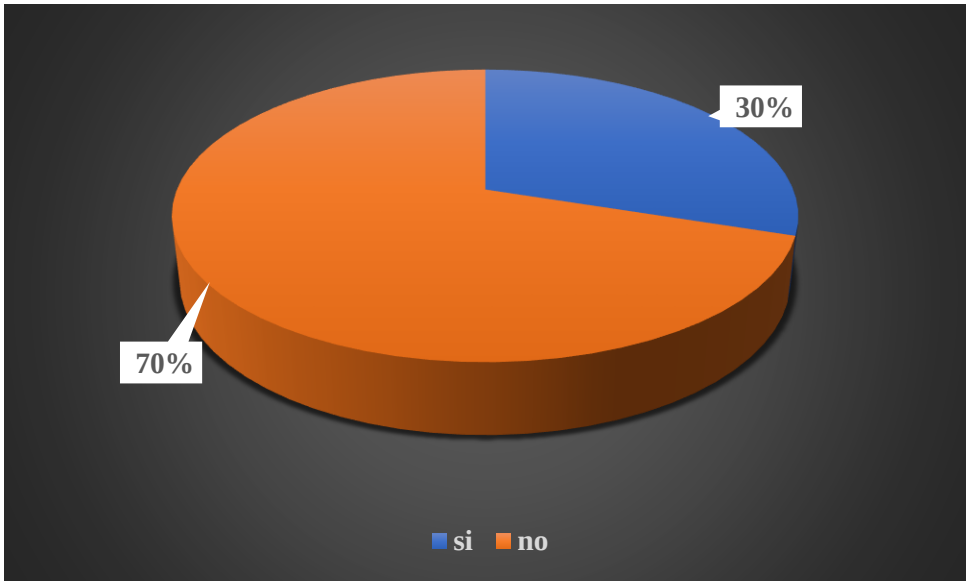


Fig 18. Porcentaje de personas que utilizan créditos para sus cultivos

El 30% utilizan créditos, y el 70 % no utilizan crédito.

4.2.3. Incidencia de las actividades tecnológicas en la formación del precio a nivel del productor, en el sistema semitecnificado.

- Costo de producción: $1224,646 USD
- Producción promedia por hectárea: 20qq/hectárea
- Valor unitario de producción por quintal: 1224,646 / 20 = 61,23 dólares, costo de producción por quintal.

4.2.3.1. Participación de la mano de obra

Mano de obra= 50 %

Participación de la mano de obra = porcentaje de participación de la actividad en los costos de producción * el valor unitario del costo de producción por quintal / 100

$$\textbf{PMO}= \frac{50*61,23}{100}$$

PMO=30,65 USD

4.2.3.2. Participación del arriendo

Arriendo = 14 %

Participación del arriendo = porcentaje de participación de la actividad en los costos de producción * el valor unitario del costo de producción por quintal / 100

$$\textbf{PA} = \frac{14*61,23}{100}$$

PA =8,57 USD

4.2.3.3. Participación de la semilla

Semilla= 13 %

Participación de la semilla = porcentaje de participación de la actividad en los costos de producción * el valor unitario del costo de producción por quintal / 100

$$\textbf{PS} = \frac{13*61,23}{100}$$

PS =7,95USD

4.2.3.4. Participación insumos, fertilizantes entre otros

Insumos, fertilizantes entre otros= 12 %

Participación de insumos, fertilizantes = porcentaje de participación de la actividad en los costos de producción * el valor unitario del costo de producción por quintal / 100

$$\textbf{PIF}= \frac{12*61,23}{100}$$

PIF=7,34USD

4.2.3.5. Participación de los instrumentos y equipos.

Instrumentos e equipos= 11 %

Participación de los instrumentos e equipos = porcentaje de participación de la actividad en los costos de producción * el valor unitario del costo de producción por quintal / 100

$$\textbf{PIE}= \frac{11*61,23}{100}$$

PIE =6,73USD

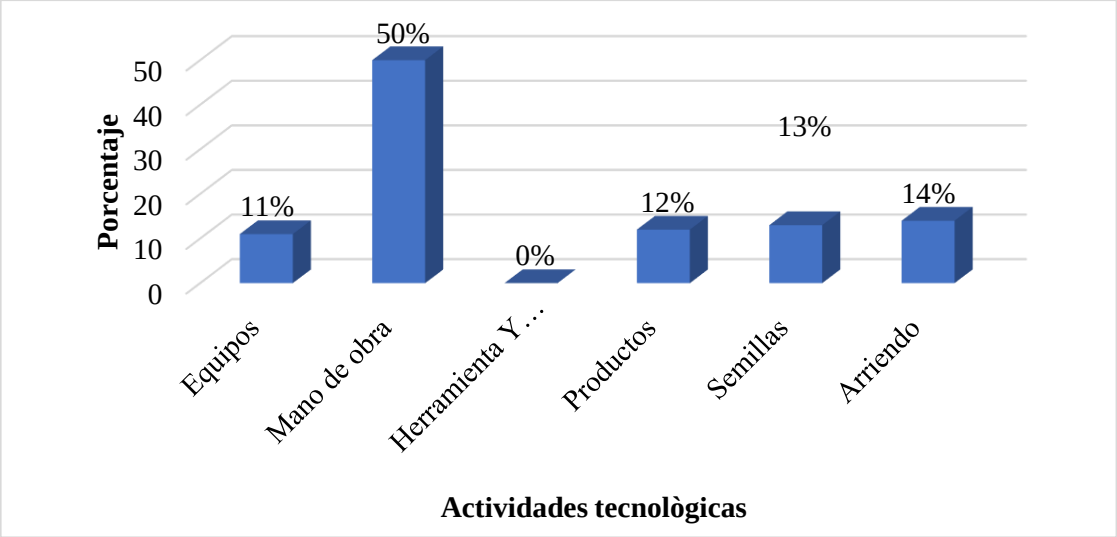


Fig 19. Incidencia de las variables en la formación del precio en los costos de producción.

4.2.4. Incidencia de las actividades tecnológicas en la formación del precio a nivel del productor, del sistema de subsistencia.

- Costo de producción: $831,47 USD
- Producción promedia por hectárea: 15 qq/hectárea
- Valor unitario de producción por quintal: 831,47/15 = $55,43 dólares, costo de producción por quintal.

4.2.4.1. Participación de la mano de obra

Mano de obra= 71 %

Participación de la mano de obra = porcentaje de participación de la actividad en los costos de producción * el valor unitario del costo de producción por quintal / 100

$$\textbf{PMO}= \frac{71*55,43}{100}$$

PMO=39,35 USD

4.2.4.2. Participación de la semilla

Semilla= 16 %

Participación de la semilla = porcentaje de participación de la actividad en los costos de producción * el valor unitario del costo de producción por quintal / 100

$$\textbf{PS} = \frac{16*55,43}{100}$$

PS = 8,86 USD

4.2.4.3. Participación insumos, fertilizantes entre otros

Insumos, fertilizantes entre otros= 9 %

Participación de insumos, fertilizantes = porcentaje de participación de la actividad en los costos de producción * el valor unitario del costo de producción por quintal / 100

$$\textbf{PIF}= \frac{9*55,43}{100}$$

PIF= 4,98 USD

4.2.4.4. Participación de los instrumentos y equipos.

Instrumentos e equipos= 4 %

Participación de los instrumentos e equipos = porcentaje de participación de la actividad en los costos de producción * el valor unitario del costo de producción por quintal / 100

$$\textbf{PIE}= \frac{4*55,43}{100}$$

PIE = 2,21 USD

4.2.4.5. Participación de las herramientas y materiales

Herramientas y materiales= 1 %

Participación de los instrumentos e equipos = porcentaje de participación de la actividad en los costos de producción * el valor unitario del costo de producción por quintal / 100

$$\textbf{PIE}= \frac{1*55,43}{100}$$

PIE = 0,5543 USD

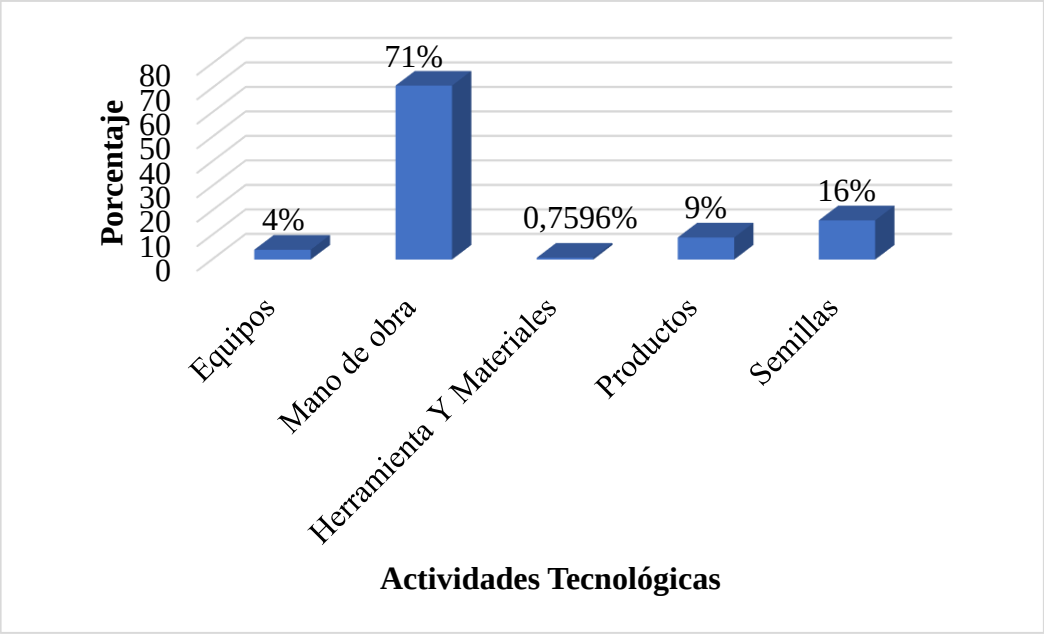


Fig 20. Incidencia de las variables en la formación del precio

4.3. MARGEN DE RENTABILIDAD DE LOS SISTEMA EXISTENTES EN LA ZONA.

4.3.1. Sistema de producción semitecnificado

4.3.1.1. Ingreso Total

Ins.Total(IT) = QX * Vp

Ins.Total(IT) = 20 qq/hectarea * 80 USD/Saco

Ins.Total(IT) = 1600 USD

4.3.1.2. Utilidad Neta

Utilidad Marginal = Costos totales de producción – ingreso total de producción

UM = 1224,646 -1600

UM = 375,4 USD / hectárea

4.3.1.3. Rentabilidad

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{Ingreso total} - \text{costos total de produccion}}{\text{costo total de produccion}} * 100$$

$$R = \frac{1600 - 1224{,}646}{1224{,}646} * 100$$

R =30,65 %

4.3.2. Sistema de producción de subsistencia

4.3.2.1. Ingreso total

Ins.Total(IT) = QX*Vp

Ins.Total(IT) = 15 qq /hectarea * 70 USD/ Saco

Ins.Total(IT) = 1050 USD

4.3.2.2. Utilidad marginal

Utilidad Marginal = Costos totales de producción – ingreso total de producción

UM =1050 - 831,47

UM = 218,53USD / hectárea

4.3.2.3. Rentabilidad

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{Ingreso total} - \text{costos total de produccion}}{\text{costo total de produccion}} * 100$$

$$R = \frac{1050 - 831{,}47}{831{,}47} * 100$$

R = 26 %

5. DISCUSIÓN.

5.1. Identificación de las actividades tecnológicas relacionadas con el cultivo de maní en los sistemas productivos existentes en la zona

De acuerdo a la tabla de identificación del sistema de producción elaborada por el MAGAP (2012) las actividades tecnológicas, en el cultivo de maní, se clasifican como sistema de producción semitecnificado y sistema de producción tradicional; en el sistema semitecnificado el 96% de los agricultores, preparan el suelo de forma mecánica con tractor agrícola, lo que les permite la optimización del tiempo, así como también por disponer de vías de acceso a los terrenos, y por disponer de áreas extensas; mientras que el 4%, la preparación del suelo la realizan de forma tradicional, debido a que sus áreas son pequeñas, son terrenos nuevos recién rosados, no tienen vías de exceso y son dedicadas para el autoconsumo, resultados que se encuentran similares con la investigación realizada por Xavier Motoche (2015) realizada en el Valle de Casanga, Cantón Paltas, donde obtuvo que el 75,38 % de los productores agrícolas realizan la preparación del terreno empleando maquinaria agrícola y el 24,62% lo realizan de forma tradicional.

En relación de la semilla, el 85% utilizan semillas artesanales o del agricultor, por motivo de que aprovechan de la cosecha anterior y para no perder la variedad del maní utilizada, mientras que el 15% utilizan semillas certificadas, en razón de que se les agotan las semillas guardadas o para obtener mejores rendimientos en la producción, estos resultados son similares con la investigación realizada por Xavier Motoche, (2015) realizada en el Valle de Casanga, Cantón Paltas, donde obtuvo el 80% de los agricultores de la zona utilizan semillas de cosechas anteriores y el 20% utilizan semillas certificadas o compradas en locales agropecuarios.

En cuanto a la utilización de la mano de obra y maquinaria: la maquinaria es utilizada únicamente para la preparación del suelo y el desgranado del maní, en cambio en las otras actividades agrícolas utilizan la mano de obra contratada y familiar. La mano de obra la utilizan en las actividades agrícolas como son; la preparación del suelo en el caso del sistema tradicional o de subsistencia, la siembra, control fitosanitario, control de malezas, fertilización, cosecha, arrancado y en ocasiones en el desgranado y para el embazado, la no utilización de la maquinaria en la cosecha obedece a que los terrenos no prestan las condiciones topográficas, debido a que son laderas, mucho pedrerío, la maquinaria muy costosa. Resultados que concuerdan con la investigación realizada por Xavier Motoche, (2015) realizada en el Valle de Casanga, Cantón Paltas, donde indica que la utilización de la maquinaria es solamente en la preparación del suelo y en el

desgranado del maní, en cuanto a la mano de obra es tipo familiar y contratada y es utilizada en casi todas las actividades del cultivo de maní.

Para el control de malezas, el 85% lo realizan de forma química con la utilización de herbicidas, permitiéndoles la optimización del tiempo. Este control químico lo realizan antes de la siembra, el 15% lo realizan de forma manual, esto se da debido a que el herbicida daña el terreno. Datos reportados por Xavier Motoche (2015) donde indica que los datos reportados por el no concuerdan con la investigación realizada, donde obtuvo que el 52,30 % utiliza el método manual y el 47,70 % emplea el método químico; frente a esta comparación podemos manifestar al respecto; que en el transcurso del tiempo se ha aumentado la utilización del método químico para controlar las malezas

En cuanto el control fitosanitario, el 98 % lo realizan de manera química, el 2 % no realizan controles fitosanitarios. Datos obtenidos por Xavier Motoche (2015) donde indica que el 97,5 % emplea el control químico y el 12,5 % utiliza el método orgánico; frente a esta comparación podemos manifestar al respecto; que en el transcurso del tiempo se ha aumentado la utilización del método químico para el control fitosanitario del cultivo de maní.

Respecto a la fertilización, el 80 % utilizan abonos químicos, el 20% utilizan abonos orgánicos, datos que se encuentran similares con la investigación realizada por Xavier Motoche (2015) donde obtuvo que el 75,43 % la fertilización la realizan de forma química; el 24,57 % la fertilización la realizan de forma orgánica.

En cuanto a la cosecha y el arrancado, el 100% lo realizan de forma manual, la no utilización de maquinaria se da por el mal diseño de las parcelas, topografía irregular del terreno, además que en el sector no cuentan con los implementos, para la realización de la cosecha y el arrancado. Datos que semejan a estudio realizado por Xavier Motoche (2015) realizada en el Valle de Casanga, Cantón Paltas, obtuvo que el 100% de los agricultores al momento de realizar la cosecha la realizan de forma manual.

El secado del maní, lo realizan el 100 % de forma tradicional, a la luz del sol, de acuerdo al Gad, (2014), donde indica que la zona de Casanga, tiene de promedio de 10 a 12 horas luz, lo que permite el secado del maní, dejándolo con un porcentaje de humedad adecuado para su venta o almacenamiento, datos obtenidos por Xavier Motoche (2015) donde obtuvo que el 100 % de los

agricultores al momento de realizar el secado del maní lo realizan de forma tradicional a la luz solar.

En cuanto al desgranado, el 92 % la realizan de forma mecánica, debido a que poseen una producción abundante, y el 8 % lo realizan de forma manual, debido a que su producción solamente es para su autoconsumo. Datos que son similares a los reportados por Xavier Motoche (2015) donde indica que el 80 % de los agricultores el desgranado lo realizan de forma mecánica y el 20 % lo realizan de forma manual; datos que se comparan con los actuales, donde se puede decir que en la actualidad los agricultores el desgrado lo están haciendo en su mayoría mecánicamente.

5.2. Incidencia de las actividades tecnológicas en la formación del precio a nivel del productor del sistema semi tecnificado y de subsistencia.

La mano de obra es la principal variable de las actividades tecnológicas que inciden en la formación del precio en el sistema semitecnificado, con el 50 % de los gastos empleados en el cultivo de maní, desde la siembra hasta el traslado o comercialización del maní para su venta. En el sistema tradicional o de subsistencia, la mano de obra es utilizada desde la preparación del suelo hasta el desgranado, representando el 71 % de los gastos empleados en el cultivo. Según el estudio realizado en la zona se puede verificar que la mano de obra es la principal variable de las actividades tecnológicas que inciden en la formación del precio, ya que en la zona los agricultores son de bajo recursos para la implementación de tecnologías y maquinaria para el manejo del cultivo, sus vías de excesos no son las adecuadas para el ingresó de la maquinaria, topografía del terreno. Según INEA (2013) la mano de obra es un insumo esencial para la mayoría de las actividades agropecuarias, tanto en la producción de cultivos, los costos de mano de obra representan más del 50 % de los costos totales de producción

El arriendo es una de las principales variables que inciden en la formación del precio, únicamente en el sistema semitecnificado, con el 14 % de los costos de producción, cabe señalar que el arriendo comprende para el ciclo del cultivo. De acuerdo a las entrevistas a los agricultores de la zona se pudo constar que muchos de ellos arriendan terrenos con costos de que van desde los 100 a los 150 dólares por hectáreas y por ciclo de cultivo que sería seis meses. De acuerdo a la investigación realizada por Xavier Motoche (2015) realizada en el Valle de Casanga, Cantón Paltas, donde obtuvo que el 12 % de los costos de producción pertenece al arriendo del terreno en un sistema de producción semitecnificado.

La utilización de semillas certificadas y artesanal en el sistema semitecnificado representan el 13% de los costos de producción, en el sistema tradicional o de subsistencia la utilización de semillas artesanales representa el 16 % de los costos de producción. Datos que semejan con la investigación realizada por Padilla (2013) realizada en el departamento de Chuquisaca en Bolivia, donde obtuvo el 14 % de los costos de producción corresponden a la utilización de semillas certificadas y artesanales en los dos sistemas de producción.

El uso de fertilizantes químicos y pesticidas agrícolas en el sistema semitecnificado es un costo variable, representando en la zona de estudio el 12 % de los costos de producción, mientras que en el sistema tradicional o de subsistencia los fertilizantes representan el 9 %. Datos que semejan con la investigación realizada por Padilla (2013) realizada en el departamento de Chuquisaca en Bolivia, donde obtuvo el 11 % corresponde a la utilización de fertilizantes químicos y pesticidas agrícolas en el sistema semitecnificado, y el 7 % corresponde a la utilización de fertilizantes en el sistema tradicional. Datos que semejan con la investigación realizada en el Valle de Casanga.

Otros de los rubros determinantes en la formación del precio es la utilización o alquilado de los equipos y maquinaria con un 11 % en el sistema semitecnificado, en cambio en el sistema tradicional representan el 4 % de los gastos invertidos en el cultivó, datos similares con el estudio realizado por Xavier Motoche (2015) donde su tabla de costos de producción señala que la utilización de equipos y maquinaria alquilados corresponde al 11 % de los costos de producción en un sistema de producción semitecnificado, en cambia en un sistema tradicional corresponde a un 3 % de los costos de producción.

El 1 % representa la depreciación de las herramientas utilizadas en el cultivo en el sistema tradicional o de subsistencia, según Economista (2018) un bien se deprecia con la utilización diaria. Datos que semejan con la investigación realizada por Padilla (2013) realizada en el departamento de Chuquisaca en Bolivia, donde la depreciación de las herramientas representa el 0,5 % de los costos de producción.

5.3. Margen de rentabilidad conociendo el precio de comercialización en el sector.

El sistema de mayor rentabilidad de la zona fue el sistema semitecnificado con el 30% y el de menor rentabilidad, el sistema de subsistencia o tradicional con el 26% datos que se encuentra enmarcados con las investigaciones realizadas por; Xavier Motoche (2015) en el Valle de Casanga y Gloria (2014) en Manabí, donde Motoche obtuvo una rentabilidad del 25 % y Gloria el 24 %.

6. CONCLUSIONES.

Los sistemas de producción identificados y predominantes en la producción de maní en la zona de Casanga cantón Paltas de la provincia de Loja son: sistema de producción semitecnificado, sistema de producción de auto consumo o de subsistencia.

En el sistema semitecnificado, la preparación del suelo es mecanizada, la siembra manual, control químico de malezas previo a la siembra, deshierba manual, control químico de plagas y enfermedades con bomba de mochila accionado manualmente, fertilización manual, cosecha manual, secado natural, desgranado con desgranadora mecánica.

En el sistema de subsistencia, todas las actividades agrícolas son manuales, realizan control de plagas y enfermedades con pesticidas agrícolas y con bomba de mochila accionada manualmente, y el desgranado de forma manual, sus pequeñas áreas de producción son destinadas al consumo familiar.

El rubro que incide mayormente en el precio es la mano de obra en los dos casos. Para el sistema semitecnificado influye un 50% y para el sistema de subsistencia con un 71% a nivel del productor.

El sistema de mayor rentabilidad de la zona fue el sistema semitecnificado con el 30%, y el sistema de subsistencia con el 26%, donde se puede decir que a mayor tecnificación de las actividades agrícolas la rentabilidad se incrementa.

7. RECOMENDACIONES

Con base al estudio realizado y de acuerdo a las conclusiones presentadas se pueden considerar las siguientes recomendaciones:

- Se recomienda continuar con el estudio de la comercialización de maní, su proceso de industrialización y fundamentación del uso de los productos derivados del maní.

8. BIBLIOGRAFÍA

Angulo, C. (2009). Análisis de Producción y comercialización. Loja, Loja, ecuador.

Azqueta, D. (2002). Introducción a la economía ambiental. España: McGraw-Hill

Apollin, F., & Eberhart, C. (1999). Análisis y Diagnóstico de los Sistemas de Producción en el Medio Rural – Guía Metodológica. Quito, EC: CAMAREN.

Blengino, C. (2012). Análisis FODA de las exportaciones de maní. Área de sectores alimentarios - Dirección de agro alimentos. Recuperado el 11 de junio de 2017, de www.alimentosargentinos.gov.ar/

Contreras, I. (2005). Glosario y formulario de administración financiera. Universidad de Los Andes, Mérida: Consejo de Publicaciones.

Contreras, I. (2006). Análisis de la rentabilidad económica (ROI) y financiera (ROE) en empresas comerciales y en contexto inflacionario. En Visión Gerencial. Revista del Centro de Investigaciones y Desarrollo Empresarial, Año 5, Nº 1, enero-junio, Universidad de Los Andes, Mérida, pp. 13-28.

Compendió. (2016). Compendió estadístico. INEC.

Chagman, G. P. (20 de noviembre de 2014). Investigación. Recuperado el 11 de junio de 2017

Chamba Paladines, D. (2006). Análisis de la cadena de maní en el cantón Paltas. PALTAS: Fundación de Apoyo Comunitario y Social del Ecuador-FACES.

Carrasco, F. (2001). El Sistema de Comercializacion de mani: un Análisis del Comportamiento de Precios y Margenes. coscia.

Economista. (4 de febrero de 2018). La estacionalidad, impacto en precios. Obtenido de http://eleconomista.com.mx/columnas/agro-negocios/2010/03/10/estacionalidad-impacto-precios

Elias, F. (2008). Caracterización del Sistema de Producción Agrícola de las Comunidades de Llano Grande, Agua Zarca y Tamarindo, Pachalum, El Quiché. Guatemala, GU. Universidad de San Carlos de Guatemala: Facultad de Agronomía. Instituto de Investigaciones Agronómicas. .

Faces, F. (2004). Proyecto"Desarrolo econòmico y social de los pequeños productores de maní de las poblaciones fronterizas de Ecuador y Perú". Loja, Ecuador.

FAO. (2014). organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y las Naciones Unidas. Recuperado el domingo de enero de 2016, de http://www.fao.org/statistics/standards/es/

Gad, M. (2014). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Loja.

Gondar, P. (1981). Prolegómeno al Análisis de los Sistemas Ecuatorianos de Producción Agropecuaria. Revista del Centro Panamericano de Estudios e Investigaciones Geográficas, 8.

Guerrero, T. (1989). Modernización agraria y pobreza rural en el Ecuador. Loja, Ecuador.

Gloria L Medina Cruz. (2014). Medición de los factores incrementales que genera el riego tecnificado en los actores de la economía popular y solidaria de las comunidades el beldaco, san jacinto, lodana - adentro y camino nuevo, pertenecientes a la provincia de Manabí. Quito - Ecuador

Henca. (2010). Determinación del precio de un producto. aprendices, 2.

Instituto Nazionale di Economia Agraria (INEA). (2013). The use of RICA to estimate the cost of production in agriculture: application of econometric and mathematical programming methodologies. Italy: Instituto Nazionale di Economia Agraria (INEA)

López. (2005). Administración, Organización (y Empresa): Un Intento de acotación Semántica. Medellín, CO: Universidad Eafit.

MAGAP. (2012). Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. Recuperado el lunes de enero de 2018, de http://sinagap.agricultura.gob.ec/phocadownloadpap/BoletinesCultivos/Brocoli.pdf

Mendoza, Gilberto. (2002). Diagnóstico del mercadeo agrícola y agroindustrial en Colombia (Vol. 1). Colombia, Bogotá. Recuperado el 4 de Febrero de 2016, de https://books.google.com.ec/books?id=xJYa9_331dcC&pg=PA142&dq=mercadeo&hl=es-419&sa=X&sqi=2&ved=0ahUKEwj7wqT2qt7KAhVJmR4KHTz3CB8Q6AEIJDAC#v=onepage&q=mercadeo&f=falsE.

Motoche, Xavier. (2015). Diagnóstico de la producción del maní (Arachis hipogea L.) y maiz (Zea mays L.) en la parroquia Casanga, cantón Paltas; y, elaboración de una propuesta alternativa de producción para estos cultivos. Ecuador, Loja: Universidad Nacional De Loja.

Molina de P., O. (2014). Evaluación de los costos reales de producción agrícola en los sectores productivos: convencional, moderno y campesino en las áreas paperas. Una estrategia de desarrollo sostenible para el sector de la cordillera de Mérida-Venezuela. Tenerife, España, Universidad de La Laguna.

Padilla (2013), Costos de producción de maní por hectárea. Departamento de Chuquisaca en Bolivia

Rosa. (2008). Sistemas de producción agropecuarias. Argentina.

SINAGAP. (2016). Costos de producción. Recuperado el 15 de marzo de 2017, de http://sinagap.agricultura.gob.ec/phocadownload/modulos/modulo2_produccion/estructura_costos/brocoli.pdf

Stern, L., El-Ansary, A., Coughlan, A., & Cruz Roche, I. (1998). Canales de Comercialización. Madrid: Prentice Hall.

Spencer, M. (1993). Economía contemporánea. Barcelona, España: Reverté

Ugarriza, S. (2009). Terminología Comercial Agropecuaria. Argentina.

Warren, C., Reeve, J. y Duchac, J. (2009). Contabilidad Financiera. (11ª. Ed.). México: South-Western/Cengage Learning.

9. ANEXOS.

Anexo1. Actividades realizadas por los productores de maní durante todo el año.

Cuadro 7. Actividades tecnológicas de la agrotecnia del cultivo de maní en el valle de Casanga.

Mes	Actividad	Insumos, materiales y equipos	Quién hace	Actividad
Enero	Preparación del suelo	Tractor agrícola, yunta de toros, lampa, machete	Dueño del tractor agrícola	Preparación del suelo
Febrero	Siembra	Semilla, tola, barretón	agricultor	Siembra
Marzo	Deshierba	Lampa	agricultor	Control fitosanitario y deshierba
Abril	Fertilización	10-30-10	agricultor	Fertilización y deshierba
Mayo	Cosecha	Barreta, sacos, piladora	Dueño y compañeros	
Junio	Venta			cosecha
Julio	Preparación ón del suelo y siembra	Lampa y barreta	Dueño y compañeros	Preparación del suelo y siembra
Agosto	Deshierba	Lampa	Dueño	Deshierba
Septiembre	Fertilización	nitrofosca	Dueño	Fertilización
Octubre	Cosecha	Barreta,sacos, piladora	Dueño y compañeros	cosecha

Fuente: (Chamba,2006).

Anexo2. Porcentajes de las actividades de producción

Cuadro 8. Clasificador de porcentajes de las actividades de producción

ACTIVIDADES AGRICOLAS	VARIABLE	%
Preparación del suelo	Tractor agrícola	90
	Tractor agrícola-bueyes	4
	Rozo-quema-rastra	6
Siembra	Mecanizado	0
	Manual	100
	Ninguno	0
Deshierba y Aporque	Mecanizado	0
	Manual	100
Tipo de semilla	Certificada	15
	Guardada	85
Mano de Obra	contratada	69
	combinada (familiar y contratada	21
	Familiar	10
Control de malezas	Químico	77
	Combinado (químico y manual)	21
	Manual	2
Fertilización	Químicos	90
	Orgánico o Ninguno	10

Control de Plagas y Enfermedades	Químico (Insecticidas y Fungicidas)	98
	Bioles	2
Sistema de Cultivo	Temporal	90
	Bajo Riego	10
Cosecha	Manual	100
	Mecanizado	0
Arrancado	Manual	100
	Mecanizado	0
Secado	A luz solar	100
	Mecanizado	0
Desgranado	Mecanizado	92
	Combinado (Mecanizado y Manual)	0
	Manual	8
Llenado	Mecanizado	0
	Manual	100
Transporte	Bus	5
	Carro Propio	23
	Carro Alquilado	72
Destino De La Producción	Consumo En Finca	8
	Mercado	69
	Industria	23

Anexo 3. Precios por actividad y porcentajes de incidencias de actividades en la formación del precio.

Cuadro 9. Precios por actividad y porcentajes de incidencias de actividades en la formación del precio.

ACTIVIDADES	TECNIFICADO	%	SEMI-TECNIFICADO	%	TRADICIONAL	%
Preparación del suelo	72	8	54	7	45	**8**
Siembra	18	2	30	4	30	**5**
Deshierba y Aporque	36	4	60	8	60	**10**
Tipo de semilla	165	18	0	0	0	**0**
Control de malezas	84	9	61,5	8	60	**10**
Fertilización	192	20	180	23	120	**21**
Control de plagas y enfermedades	126	13	126	16	50	**9**
Cosecha	99	11	90	12	90	**16**
Arrancado	36	4	120	15	90	**16**
Secado	44	5	0	0	0	**0**
Desgranado	44	5	40	5	36	**6**
Embazado	5,7	1	5,4	1	4,5	**1**
Transporte	19	2	18	2	15	**3**

Anexo 4. Calificador de actividades

Cuadro 10. Calificador de las actividades tecnológicas de los sistemas de producción

	SISTEMAS DE PRODUCCIÓN		
ACTIVIDADES	**TECNIFICADO**	**SEMI-TECNIFICADO**	**TRADICIONAL O DE SUBSISTENCIA**
Preparación del suelo	X		
Siembra		X	X
Deshierba y Aporque		X	X
Tipo de semilla		X	X
Mano de Obra	X	X	
Control de malezas	X	X	
Fertilización	X	X	
Control de plagas y enfermedades	X	X	
Sistema de cultivo		X	X
Cosecha		X	X
Arrancado		X	X
Secado		X	X
Desgranado	X	X	
Llenado		X	X
Transporte	X	X	X
TOTAL;(15/15)	**7**	**14**	**9**

Anexo 5. Actividades realizadas por los productores en el valle de Casanga, pertenecientes al sistema semi-tecnificado.

Cuadro 11. Actividades del sistema semi-tecnificado

ACTIVIDADES TECNOLÓGICAS DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DEL VALLE DE CASANGA			
ACTIVIDADES	**PARÁMETROS**	**HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MATERIALES DEL SISTEMA SEMI-TECNIFICADO**	**HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MATERIALES DEL SISTEMA DE SUBSISTENCIA**
Preparación del suelo	Herramienta o Equipo	Tractor Agrícola	Lampa
			Barreta y machete
	Mano de obra		Familiar
Siembra	Tipo de Semilla	Certificada	Artesanal
		Artesanal	
	Mano de obra	Contratada	Familiar
		Familiar	
	Herramienta o Equipo	Tola	Tola
Aporque	Herramienta o Equipo	Lampa	Lampa
	Mano de obra	Contrata	Familiar
		Familiar	
Control de malezas	Herramienta o Equipo	Bomba de mochila	Lampa
		Lampa	
	Mano de obra	Contratada	Familiar
		Familiar	
	Productos	Químicos	Ninguno
Fertilización	Herramienta o Equipo	Manual (Balde)	Manual (balde)
	Mano de obra	Contratada	Familiar
		Familiar	
	Productos	Químicos	Orgánicos
Control de plagas y enfermedades	Herramienta o Equipo	Bomba de mochila	Bomba de mochila
	Mano de obra	Contratada	Familiar
		Familiar	
	Productos	Químicos	Químicos y violes
Sistema de cultivo	Tipo	Temporal	Temporal
Cosecha	Herramienta o Equipo	Manual	Manual
	Mano de obra	Contratada	Familiar
		Familiar	
Arrancado	Herramienta o Equipo	Manual	Manual
	Mano de obra	Contratada	Familiar
		Familiar	
Secado	Tipo	Luz solar	Luz solar
Desgranado	Herramienta o Equipo	Manual	Manual
	Mano de obra	Contratada	Familiar
		Familiar	

Embazado	Herramienta o Equipo	Sacos de yute	Sacos de yute
	Mano de obra	Contratada	Familiar
		Familiar	
Destino de la producción	Tipo	Industria y mercado	Consumo familiar

Anexo 6. Costo de producción del sistema semi-tecnificado/hectárea

Cuadro 12. Costos de producción del sistema semi-tecnificado/hectárea

ACTIVIDADES	MATERIALES, INSUMOS, EQUIPO, MAQUINARIA	CANTIDAD/ UNIDADES	COSTOS UNITARIO USD	COSTOS VARIABLES USD	COSTOS FIJOS USD	TOTAL USD
Preparación del suelo	Equipo, (Tractor Agrícola)	4 horas	18		72	72
Siembra	Tipo de semilla, (Certificada)	3 arrobas	35		105	105
	Tipo de Semilla, (Artesanal)	1 arroba	33		33	33
	Mano de obra, (Contratada)	2 hombres/día	15		30	30
	Mano de obra, (Familiar)	2 hombres/día	15		30	30
	Herramienta de siembra, (barretón)	2 barretones	0,03	0,06		0,06
Aporque	herramienta, (Lampa)	6 lampas	0,05	0,3		0,3
	Mano de obra, (Contratada)	4 hombres/día	15		60	60
	Mano de obra, (Familiar)	2 hombres/día	15		30	30
Control de malezas	Equipo, (Bomba de mochila)	2 bombas	0,044	0,088		0,088
	Herramienta, (Lampa)	4 lampas	0,05	0,2		0,2
	Mano de Obra, (Contratada)	4 hombres/día	18		72	72
	Mano de obra, (Familiar)	2 hombres/día	15		30	30
	Producto, (Herbicidas)	1 químicos	18		18	18
Fertilización	Manual					
	Mano de obra, (Contratada)	4 hombres/día	15		60	60
	Mano de obra, (Familiar)	1 hombres/día	15		15	15
	Fertilizante, (18-46-0)	1 qq	30	30		30
	Fertilizante, (12-36-12)	1 qq	30	30		30

Control de plagas y enfermedades	Equipo, (Bomba de	3 bombas		0,528		0,528
	Mano de obra, (Contratada)	2 hombres/día	15		30	30
	Mano de Obra, (Familiar)	1 hombres/día	15		15	15
	Productos, (INSECTICIDAS)					
	CURACRON	250ml	6	12		12
	KUIK	200gr	5	10		10
	Productos, (FUNGUICIDAS)					
	OXHITAME	250gr	4	8		8
	CUPROFIX	250gr	8	16		16
Cosecha	Mano de Obra, (Contratada)	4 hombres/día	15		60	60
	Mano de obra, (Familiar)	2 hombres/día	15		30	30
Arrancado	Mano de Obra, (Contratada)	4 hombres/día	15		60	60
	Mano de Obra, (Familiar)	2 hombres/día	15		30	30
Desgranado	Equipo, (Piladora)	21 sacos	1,5		31,5	31,5
Embazado	Material, (Sacos de	20 sacos	0,3	6		6
	Mano de obra, (Familiar)	2 hombres/día	15		30	30
Trasporte		1 por saco	20		20	20
Arriendo	Ciclo de cultivo	1hect	150		150	150
Subtotal				113,146	981,5	1094,646
Interes+capital 16%	6 MESES	1200	130		130	130
Administración e imprevistos						
Total				113,146	1111,5	1224,646

Anexo 7. Costo de producción del sistema de subsistencia

Cuadro 13. Costos de producción del sistema de subsistencia/hectárea

ACTIVIDADES	MATERIALES, INSUMOS, EQUIPO, MAQUINARIA	CANTIDAD/ UNIDADES	COSTOS UNITARIO USD	COSTOS VARIABLES USD	COSTOS FIJOS USD	TOTAL USD
Preparación del suelo	Herramienta, (Lampa)	2 lampas	0,05		0,1	0,1
	Herramienta, (Machete)	2machetes	0,03		0,06	0,06
	Herramienta, (Barreta)	2 barretas	0,07		0,14	0,14
	Mano de obra, (Familiar)	6 hombres/día	15	90		90
Siembra	Tipo de Semilla, (Artesanal)	4 arrobas	33		132	132
	Mano de Obra, (Familiar)	2 hombres/día	15	30		30
	Herramienta, (Barretón)	1 barretón	0,05		0,05	0,05
Aporque	Herramienta, (Lampa)	5 lampas	0,05		0,3	0,3
	Mano de obra, (Familiar)	5 hombres/día	15	75		75
Control de malezas	Herramienta, (Lampa)	6 lampas	0,05		0,3	0,3
	Mano de Obra, (Familiar)	6 hombres/día	15		90	90
Fertilización	Manual					
	Mano de Obra, (Familiar)	4 hombres/día	15		60	60
	Fertilizante, (Orgánico)	30 sacos /25kg	2		60	60
Control de plagas y enfermedades	Equipo, (Bomba de mochila)	3 bombas		0,528		0,528
	Mano de Obra, (Familiar)	3 hombres/día	15		45	45
	Productos Químicos, (insecticidas)					
	Curacron	250ml	6	12		12

	productos químicos, (fungicidas)					
	Oxhitame	250gr	4	8		8
Cosecha	Mano de obra, (Familiar)	5 hombres/día	15		75	75
Arrancado	Mano de obra, (Familiar)	5 hombres/día	15		75	75
Desgranado	Equipo, (Piladora)	19 sacos de quintal	1,5	28,5		28,5
Embazado	Material, (Sacos de yute)	15 sacos	0,3	5,4		4,5
	Mano de obra, (Familiar)	2 hombres/día	15		30	30
Trasporte		15 sacos /bus	1		15	15
Subtotal (cf,cv)				249,428	582,95	831,478
Administración		0				
Imprevistos		0				
total				249,428	582,95	831,478

Anexo 8. Encuesta aplicada a actores involucrados (agricultores).

ENCUESTA A PRODUCTORES A NIVEL DE FINCA.

Fecha: ……/……/……/ N°……

1. Información general

Instrucción	0 ninguna 1 educación básica 2 secundaria 3 técnica 4 Superior	**Parroquia** …….	**Barrio** ……

2. Información socioeconómica

Total, de personas que integran su familia	**Hombres**	**Mujeres**	**Total**
Menores de 12 años			
Mayores de 12 años			

3. Censo Poblacional

Comunidades	**Número de productores**
Casanga	
Macandamine	
Sacapianga	
Naranjo	
Zapotepamba	
Valdivia	
San Antonio	
Zota	
La Merced	
Sabanilla	
El Limón	
Bramaderos	
Porotillos	
Yamana	

4. **Información general del lote.**

Pendiente	
Área cultivada	

5. **Descripción del Lote**

Tipo		**Costo**
Propio		
Alquilado		

6. **¿Como realiza la Preparación del suelo?**

ACTIVIDADES		**TIEMPO**	**COSTO**	**JORNAL**	**COSTO**	**HERRAMIENTAS**
Tractor agrícola						
Tractor agrícola-bueyes						
Arado de bueyes						
Rozo						
Rozo – quema						

7. **¿Aspecto de siembra?**

a) **Tipo de siembra**

Mecanizado ☐ manual ☐ mixta ☐

b) **Tipo de semilla**

Certificada	**Criolla (Guardada)**	**Tipo o variedad de semilla**
Costo		

c) **Mano de obra**

Jornales	**Tiempo**	**Costo**	**Herramientas a utilizar**
Contratada			
Familiar			

8. **¿Tipo de control de malezas?**

Tipo de control		**Producto o Herramienta**	**Costo**	**Mano de obra**		**Tiempo**	**Costo**
				Contratada	familiar		
Mecánico							
Químico							
Manual							

9. ¿Control de plagas y enfermedades?

Actividad	Control	Costo	Mano de obra		Tiempo	Costo	Ciclo de aplicación
			Contratada	Familiar			

10. ¿Tipo de fertilizantes aplica?

Tipo de fertilizante	Ciclo de aplicación	Costo	Mano de obra		Tiempo	Costo
			Contratada	Familiar		

11. Sistema de cultivo

Tipo de sistema		Costo	Jornal	Costo
Temporal				
Bajo riego				

12. Como realiza la Cosecha

Actividades		Costo	Mano de obra		Tiempo	Costo	Materiales	Costo
			Contratada	Familiar				
Manual								
Mecanizado								

13. Como realiza el arrancado

Actividades		Costo	Mano de obra		Tiempo	Costo	Materiales	Costo
			Contratada	Familiar				
Manual								
Mecanizado								

14. ¿Como realiza el secado?

Actividades		Tiempo	Costo	Mano de obra		Costo
				Contratada	Familiar	
A luz solar						
Mecánico						

15. ¿Como realiza el Desgranado?

Actividades		Costo	Mano de obra		Costo	Tipo de embalado		Costo
			Contratada	Familiar				
Mecánico						Saco de yute		
Manual						Otro		

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

Actividades	Rendimiento
Mecanizado	
Semicanizado	
Tradicional	

17. ¿Como comercializa el maní?

Actividades		Costo por quintal
En grano		
En cascará		

18. ¿A quién comercializa el maní?

A quien comercializa	
Mayorista	
Minorista	
Consumidores directos	
Intermediarios	

19. Destino de la producción.

Mercados	
industrias	
Consumo en finca	

20. Cuál es el costo de transporte al momento de comercializar el producto.

Transporte		Costo
Bus		
Camioneta		
Carrera		

21. ¿Cuáles son las pérdidas ocasionadas en el cultivo?

Pérdidas ocasionadas		Entre otras.
Incidencia de plagas y enfermedades		
Arrancado		
Secamiento y despicado		
Descascarado		

Anexo 9. Fotografías de las encuestas realizadas a productores de maní en el Valle de Casanga: A. Casanga, B) Yamana, C) La Merced, D) San Antonio, E) Sapotepamba.

A.

B.

C.

D.

E.

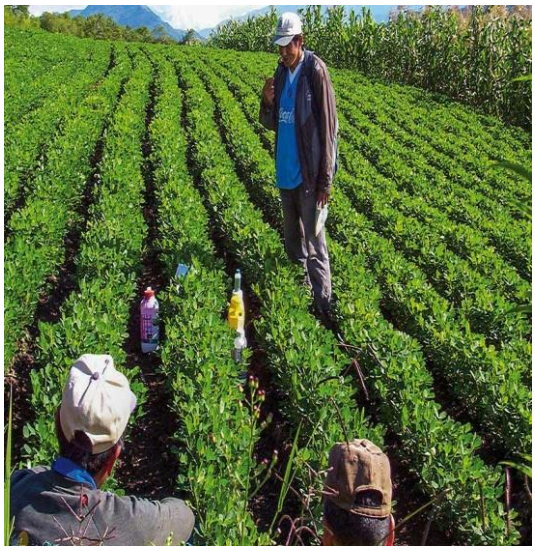
Anexo10. Fotografía del centro de Desgranado de maní ubicada en la Parroquia San Antonio

Anexo11. Fotografías de las actividades tecnológicas del cultivo de maní en el Valle de Casanga: A. Preparación del suelo En la parroquia de Casanga; B. Deshierba y aporque al cultivó de maní en la Zota; C. Aplicación de insecticidas y funguicidas en el Barrio Sacapianga; D. Cosecha de forma manual en la Parroquia Yamana.

A.

B.

C.



D.

Anexo 12. Fotografía de la presentación de resultados a los alumnos del ciclo VI Paralelo "B" de la Carrera de Ingeniería Agronómica de la Universidad Nacional de Loja