UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

MODALIDAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA

CARRERA DE INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN Y PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

TÍTULO:

"ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE SISTEMAS DE PRODUCIÓN AGRÍCOLA DEL BARRIO SAN JOSÉ, CANTÓN PINDAL, PROVINCIA DE LOJA".

Tesis previa a la obtención del grado de Ingeniera en Administración y Producción Agropecuaria

AUTORA:

Sofía Verónica Cobos Jumbo

DIRECTOR:

Ing. Miguel Alejandro Soto Carrión, Mg. Sc.

Loja – Ecuador

2016

APROBACIÓN

El proyecto de tesis de Grado previa a la obtención del Título de Ingeniera en Administración y Producción Agropecuaria: **"ANÁLISIS COPARATIVO ENTRE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DEL BARRIO SAN JOSÉ, CANTÓN PINDAL, PROVINCIA DE LOJA"**, realizado por la Srta. Egresada de la Carrera en Administración y Producción Agropecuaria, Sofía Verónica Cobos Jumbo, ha sido revisado por el Tribunal académico asignado mismo que considera que el proyecto se encuentra dentro de los parámetros académicos y legales de graduación de la Universidad Nacional de Loja, por lo que se autoriza su presentación, y para constancia firmamos a continuación:

Loja, 18 de abril del 2016

.....

Ing. Julio E. Arévalo Camacho Mg. Sc.

Presidente del Tribunal

.....

Dra. Ruth Ortega Rojas Mg. Sc

Miembro del Tribunal

.....

Ing. Jaime E. Armijos Tandazo Mg. Sc.

Miembro del Tribunal

CERTIFICACIÓN

ING. MIGUEL ALEJANDRO SOTO CARRION, DOCENTE DE LA MODALIDAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA Y DIRECTOR DE TESIS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA.

CERTIFICA:

Luego de haber dirigido, revisado minuciosamente y prolijamente el trabajo de tesis titulado: **"ANÁLISIS COPARATIVO ENTRE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DEL BARRIO SAN JOSÉ, CANTÓN PINDAL, PROVINCIA DE LOJA",** previo a la obtención del título de Ingeniera en Administración y Producción Agropecuaria, de la egresada: Sofia Verónica Cobos Jumbo, autorizando su presentación debido a que el mismo se sujeta a las normas y reglamentos generales de graduación exigido para la carrera se Ingeniería en Administración y Producción Agropecuaria en la Modalidad de Estudios a Distancia.

Loja, Abril 2016

.....

Ing. Miguel Soto Carrión

DIRECTOR DE TESIS

AUTORÍA

Yo, Sofia Verónica Cobos Jumbo, declaro ser autor del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y 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 el repositorio Institucional-biblioteca Virtual.

AUTOR: Sofia Verónica Cobos Jumbo

FIRMA: .....

CEDULA: 110451504-2

FECHA: Loja, 18 de Abril de 2016.

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN, PARCIAL O TOTAL Y LA PUBLICACIÓN LECTRÓNICA DE TESIS COMPLETO.

Yo Sofía Verónica Cobos Jumbo; declaro ser la autora de la tesis **"ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DEL BARRIO SAN JOSÉ, CANTÓN PINDAL, PROVINCIA DE LOJA"**, como requisito previo para optar por el título de Ingeniera en Administración y Producción Agropecuaria, autorizo al sistema bibliotecario de la UNL, para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la misma, a través de la visibilidad de su contenido en el repositorio digital institucional.

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

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los 18 días del mes de abril del 2016.

Firma: .....

Autora: Sofía Verónica Cobos Jumbo.

Cedula: 110451504-2

Dirección: Cantón Pindal, calle Isidro Ayora y el Comercio.

Correo electrónico: sofia.cobos24@outlook.com

Celular: 0989120635

DATOS COMPLEMENTARIOS

Director de Tesis: Ing. Miguel Soto Carrión Mg. Sc

Tribunal de grado:	Ing. Julio Arévalo Camacho Mg. Sc.	Presidente
	Dra. Ruth Ortega Rojas, Mg. Sc.	Tribunal
	Ing. Jaime E. Armijos Tandazo. Mg. Sc	Tribunal

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación se lo dedico primeramente a Dios quien me guía cada día, iluminándome, dándome la sabiduría y fuerza necesaria para enfrentar los inconvenientes que se presentan en la vida, a mis Padres, quienes fueron el pilar fundamental de apoyo y amor incondicional que me ofrecen y en especial a mi hijo Axel que es mi luz, mi vida y mi inspiración, él es por y para quien intento superarme día tras día. Y en sí a toda mi familia parte indispensable en la obtención de mis objetivos.

Portal al conseguir el título de Ingeniera les dedico de una forma especial a todas aquellas personas que estuvieron junto a mí y que son parte indispensable en mi vida.

Sofía Verónica Cobos Jumbo

AGRADECIMIENTO

Mi imperecedera gratitud a la Universidad Nacional de Loja, por brindarme un espacio académico en la carrera de Ingeniería en Administración de Empresas Agropecuarias, por permitirme fortalecer los conocimientos que fundamentan con solidez la profesión y especialmente a todos los maestros que guiaron nuestra especialidad profesional.

Al Ing. Miguel A. Soto Mg, por su acertada dirección durante el desarrollo del proyecto de investigación, el mismo que dedicó largas horas de lecturas y sabias sugerencias para el desarrollo de la presente investigación.

A todas aquellas personas que contribuyeron para la feliz realización del presente trabajo.

Sofía Verónica Cobos Jumbo

INDICE DE CONTENIDO

APROBACIÓN ii
CERTIFICACIÓN iii
AUTORÍA iv
DEDICATORIA vi
AGRADECIMIENTO vii
INDICE DE CONTENIDO viii
INDICE DE CUADROS x
INDICE DE FIGURAS xi
1. TÍTULO 1
2. RESUMEN 2
3. INTRODUCCION 6
4. REVISIÓN DE LITERATURA 8
4.1. SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLAS 8
4.2. TIPOS DE SISTEMAS DE PRODUCCION 9
4.2.1. Monocultivos 9
4.2.2. Pluricultivos 9
4.3. ANÁLISIS PRODUCTIVO Y ECONÓMICO 11
4.3.1. Análisis Productivo 11
4.3.2. Análisis Económico 12
4.4. ECONOMÍA 14
4.4.1. Tasa de Crecimiento Económico 14
4.4.2. Inflación y deflación 15
4.4.3. Precios 16
4.5. LA MICROECONOMÍA 17
4.6. LA CADENA PRODUCTIVA 17
4.6.1. Importancia del Mercado 17
4.6.2. Análisis del Mercado 18
4.7. CANALES DE DISTRIBUCIÓN 19
5. MATERIALES Y MÉTODOS 20
5.1. MATERIALES 20
5.1.1. De Campo 20
5.1.2. De Oficina 20

5.2. MÉTODOS 20
5.2.1. Ubicación del área de estudio 20
5.2.2. Condiciones meteorológicas 20
5.2.3. Métodos de investigación 21
5.2.3.1. Científico 21
5.2.3.2. Descriptivo 21
5.2.3.3. Analítico 22
5.2.3.4. Técnicas 22
5.2.4. Toma de datos 22
5.2.4.1. Diagnóstico Situacional de los sistemas de producción 22
5.2.4.2. Rentabilidad 23
6. RESULTADOS 24
6.1. DIAGNÓSTICO DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN EN EL BARRIO DE "SAN JOSÉ" 24
6.2. ANALISIS ECONÓMICO DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN EXISTENTE . 37
6.3. .ANÁLISIS COMPARATIVO PRODUCTIVO Y ECONÓMICO DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN 41
7. DISCUSIÓN 44
8. CONCLUSIÓN 47
9. RECOMENDACIÓN. 49
10. BIBLIOGRAFÍA. 50
11. ANEXOS 52

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Zona de Producción……24
Cuadro 2. Características de la producción……..25
Cuadro 3. Tipos de producción……...26
Cuadro 4. Tiempo utilizado para la producción de maíz…….27
Cuadro 5. Tipo de semillas para siembra de maíz……...28
Cuadro 6. Destinos de comercialización del producto.....29
Cuadro 7. Productos mayormente comercializados…….30
Cuadro 8. Producto consumido en el hogar de cada familia.....31
Cuadro 9. Eliminación de los residuos orgánicos.....32
Cuadro 10. Eliminación de los residuos inorgánicos.....33
Cuadro 11. Eliminación de los envases vacíos de los insumos químicos.....34
Cuadro 12. Utilización de abono orgánico dentro de sistema de producción…35
Cuadro 13. Tipo de tratamiento a los residuos post-cosecha.....36
Cuadro 14. Análisis económico del monocultivo de maíz por ha.....37
Cuadro 15. Análisis económico/Ha del sistema de producción policultivo…….38
Cuadro 16. Análisis comparativo económico de sistemas de producción/Ha.....40
Cuadro 17. Comparación de costos entre sistemas de producción/ha.....41
Cuadro 18. Análisis económico entre sistemas de producción……...43

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Zona de Producción 24
Figura 2. Sistemas de producción 25
Figura 3. Tipo de producción 26
Figura 4. Tiempo utilizado para la producción de maíz. 27
Figura 5. Tipos de semillas para siembra, de maíz.. 28
Figura 6. Destinos de comercialización..... 29
Figura 7. Productos mayormente comercializados.... 30
Figura 8. Uso doméstico del producto cultivado, en el hogar de cada familia.... 31
Figura 9. Eliminación de residuos orgánicos 32
Figura 10. Eliminación de residuos inorgánicos 33
Figura 11. Eliminación de los envases vacíos de insumos..... 34
Figura 12. Utilización de abono orgánico dentro de sistema de producción..... 35
Figura 13. Tipo de tratamiento a los residuos post-cosecha..... 36
Figura 14. Comparación de costos entre sistemas de producción/ha..... 41

1. TÍTULO

“ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DEL BARRIO SAN JOSÉ, CANTÓN PINDAL, PROVINCIA DE LOJA”.

2. RESUMEN

La investigación denominada análisis comparativo entre sistemas de producción existente en el barrio San José, parroquia Pindal, Cantón Pindal, tuvo como objetivos los siguientes: Realizar un diagnóstico de los sistemas de producción implementados hasta la actualidad en el barrio San José; determinar el nivel económico por cada sistema de producción existente, y realizar un análisis comparativo productivo y económico de los sistemas de producción.

Para ejecutar los objetivos se utilizaron los métodos descriptivos y analítico con los cuales se realizó un resumen de los datos observados para analizar la información que contienen, se utilizó la técnica de la observación directa, encuesta aplicada a los agricultores del barrio San José, parroquia Pindal, lo que nos sirvió para analizar las variables en estudio, como los aspectos sociodemográficos, tenencia de tierra, tipos de producción, lugares de comercialización, rentabilidad de cada sistema de producción existente.

Los resultados obtenidos muestran que el 68% tienen de 1 a 5 hectáreas, seguido del 20% con 6 a 10 hectáreas, donde el 80% practican el monocultivo y un 20% el policultivo, el tipo de producción que más se da en la zona es el maíz con un 40%, el guineo con 24%, la zarandaja con un 16%, el tiempo utilizado para la producción de maíz en el monocultivo es de 8 meses con un 40%, el tipo de semilla más utilizado en la Pioner con un 84 %, la comercialización del producto se da en Pindal con un 80% y en otros lugares con un 16%, el producto mayormente comercializado es el maíz con un 92%, en lo que respecta con la eliminación de residuos orgánicos tenemos que le 60% lo destinan para alimento de sus animales y el 40% lo utiliza como abono en la huerta, en lo que respecta a los desechos de residuos inorgánicos tenemos que un 60% los desecha en la basura municipal y 40% en el terreno,

la eliminación de los envases vacíos de insumos el 60% lo deja en el terreno mientras que un 20% los quema, el 80% menciono que no utilizan abono orgánico en su producción, los residuos post-cosecha el 52% los deja en el terreno como abono para el mismo y el 48% lo utiliza como alimento para los animales, en el análisis comparativo económico y productivo, determinando que en el sistema de producción monocultivo el costo de producción por hectárea es de $ 1.313,84 mientras que el policultivo el costo de producción es de $ 1.343,69. En lo referente a la rentabilidad el monocultivo alcanza el 33,96% mientras que el policultivo alcanza el 52,34% estos datos se obtuvieron comparando 1 ha de cada sistema de producción.

Se concluye que el 68% de los agricultores son dueños de sus terrenos que varias de 1 a 5 hectáreas, el sistema productivo que más se da en el barrio San José es el monocultivo ocupando un 80% de tierra producida es decir 106,8 hectáreas, mientras que el sistema de diversidad de cultivo ocupa un 20%, es decir 26,70 hectáreas. Los cultivos de ciclo corto se venden en el mercado y tiendas locales del cantón Pindal.

Se recomienda la capacitación a los agricultores acerca de la agrotecnia de los cultivos de la zona, enfocados en un sistema de producción diversificada con miras a la seguridad y soberanía alimentaria.

ABSTRACT

The research called comparative analysis of existing production systems in the San Jose, parish Pindal, Pindal Canton, had the following objectives: Diagnose production systems implemented to date in the San Jose; determine the economic level for each existing production system, and perform productive and economic comparative analysis of production systems.

To implement the objectives descriptive and analytical methods with which a summary of the observed data was performed to analyze the information they contain is used, the technique of direct observation was used, survey of farmers in the neighborhood San Jose, parish Pindal , which helped us to analyze the study variables such as socio-demographic aspects, land tenure, types of production, marketing venues, profitability of each existing production system.

The results show that 68% are from 1 to 5 hectares, followed by 20% with 6 to 10 hectares, where 80% practice monoculture and 20% polyculture, production type most commonly occurs in the area is corn with 40%, bananas by 24%, the trifles with 16%, the time used for the production of maize monoculture is 8 months with a 40% seed type most commonly used in the Pioner with 84%, product marketing occurs in Pindal with 80% and elsewhere with 16%, the product mostly marketed is corn 92%, with respect to the removal of organic wastes have to le 60% destine to feed their animals and 40% use it as fertilizer in the garden, with regard to waste inorganic wastes have a 60% discards municipal waste and 40% in the field, the disposal of empty containers of supplies 60% leave it on the spot while 20% burns, 80% mentioned that they do not use organic fertilizer production, 52% leaves the post-harvest residues in the field as fertilizer for the same and 48% use as animal feed in the economic and productive comparative analysis, determining that the monoculture production system the cost of production per hectare is $ 1313.84 while the polyculture production cost is $ 1,343.69. Regarding profitability monoculture

reaches 33.96% while the polyculture reaches 52.34% comparing these data were obtained 1 ha of each production system.

It is concluded that 68% of farmers own their land that a number of one to five hectares, the production system is given more in the neighborhood San Jose is the sole crop, occupying 80% of land that is produced 106.8 hectares while the growing diversity system occupies 20%, it ie 26.70 hectares. The short-cycle crops are sold in the market and local shops Pindal Canton. training is recommended to farmers about crop agrotecnia area, focused on a diversified production system with a view to food security and sovereignty.

3. INTRODUCCIÓN

La práctica tradicional de la agricultura en el Ecuador ha sido la de utilizar las tierras mediante el monocultivo y los rebaños extensivos como forma de explotación, lo que ha traído como consecuencia que los suelos se compacten, pierdan sus condiciones nutritivas y no sean productivos.

Pindal es conocido localmente como la capital maicera, sin embargo, tras este calificativo se denota el problema del monocultivo, cuyo mayor inconveniente es el encadenamiento al uso de agroquímicos de alto costo, y que tienen contaminantes para los factores de producción (suelo, agua) y que también producen daños en la salud humana.

Como es el caso del barrio “San José”, donde existe una gran extensión de terreno, pero lastimosamente no se aprovecha bien este recurso, ya que en la mayoría de las hectáreas se cultiva un solo producto como es el maíz, y el sistema de producción es continua, degradando la calidad del suelo y ocasionando bajo rendimiento productivo con el pasar del tiempo.

La propuesta que se presenta en este proyecto para el mejoramiento y diversidad de los cultivos pretende dar a conocer el daño que se ocasiona al suelo por el monocultivo y uso excesivo de agroquímicos, frente a la escasa diversidad de cultivos producidos orgánicamente, se analizó los costos de producción, ingresos y egresos de los sistemas de producción.

En este proyecto de tesis se realizó un análisis comparativo entre sistemas de producción agrícola, tomando en cuenta costos de producción, de transformación, comercialización y distribución de productos, y, la transferencia de conocimientos, creando conciencia de la necesidad de una producción sostenible y duradera de los recursos naturales, buscando la oportunidad de

contribuir al medio ambiente, al crecimiento de los agricultores y al bienestar de las familias del barrio San José.

Para cumplir con todo lo planteado se fijó los siguientes objetivos:

- Realizar un diagnóstico de los sistemas de producción implementados hasta la actualidad en el barrio de “San José”.

- Determinar el nivel económico por cada sistema de producción existente.

- Realizar un análisis comparativo productivo y económico de los sistemas de producción existente.

4. REVISIÓN DE LITERATURA

4.1. SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLAS.

Los sistemas de producción agrícolas se definen como el conjunto de insumos, técnicas mano de obra tenencia de la tierra y organización de la población para producir uno o más productos agrícolas. Estos sistemas son complejos y dinámicos están fuertemente influenciados por el medio rural externo, incluyendo mercado infraestructura y programas.

Estos factores, de modo simplificado, se pueden agrupar en tres, la fuerza de trabajo, la tierra y el capital, pero, si profundizamos un poco, vemos que en cada uno de ellos podemos encontrar otros muchos factores que están presentes en mayor o menor medida, influyen en las interrelaciones entre ellos y determinan la diversidad de sistemas existentes. Así, por ejemplo, el clima, los suelos, el modo de tenencia de la tierra, la tecnología disponible, el nivel de formación, las posibilidades de financiación, los mercados y niveles de precios, etc., influencian y condicionan la forma en la que se organiza la producción agrícola en cada sistema. (Dominguez, 2010)

En muchos lugares del mundo, especialmente en los países en desarrollo, los agricultores realizan sus siembras en combinaciones (policultivos o cultivos intercalados) más que en cultivos de una sola especie (monocultivos o cultivos aislados). Hasta hace unos veinte años, los investigadores agrícolas, en general, ignoraban las características que caracterizaban a los policultivos. Sin embargo, recientemente, la investigación del policultivo ha aumentado y muchos de los beneficios potenciales de estos sistemas se han hecho más evidentes. La enorme variedad de policultivos existentes refleja la gran diversidad de cosechas y prácticas de manejo que usan los agricultores en todo el mundo para suplir las necesidades de comida, vestido, combustible,

medicamentos, materiales de construcción, forraje y dinero. Los policultivos pueden comprender combinaciones de cultivos anuales con otros anuales, anuales con perennes o perennes con perennes. Los cereales pueden cultivarse asociados a leguminosas y los cultivos de raíces asociados a frutales. (Altieri M. A., 1999)

4.2. TIPOS DE SISTEMAS DE PRODUCCION

4.2.1. Monocultivos

El monocultivo se refiere a las plantaciones de gran extensión con el cultivo de una sola especie, con los mismos patrones, resultando en una similitud genética, utilizando los mismos métodos de cultivo para toda la plantación (control de pestes, fertilización y alta estandarización de la producción), lo que hace más eficiente la producción a gran escala. Casos frecuentes de monocultivo se dan con el eucalipto, pino, en el caso de árboles, o grandes plantaciones de cereal, soja, caña de azúcar, algodón, maíz lo cual produce la degradación del suelo. (Duruflé, 1997)

4.2.2. Pluricultivos

Se define como la utilización del suelo con más de un cultivo en el año. La modalidad más interesante de este sistema de explotación consiste en intercalar varios cultivos en una unidad de terreno, este tipo de operación recibe el nombre de “cultivos asociados”. (Okigbo y Greenland 1976; Steiner 1984)

Según Altieri M. A, Una de las principales razones por la cual los agricultores a nivel mundial adoptan policultivos, es que frecuentemente se puede obtener un mayor rendimiento en la siembra de una determinada área sembrada como policultivo que de un área equivalente, pero sembrada en forma de monocultivo

o aislada. Este aumento en el aprovechamiento de la tierra es especialmente importante en aquellos lugares del mundo donde los predios son pequeños debido a las condiciones socioeconómicas y donde la producción de los distintos cultivos está sujeta a la cantidad de tierra que se pueda limpiar, preparar y desmalezar (generalmente en forma manual) en un tiempo limitado. (Altieri M. A., 1999)

En muchas zonas del mundo y en especial en los países tropicales, los agricultores frecuentemente producen sus cultivos en mezclas (policultivos, cultivos intercalados) antes que en plantaciones de una sola especie (monocultivo).

Existe una enorme variedad de tipos de policultivo, lo que refleja la gran gama de cultivos y de prácticas de manejo que los agricultores a lo largo y ancho del mundo, emplean para satisfacer sus necesidades alimenticias y medicinales
El manejo de los policultivos es, básicamente, el diseño de combinaciones espaciales y temporales de cultivos en un área. En el diseño y manejo de estos sistemas, una estrategia es minimizar la competencia y maximizar la complementación entre las especies de la mezcla. Cada patrón de policultivos debe ser diseñado teniendo en cuenta los factores tales como tipo de plantas, distribución o distancia entre las plantas, tiempo adecuado de siembra, condiciones del suelo, alelopatía o repelencia entre especies, etc.

La distribución de los cultivos en el espacio puede consistir en sistemas tales como cultivos en franjas, cultivo intercalado, cultivo en hileras mixtas y cultivo en coberturas.

La distribución de los cultivos en el tiempo puede variar de acuerdo a si los cultivos mixtos se plantan simultáneamente, o en secuencia como cultivos rotativos (ejemplo: sembrar un segundo cultivo después de la cosecha del primero), cultivo de relevo (sembrar un segundo cultivo después del

florecimiento del primero, pero antes de su cosecha), cultivo de vástagos o rebrote del cultivo anterior. Según Francis et al las características deseables de los cultivos que se han de considerar para los sistemas de cultivos intercalados incluyen la insensibilidad fotoperiódica, la madurez precoz y uniforme, baja estatura y resistencia al volcamiento, elasticidad poblacional, resistencia a los insectos y enfermedades, adaptación eficiente a la fertilidad del suelo y alto potencial de rendimiento. (Liebman, 1994)

4.3. ANÁLISIS PRODUCTIVO Y ECONÓMICO

4.3.1. Análisis Productivo

Este tipo de análisis es el más conocido por el productor y permite comparar la productividad del sistema. La comparación puede realizarse entre empresas similares para un mismo ejercicio (análisis horizontal) o entre distintos ejercicios productivos de una misma empresa (análisis vertical).

En cualquier tipo de empresa es fundamental recordar que la producción está sujeta a la "ley de rendimientos decrecientes", por lo que al agregar dosis crecientes de un insumo (capital, trabajo) y manteniendo constante las cantidades de otros insumos, se obtiene cada vez menos incrementos en la cantidad de producto hasta que el producto total (PT) deja de crecer. Generalmente, el óptimo económico se encuentra a un nivel de producción inferior al correspondiente al máximo físico. (Borga, 2000)

Otro tema que analizaremos es impacto de uso de tecnología agrícola en el aumento de producción, ya que como sabemos, el impacto de utilizar una tecnología adecuada depende, en gran medida, de las metas y objetivos de la unidad o empresa, y de la estructura de la industria en que opera. (Altieri M. y., 2009)

4.3.2. Análisis Económico

Conocemos por definición que el análisis económico es un método para separar, examinar y evaluar tanto cuantitativa como cualitativamente, las interrelaciones que se dan entre los distintos agentes económicos, así como los fenómenos y situaciones que de ella se derivan; tanto al interior de la economía, como en su relación con el exterior. (Gitmam, 1992)

Los aspectos económicos de la preparación y análisis de proyectos exigen que se determine la probabilidad de que un proyecto propuesto contribuya en grado significativo al desarrollo de la economía en su conjunto y de que su contribución sea lo bastante grande como para justificar la utilización de los escasos recursos que se necesiten. (Gittinger, 1983)

El análisis económico nos permite evaluar las variables relacionadas en un proyecto, para determinar su pertinencia. Para el caso de proyectos agrícolas y productivos, las variables mínimas que deben considerarse, son las siguientes:

- **Pagos de transferencia.**
  Se denomina así a los impuestos y subvenciones que intervienen en la economía local.
- **Precios de Mercado**
  Se conoce así al precio al que se igualan la oferta y la demanda, o también al precio medio al que se realizan las operaciones en un mercado determinado.
- **Ingresos**
  Entrada de dinero procedente de la comercialización de los bienes y servicios ofrecidos por la sociedad, o de manera extraordinaria de operaciones financieras o de otro tipo.
- **Efectos de los incentivos**
  Análisis de incidencia de incentivos tributarios o fiscales.

- **Políticas de funcionamiento de las instituciones**

  Análisis de realidad local, legislación nacional y actores del proceso productivo.
- **Impuestos**

  Tributo o carga fiscal que se exige por ley con carácter general y obligatorio, normalmente en función de la capacidad económica de los obligados a su pago.
- **Subsidios**

  Prestación económica de carácter público asistencial, con una duración determinada y que pretende cubrir enteramente o en gran medida la necesidad social que la genera.
- **Precios de Paridad**

  Precio que resulta de la relación entre el precio aplicado por el agricultor y el pagado por los insumos utilizados.
- **Rendimiento.**

  Relación entre los bienes producidos y/o los servicios prestados y los factores de producción utilizados a lo largo de un periodo de tiempo.
- **Costo de oportunidad**

  Valor de una alternativa a la que se renuncia al adoptar una decisión de inversión.
- **Beneficios**

  Ganancia o plusvalía resultante de la diferencia entre el coste de un bien o servicio y su precio de venta en una transacción económica.
- **Factores de producción**

  Recurso necesario para la producción de bienes y la prestación de servicios.
- **Transferencias**

  Orden de pago, o secuencia de órdenes de pago, realizada con el objetivo de poner fondos a disposición del beneficiario. (S.A., 2015)

4.4. ECONOMÍA

Una de las obras básicas de estudio económico de Samuelson y Nordhaus, definen a la economía como: "El estudio de la manera en que las sociedades utilizan los recursos escasos para producir mercancías valiosas y distribuirlas entre los diferentes individuos"**.** (Nordaus, 2005)

En cambio, Mark Skousen, autor del libro "La Economía en Tela de Juicio", define a la economía como “el estudio de cómo los individuos transforman los recursos naturales en productos y servicios finales que pueden usar las personas” (Skousen, 1994)

En el "Diccionario de Economía", Simón Andrade, nos dice que economía es: "La recta y prudente administración de los bienes y recursos" (Andrade, 2011)
Finalmente, los economistas Benjamín Perles y Charles Sullivan, autores del libro "Economía Para Todos", proporcionan la siguiente definición: "La economía es el estudio de los actos humanos en los asuntos ordinarios de la vida. Explica cómo logra el hombre sus ingresos y cómo los invierte"

Otra fuente obligada de consulta es el Diccionario de la Real Academia Española, que define la economía como: "1) la administración eficaz y razonable de los bienes, 2) el conjunto de bienes y actividades que integran la riqueza de una colectividad o un individuo, 3) la ciencia que estudia los métodos más eficaces para satisfacer las necesidades humanas materiales, mediante el empleo de bienes escasos" (RAE, 2015)

4.4.1. Tasa de Crecimiento Económico

Por definición sabemos que la tasa de Crecimiento Económico es el porcentaje en el que se incrementa determinada variable representativa de la situación

económica. En el ámbito empresarial, el volumen de ventas o la cifra de negocios. (Economía, 2015)

Los economistas dedicados al estudio agrícola como John Mellor, afirman que la agricultura debe proveer aumentos importantes de productos agrícolas, pero también debe hacer contribuciones netas significativas a las necesidades de capital de los otros sectores de la economía. (Mellor, 1966)

Este mismo autor, afirma más adelante que el aporte del sector rural a la formación de capital podría ser lograda a través de la imposición y del descenso relativo de los precios agrícolas. Mellor concluye afirmando que los impuestos sobre las exportaciones son más fáciles de administrar.

En este sentido la FAO, ha mantenido desde hace más de 5 décadas un modelo para evitar el descenso de los precios reales y la rentabilidad de la agricultura. En un estudio reciente, este organismo advierte que los impuestos específicos sobre los productos básicos reducen el crecimiento del sector, no sólo por disminuir la rentabilidad de la inversión y la producción, sino también por distorsionar la asignación de recursos entre productos. (FAO, 2015).

4.4.2. Inflación y deflación

En economía, la *inflación* se define como el incremento general que experimenta el nivel de precios que produce una disminución del poder adquisitivo. Puede describir por otra parte aumento o una disminución del valor del dinero, en relación a la cantidad de bienes y servicios que se pueden comprar con ese dinero. La inflación es la continua y persistente subida del nivel general de precios; se mide mediante un índice del costo de diversos bienes y servicios.

El término contrapuesto, *deflación*, se define en cambio como la disminución en el nivel general de los precios. (Caixa, 2015)

4.4.3. Precios

En economía, valor de mercado de los bienes, medido en términos de lo que un comprador está dispuesto a dar para obtenerlos. (Mercado, 1994)

Otro autor, explica que el precio es una expresión de valor, que se paga por bienes y servicios. El precio del producto proporciona al vendedor su necesaria ganancia y refleja la satisfacción y utilidad del comprador para la compra a realizar, además en la mayoría de las empresas el precio determina el volumen de las ventas. (Jabal, 1981)

Normalmente los precios se expresan en función de una cantidad de dinero de hecho, la principal razón por la que se utiliza el dinero reside en su utilidad para reflejar el valor de los precios, pero en los sistemas de trueque los precios vienen dados por el valor de un bien en relación con otros bienes que, a su vez, tienen un determinado valor, por lo que todos los precios de todos los bienes se determinan mutuamente sin que intervenga el dinero. (Malassis, 1973)

Los precios son el principal mecanismo de ajuste de la oferta y la demanda, ya que el precio de cualquier bien, en una economía de libre mercado, tiene que alcanzar el punto donde se equilibre la producción y el consumo: este precio de equilibrio refleja el punto donde concuerda lo que los productores pueden costear y lo que los consumidores están dispuestos a pagar. (Nordaus, 2005)

Por lo tanto, los precios determinarán qué y cuánto se produce, cómo se produce y quién puede comprarlo. Son un aspecto crucial en la ciencia económica, especialmente en microeconomía. (Caixa, 2015)

4.5. LA MICROECONOMÍA

Esta rama de la economía estudia la forma en que se asignan estos recursos para satisfacer objetivos diferentes. Adam Smith en su obra La Riqueza de las Naciones consideró la manera en que se fijan los precios individuales, estudió la determinación de los precios de la tierra, el trabajo y el capital. Observó que el beneficio económico resulta de las acciones interesadas de los individuos. A esos conceptos se les conoce como microeconomía. (Nordaus, 2005)

4.6. LA CADENA PRODUCTIVA

Es definida como un "Conjunto de agentes económicos que participan directamente en la producción, transformación y en el traslado hasta el mercado de realización de un mismo producto agropecuario". (Duruflé, 1997)

La cadena identificada permite localizar las empresas, las instituciones, las operaciones, las dimensiones y capacidades de negociación, las tecnologías y las relaciones de producción, el papel de los volúmenes y las relaciones de poder en la determinación de los precios. (Malassis, 1973)

4.6.1. Importancia del Mercado

Si el propósito de toda empresa es vender un producto o un servicio, debe evitar tomar decisiones mediante las intuiciones y conjeturas cuando se negocia productos o servicios, ya que ello, es muy probable se convierte en una especie de ruleta rusa o muerte anunciada. Ha quedado demostrado sobradamente que las ventas resultan improductivas si no se apoyan en el análisis de información del mercado. El mercado es el objetivo de la producción y tiene que definirse, clasificarse, evaluarse, interpretarse, y medirse antes de ofertar nuestros productos o servicios. (Toledano, 1978)

4.6.2. Análisis del Mercado

Para realizar un análisis del mercado tenemos que respondernos las siguientes preguntas:

- ✓ ¿QUÉ?: Busca conocer los gustos y preferencias del público para adaptar el producto a sus necesidades. ¿Qué voy a vender?
- ✓ ¿CUÁNTO?: Indaga sobre la capacidad de compra del mercado en el pasado y presente, para poder inferir las posibilidades futuras, que nos van a servir de base a los planes de producción además tener en cuenta la competencia de otras zonas o en nuestro entorno para no saturar el mercado y poder responder. ¿Cuánto puedo vender?
- ✓ ¿DÓNDE?: se refiere a los estudios geográficos - comerciales que investigan la distribución actual y las posibilidades de expansión futura, en cuanto a la localización del consumo y, por tanto, de las ventas. ¿Dónde debo vender?
- ✓ ¿A QUIEN?: Se refiere a la determinación del tipo y cantidad de la población que consume o puede consumir el producto del que hemos estudiado el mercado. ¿A quién le voy a vender?
- ✓ ¿CÓMO?: Se refiere al problema específico de los métodos para realizar las ventas, distribución y difusión del conocimiento del producto ante el público. ¿Cómo lo voy a vender?
- ✓ ¿CUANDO?: Se refiere a la oportunidad de entrar al mercado y lograr el mejor precio, producir cuando otros no pueden hacerlo. ¿Cuándo debo vender?

Es preciso señalar que la producción en el mercado es el producto, EL PRODUCTO: Se denomina así al bien o servicio que va a ofrecer una empresa al consumidor. (Schmitt, 1991)

4.7. CANALES DE DISTRIBUCIÓN

Cuando el producto se encuentra listo para el mercado, el siguiente paso es determinar qué métodos y rutas se deben utilizar para hacer llegar éste a los consumidores. El canal de distribución para un producto es la ruta tomada por el propietario hacia el consumidor final. Un canal siempre incluye tanto al producto, al intermediario y al consumidor final. No incluye empresas tales como bancos, y otras instituciones no intermediarias.

La empresa puede tener diversos canales de venta como: directamente al consumidor final, al mayorista, al minorista, al acopiador, a la empresa procesadora, empresa exportadora, cada uno de estos tipos indica un canal diferente. Será más complejo en la medida que en el proceso de compra y venta del producto o servicio intervengan más intermediarios. (Montiguad, 1992)

Los componentes se dividen en tres categorías:

- El productor agropecuario u ofertante: criador, productor de trigo, productor de naranja, productor de lana, productor de leche, etc.
- El usuario del producto o demandante.
- Ciertos intermediarios al nivel de mayoreo y menudeo (los más conocidos son el mayorista y el minorista), a lo que hay que agregar el fin del producto.

5. MATERIALES Y MÉTODOS

5.1. MATERIALES

5.1.1. De Campo

- Encuestas
- Cámara fotográfica
- Grabadora de audio
- Vehículo

5.1.2. De Oficina

- Computadora e impresora
- Calculadora
- Materiales de oficina
- Dispositivos de almacenamiento digital.

5.2. MÉTODOS

5.2.1. Ubicación del área de estudio

El sitio seleccionado para la investigación es en el barrio San José, perteneciente a la parroquia Pindal, cantón Pindal.

El sitio de intervención se encuentra localizado en las siguientes coordenadas UTM:

X: 596221

Y: 9545903

Z: 508 m.s.n.m.

5.2.2. Condiciones meteorológicas

Temperatura promedio anual: 24°C.

Humedad: 77%

Pluviometría promedio anual: 1.139 mm.

Clima: Tropical Seco

Zona de vida: Boque Semideciduo Motano Bajo

Mapa 1. Delimitación del área de Estudio

5.2.3. Métodos de investigación

5.2.3.1. Científico

Se empleó para realizar la revisión de literatura, para en función de fundamentos científicos hacer la clasificación y comparación de sistemas de producción.

5.2.3.2. Descriptivo

Se utilizó para describir los datos obtenidos mediante las técnicas de investigación.

5.2.3.3. Analítico

Luego de realizar la descripción de los resultados mediante este método se procedió a efectuar el análisis de los mismos, a través de la discusión.

5.2.3.4. Técnicas

Observación

Mediante la observación se determinó la ubicación de los sistemas de producción, se clasificó los mismos; para lo cual fue necesario efectuar visitas al sector.

Encuesta

La encuesta se aplicó a la totalidad de las familias, es decir a las 25 familias del barrio San José.

Variables

Diagnóstico Situacional de los sistemas de producción

Rentabilidad.

Comparación productiva y económica de los sistemas de producción

5.2.4. Toma de datos

5.2.4.1. Diagnóstico Situacional de los sistemas de producción

Se realizó mediante la aplicación de una encuesta a todos los productores de la zona de estudio, con la finalidad de conocer permitió las diferentes categorías de acuerdo a sus sistemas de producción clasificar los sistemas de producción, aspectos sociodemográficos, sondeo de mercado, análisis económico

5.2.4.2. Rentabilidad

Para calcular la rentabilidad primeramente se determinaron los costos e ingresos de producción; para en función de ello determinar la rentabilidad mediante la aplicación de la siguiente fórmula. Se analizó el beneficio costo de los sistemas de producción existentes, para ello se utilizó la siguiente fórmula:

$$B/C = \frac{\mathrm{VAI}}{VAC}$$

Rentabilidad

$$\text{rentabilidad} = \frac{\text{utilidad o ganancia}}{inversion}\ x\ 100 = \%$$

5.2.4.3. Comparación productiva y económica de los sistemas de producción

Con la información obtenida se realizó la comparación de los dos sistemas de producción, tanto en la parte productiva como en la pare económica.

6. RESULTADOS

6.1. DIAGNÓSTICO DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN EN EL BARRIO DE "SAN JOSÉ"

Cuadro 1: Tenencia de Tierra

N° de familias encuestadas	Alternativas	Resultados	Porcentajes
25	1 a 5 ha.	17	68%
	6 a 10 ha	5	20%
	11 a 18 ha	2	8%
	19 a 25 ha	1	4%
Total		25	100%

Fuente: La Autora

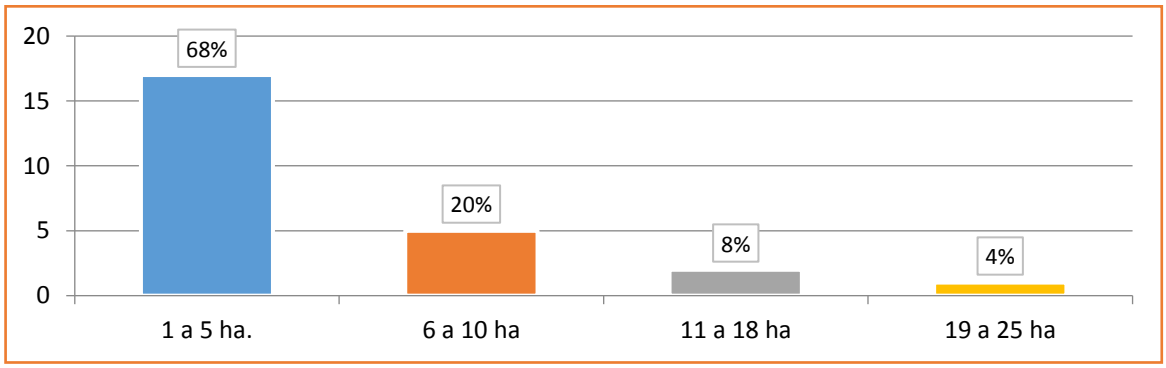

Figura 1: Tenencia de tierra

Según los resultados del cuadro 1 y figura 1, el 68% de los agricultores tienen terrenos entre 1 a 5 hectáreas, en un 20% de 6 a 10 hectáreas, de un 8% de 11 a 18 Ha, y el 4% de 19 a 25 Ha, demostrando así que existe un alto índice de agricultores que poseen terrenos medianos para producir su tierra y obtener

ganancias, para la familia. Además, algunos de los terrenos se encuentran divididos por parcelas de diversidad del cultivo.

Cuadro 2. Características de la producción.

N° de familias encuestadas	Alternativa	Resultados	Porcentaje
25	Monocultivo	20	80%
	Policultivo	5	20%
Total		25	100%

Fuente: Sofía Verónica Cobos Jumbo

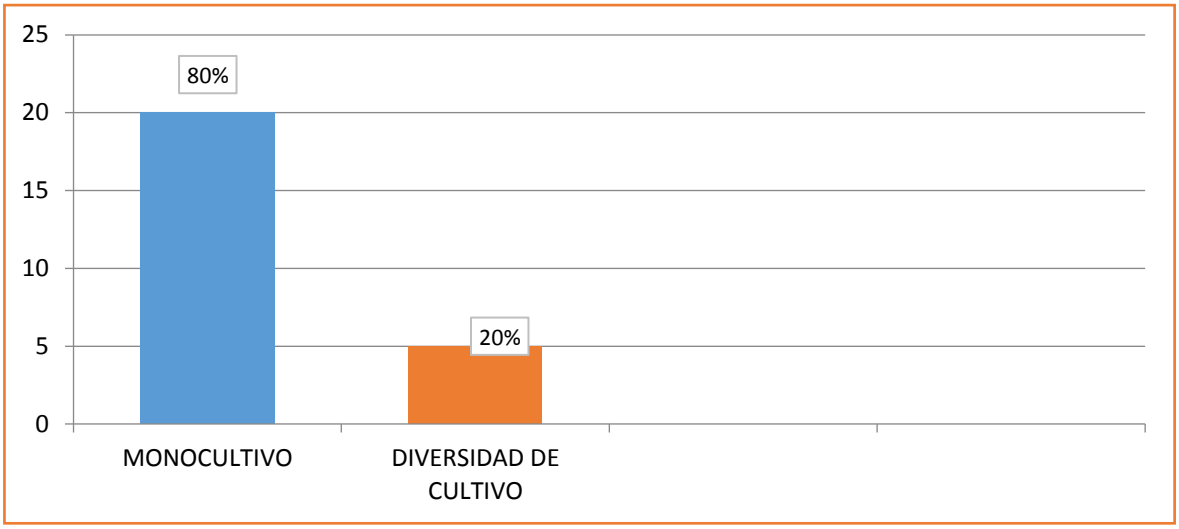

Figura 2: Sistemas de producción.

En el cuadro 2 y figura 2, se determinó que el 80% se dedica al monocultivo como fuente principal de trabajo, y el 20% se dedica al además de la siembra de maíz, al cultivo de hortalizas de forma rotativa. Pero no deja de ser el monocultivo (maíz amarillo duro) su principal ingreso, ya que este producto maneja la mayor parte de la economía del cantón Pindal.

Cuadro 3. Tipos de producción.

N° de familias encuestadas	Alternativas	Resultados	Porcentaje
25	Maíz	10	40%
	Frejol	0	0%
	Zarandaja	4	16%
	Maní	0	0%
	Guineo	6	24%
	Café	2	8%
	Otros	3	12%
TOTAL		25	100%

Fuente: Sofía Verónica Cobos Jumbo

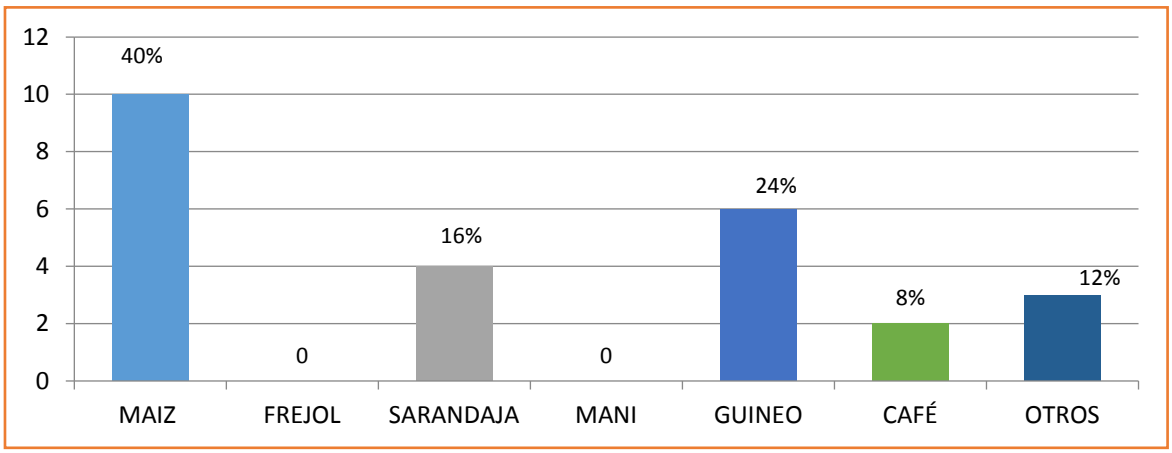

Figura 3: Tipo de producción.

En el cuadro y figura 3, se observó que, en sí, la totalidad de los agricultores se dedican al cultivo de maíz, claro está los mismos agricultores productores de maíz también tienen en sus terrenos productos sembrados como guineo café zarandaja, entre otros productos, definiéndose así, el 40% cultiva maíz, el 16% zarandaja, el 24% guineo, el 8% café, y el 12% otros productos como cilantro, rábano, lechuga, perejil, etc.

Cuadro 4. Ciclo para la producción de maíz.

N° de familias encuestadas	Alternativa	Resultados	Porcentaje
25	5 meses	5	20%
	6 meses	10	40%
	8 meses	10	40%
Total		25	100%

Fuente: Sofía Verónica Cobos Jumbo

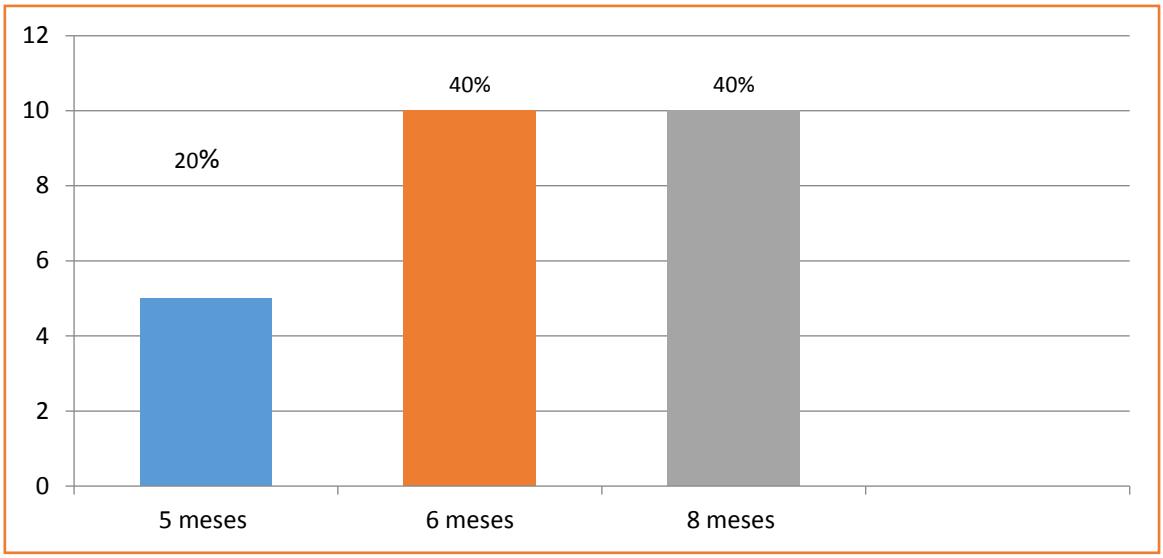

Figura 4: Ciclo para la producción de maíz.

En el cuadro y figura 4, se muestra que el monocultivo más producido en la localidad, obtuvo los siguientes resultados, el 20% de los agricultores mencionaron que el ciclo de cultivo de maíz les dura cinco meses dependiendo de la fecha, el tiempo y la semilla que se siembre, y el 40% mencionaron que el ciclo dura de 6 a 8 meses.

Cuadro 5. Tipo de semillas para siembra de maíz.

N° de familias encuestadas	Alternativa	Valor absoluto	Porcentaje
25	Pioner	21	84%
	Triunfo	3	12%
	Otros	1	4%
Total		25	100%

Fuente: Sofía Verónica Cobos Jumbo

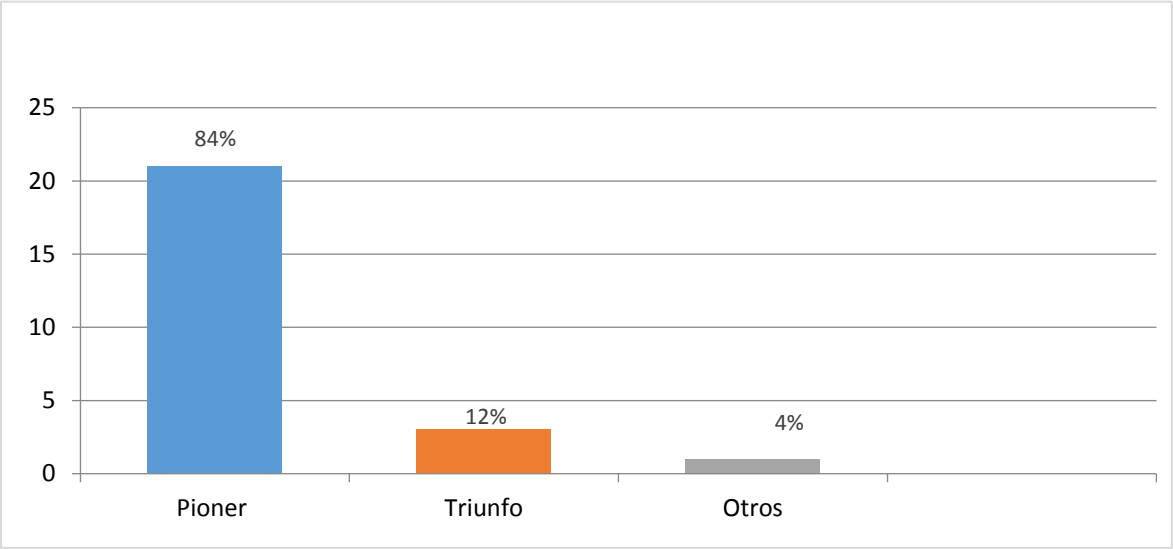

Figura 5. Tipos de semillas para siembra, de maíz.

Según el cuadro 5 y figura 5, en el cantón Pindal el 84% utilizan la semilla Pioner, el 12% Triunfo, y otras semillas el 4%,

De acuerdo a las encuestas realizadas los agricultores mencionaron que la semilla más ocupada para la siembra de maíz es el Pioner, obteniendo el 84%, ya que es la más resistente a los cambios climáticos, el 12% siembra Triunfo, y el 4% otro tipo de semilla.

Cuadro 6. Destinos de comercialización del producto

N° DE FAMILIAS ENCUESTADAS	ALTERNATIVA	RESULTADOS	PORCENTAJE
25	Pindal	20	80%
	Celica	0	0%
	Puyango	1	4%
	Otros	4	16%
TOTAL		25	100%

Fuente: Sofía Verónica Cobos Jumbo

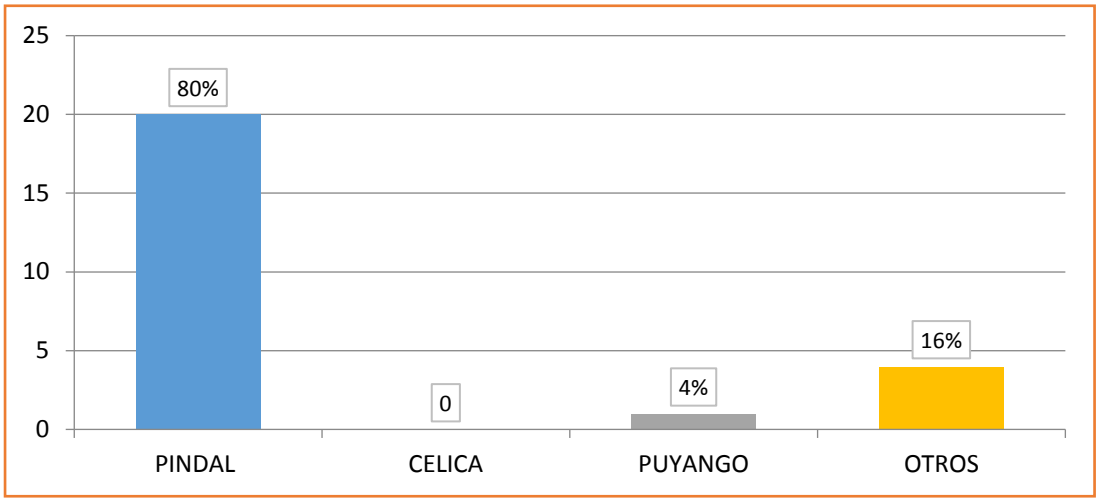

Figura 6: Destinos de comercialización

En el cuadro y figura 6, analizamos los resultados de las encuestas el 80% de los productores comercializan el producto en el cantón Pindal, el 4% lo comercializa en el cantón Puyango y el 16% lo comercializa en diferentes lugares.

Cuadro 7. Productos mayormente comercializados.

N° de familias encuestadas	Alternativa	Resultados	Porcentaje
25	Maíz	23	92%
	Café	2	8%
Total		25	100%

Fuente: Sofía Verónica Cobos Jumbo.

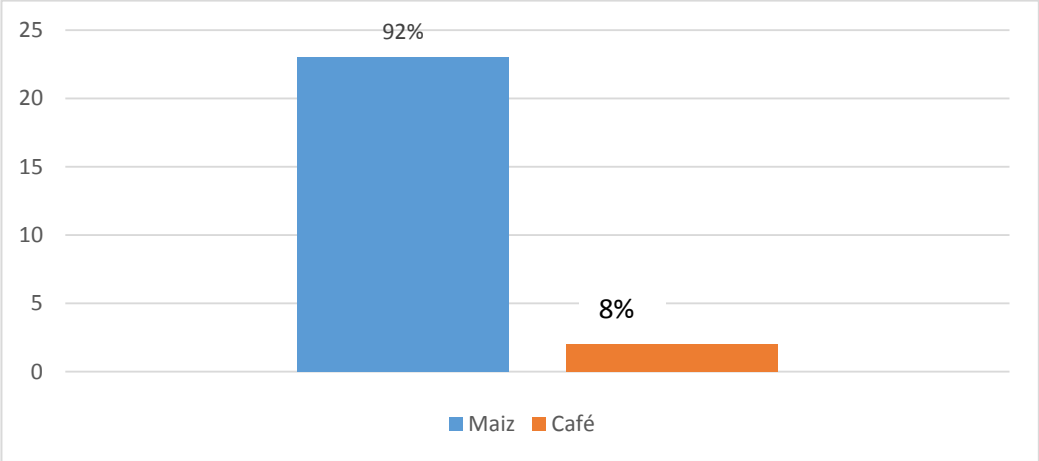

Figura 7. Producto mayormente comercializado.

En el cuadro y figura 7, según las encuestas realizadas el mayor producto comercializado es el maíz con el 92% es el principal producto de comercialización del barrio San José y del cantón Pindal y el 8% lo ocupa el café.

Cuadro 8. Producto consumido en el hogar de cada familia

N° de familias encuestadas	Alternativa	Resultados	Porcentaje
25	Maíz (5 a 40 qq)	20	80%
	Zarandaja (0.5 qq)	1	4%
	Guineo (2 r.)	1	4%
	Café (0.5 qq)	3	12%
Total		25	100%

Fuente: Sofía Verónica Cobos Jumbo

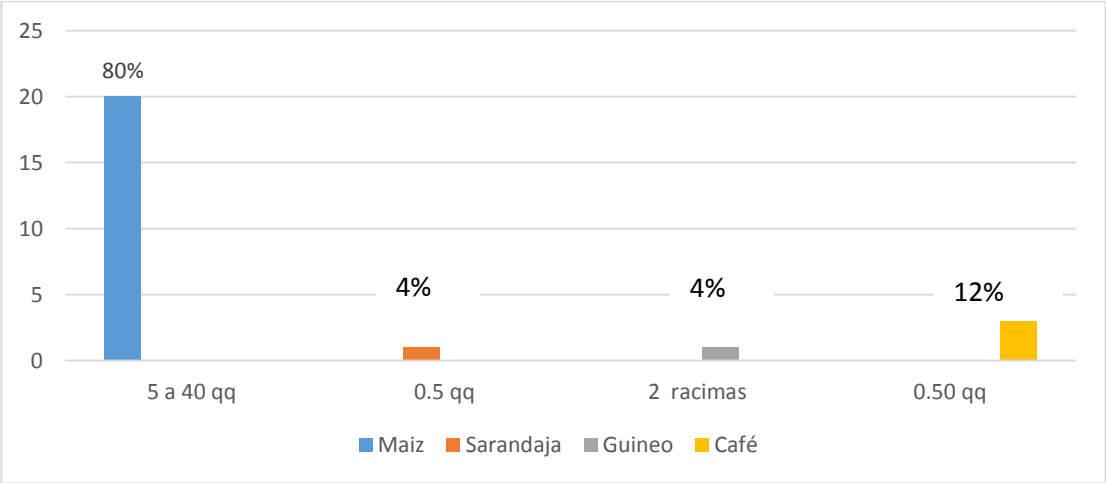

Figura 8. Producto consumido en el hogar de cada familia

Según los datos analizados en el cuadro y figura 8, el 80% de los encuestados guardan maíz para la crianza de animales menores, cabe indicar que los agricultores que tienen de 1 a 10 Ha, tiene animales menores como gallinas, cerdos, patos, para consumo familiar, los agricultores que tienen de 11 a 25 ha mantienen animales menores y ganado vacuno el mismo que sirve para el consumo familiar y venta, el 4% tiene para consumo familiar zarandaja. El 4% tiene para su consumo guineo, y el 12% deja parte de su venta de café, para consumo familiar.

Cuadro 9. Eliminación de los residuos orgánicos

N° de familias encuestadas	Alternativa orgánica	Resultados	Porcentaje
25	Alimento de animales	15	60%
	Abono en huerta	10	40%
TOTAL		25	100%

Fuente: Sofía Verónica Cobos Jumbo

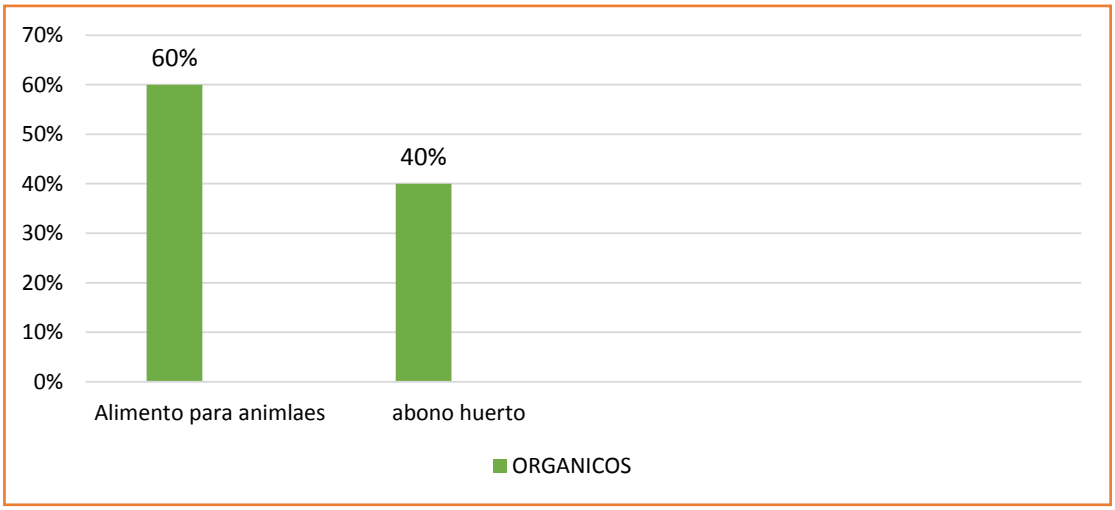

Figura 9. Eliminación de residuos orgánicos

En el cuadro y figura 9, en lo referente a la eliminación de los residuos orgánicos e inorgánicos respondieron lo siguiente: los desechos orgánicos el 60% lo utiliza como alimento para los animales menores, este grupo pertenece a los agricultores que tienen tierras promedio de 1 a 25 Ha. El 40% lo utiliza como abono para los huertos o parcelas familiares, igualmente este grupo de agricultores pertenece a los que tienen tierras de 1 a 10 Ha.

Cuadro 10. Eliminación de los residuos inorgánicos.

N° de familias encuestadas	Alternativa	Resultados	Porcentaje
	RESIDUOS INORGANICOS		
	Basura	15	60%
	Desecho en el terreno	10	40%
TOTAL		25	100%

Fuente: Sofía Verónica Cobos Jumbo

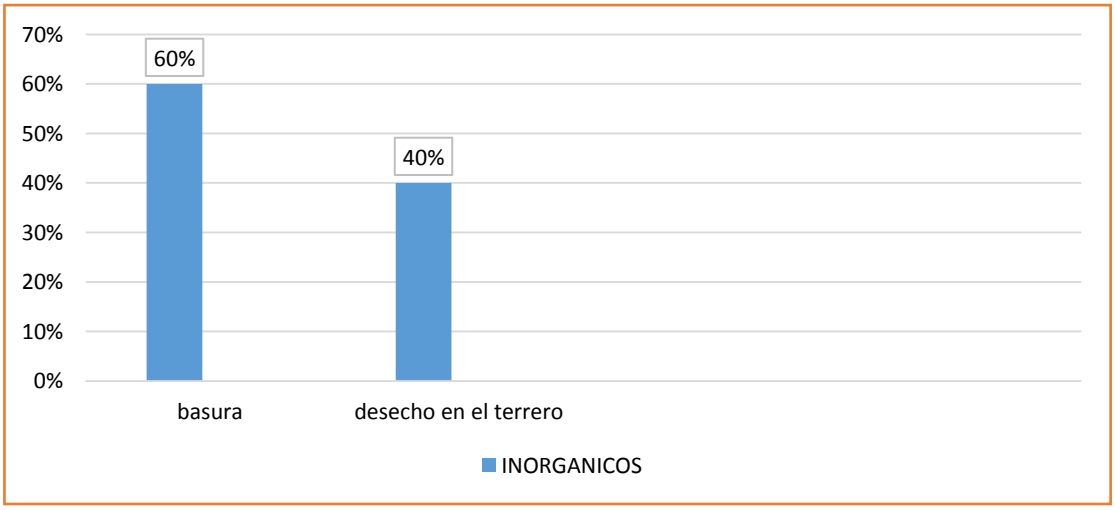

Figura 10. Eliminación de residuos inorgánicos

En el cuadro y figura 10, en lo referente a la eliminación de los residuos orgánicos e inorgánicos respondieron lo siguiente: los residuos inorgánicos el 60% lo desecha en la basura que recolecta el carro municipal. Y el 40% lo desecha en el terreno.

Cuadro 11. Eliminación de los envases vacíos de los insumos químicos.

N° de familias encuestadas	Alternativa	Resultados	Porcentaje
25	Los deja en el terreno	15	60%
	Los quema	5	20%
	Los entierra	3	12%
	Reutiliza	2	8%
Total		25	100%

Fuente: Sofía Verónica Cobos Jumbo

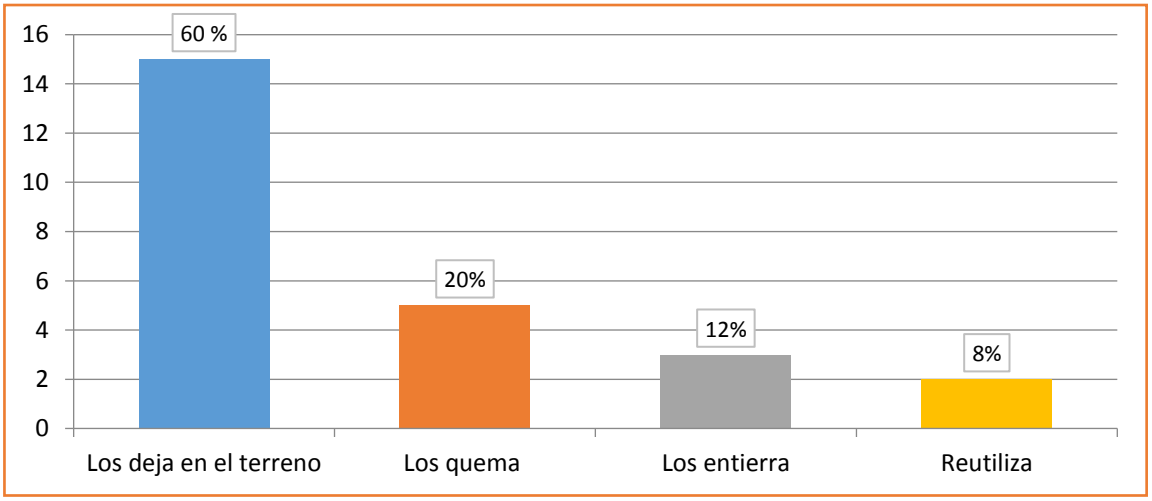

Figura 11. Eliminación de los envases vacíos de insumos.

En el cuadro y figura 11 de desecho de envases de químicos vacíos, el 60% respondieron que los dejan en el terreno corresponden a los agricultores que tiene terrenos de 1 a 5 ha, el 20% los quema al momento de preparar la tierra para la siembra corresponden a grupo de 6 a 25 ha, el 12% los entierra siendo esto la mejor recomendación son los agricultores que mantienen tierras de 1 a 3 ha, y el 8% los reutiliza conociendo los peligros que esto conlleva es una minoría correspondiente al grupo de agricultores de 1 ha.

Cuadro 12. Utilización de abono orgánico dentro de sistema de producción.

N° de familias encuestadas	Alternativa	Resultados	Porcentaje
25	Si	5	20%
	No	20	80%
Total		25	100%

Fuente: Sofía Verónica Cobos Jumbo

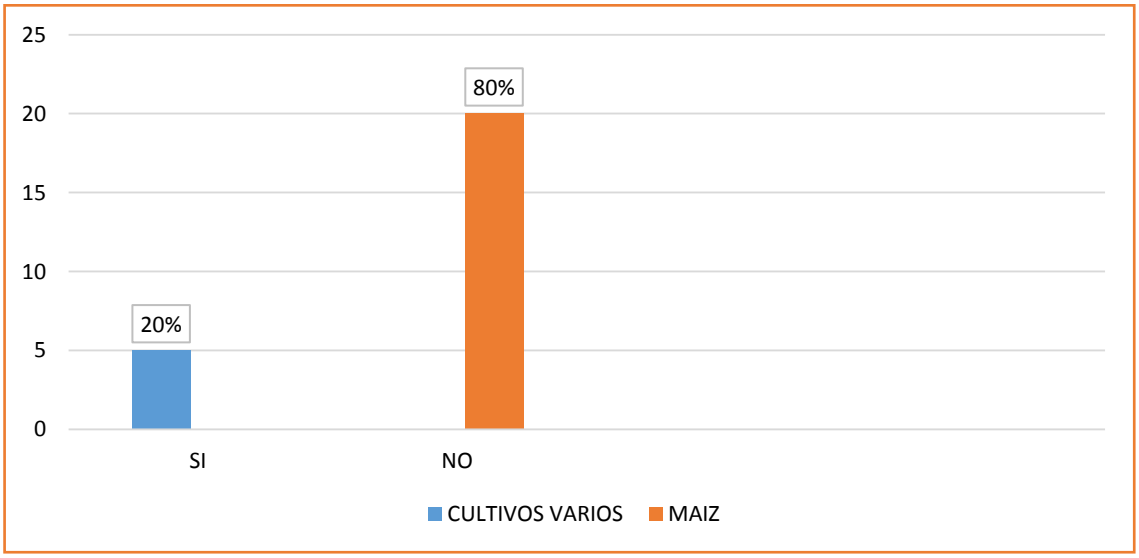

Figura 12. Utilización de abono orgánico dentro de sistema de producción.

En el cuadro 12 y figura 12, el 20% aplica abono orgánico a sus huertos familiares sin embargo el 80% no aplica abono orgánico a la producción. El mayor porcentaje que no aplica abono orgánico a sus cultivos pertenece a los agricultores que únicamente producen maíz, sin embargo existe la otra parte que combina su producción y si aplica en algunos de sus productos abonos orgánicos que elaboran con los residuos orgánicos.

Cuadro 13. Tipo de tratamiento a los residuos post-cosecha.

N° de familias encuestadas	Alternativa	Resultados	Porcentaje
25	Abonos	13	52%
	Alimentación animales	12	48%
Total		25	100%

Fuente: Sofía Verónica Cobos Jumbo

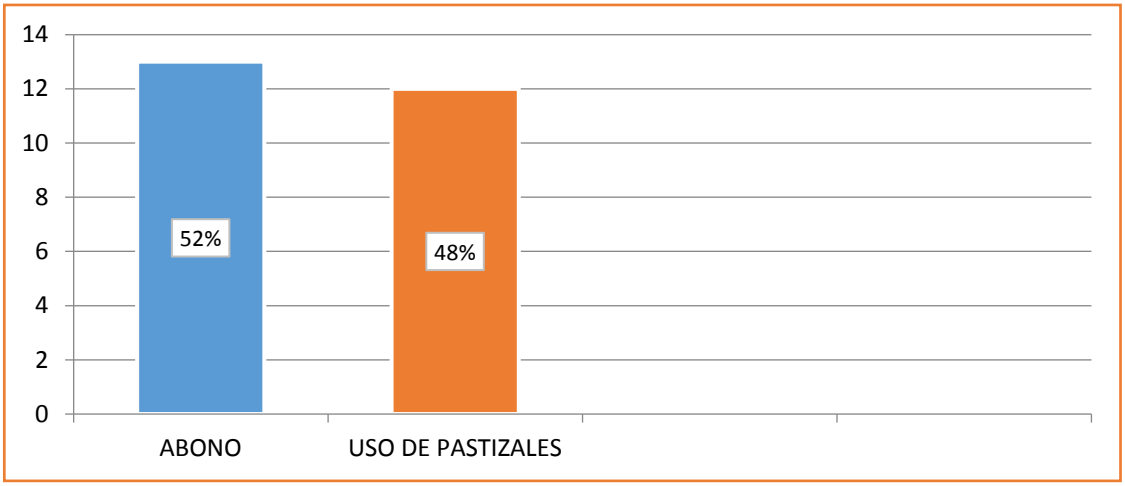

Figura 13 Tipo de tratamiento a los residuos post-cosecha.

En el cuadro y figura 13 el 52% mencionaron que los residuos que quedan luego de la cosecha se dejan como abono para el suelo y el 48% se lo utiliza como alimento para los animales. Según la encuesta realizada se pudo diferenciar que los agricultores que poseen de 1 0 10 ha utilizan los residuos de post cosecha como alimento para los animales, mientras que los agricultores que mantienen terrenos de 11 a 25 ha los dejan en el terreno como abono.

6.2. ANALISIS ECONÓMICO DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN EXISTENTE

Cuadro 14. Análisis económico del monocultivo de maíz por ha.

Producto	: Maíz amarillo duro			
Clase de semilla	: Hibrido			
Sistema de siembra	: Tradicional			
Nivel tecnológico	: Bajo			
Periodo vegetativo	: 8 meses			
Fecha de costeo	: Diciembre 2015			
Concepto	**Cantidad**	**Unidad medida**	**Valor unitario**	**Valor total**
I.- COSTOS DIRECTOS				
Mano de obra				**522,00**
Siembra	4	Jornal	18,00	72,00
Aplicación de herbicidas	2	Jornal	18,00	36,00
Aplicación de insecticidas	15	Jornal	18,00	270,00
Aplicación de fertilizantes	4	Jornal	18,00	72,00
Cosecha	4	Jornal	18,00	72,00
Semilla				**250,00**
Pioner 3041	1	funda	250.00	250,00
Fertilizante				**110,00**
Urea (46% N)	2	Saco	25,00	50,00
Muriato de Potasio	2	Saco	30,00	60,00
Pesticidas				**45,55**
Control de Malezas (Gramoxone)	1	kilo	6,70	6,70
Control de Malezas (Matamonte)	1,5	Litro	10,00	15,00
Control de Plagas (Bala)	0,5	Litro	7,70	3,85
Control de Enfermedades	1,00	Litro	20,00	20,00
Herramientas y materiales				**255,85**
Arada + rastra	3,5	Hora	30,00	105,00
Riego (bomba)	1	Ha	25,00	25,00
Transporte Fertilizante y semilla	5,3	Quintal	0,50	2,65
Transporte Cosecha	80	Quintal	0,50	40,00
Sacas	40	Saco	0,60	24,00
Combustible riego	40	Galón	1,48	59,20
SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS				**1183,40**

II.- COSTOS INDIRECTOS		
Subtotal costos indirectos		**130,44**
Administración y Asistencia Técnica (10%)		66,05
Otros		64,39
TOTAL COSTO DE PRODUCCION HA (A)	(I + II)	**1313,84**
Rendimiento (qq/seco/limpio) - (B)		110,00
Precio ($/qq) (C)		16,00
Ingreso Bruto Total ($) (D)	(BXC)	1760,00
Utilidad Neta Total ($) - (E)	(D - A)	446,16
Relación Beneficio /costo (B/C) (F)	(D/A)	1,34
Rentabilidad (%)	(E/Ax100)	33,96
Costo de producción por unidad ($/qq)	(A/B)	11,94

Elaborado por: Sofía Verónica Cobos Jumbo

Cuadro 15. Análisis económico por hectárea del sistema de producción de diversidad de cultivos

Producto	: Maíz amarillo duro, café, zarandaja, guineo, otros (lechuga, rábano, cilantro)
Clase de semilla	: Hibrido y criolla
Sistema de siembra	: Tradicional
Nivel tecnologico	: Bajo
Fecha de costeo	: Diciembre 2015

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD MEDIDA	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
I.- COSTOS DIRECTOS				
MANO DE OBRA				**432,00**
Siembra	4	Jornal	18,00	72,00
Aplicación de herbicidas	2	Jornal	18,00	36,00
Aplicación de insecticidas	10	Jornal	18,00	180,00
Aplicación de fertilizantes	4	Jornal	18,00	72,00
Cosecha	4	Jornal	18,00	72,00
SEMILLA				**650,25**
Pioner 3041 (7000 m)	1	funda	250,00	250
Café criollo (1000 m)	2000	plantas	0,15	300,00
Zarandaja (500 m)	0,5	kg	0,50	0,25
Guineo (1000 m)	180	plantas	0,50	90,00
Otros (lechuga, rábano, cilantro) (500 m)	2,5	libras	4,00	10,00
FERTILIZANTE				**65,00**
Urea (46% N)	1	Saco	25,00	25,00
Muriato de Potasio	1	Saco	30,00	30,00
Abono orgánico	1	Saco	10	10
PESTICIDAS				**40,55**
Control de Malezas (Gramoxone)	1	kilo	6,70	6,70
Control de Malezas (Matamonte)	1	Litro	10,00	10,00
Control de Plagas (Bala)	0,5	Litro	7,70	3,85
Control de Enfermedades	1,00	Litro	20,00	20,00
HERRAMIENTAS Y MATERIALES				**91,50**
Arada + rastra	4	Hora	10,00	40,00
Transporte Fertilizante y semilla	3	Quintal	0,50	1,50
Transporte Cosecha	100	Quintal	0,50	50,00
SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS				**1279,30**

II.- COSTOS INDIRECTOS				
SUBTOTAL COSTOS INDIRECTOS				**64,39**
Otros				64,39
TOTAL COSTO DE PRODUCCION HA (A)		(I + II)		**1343,69**
CONCEPTO	**CANTIDAD**	**UNIDAD MEDIDA**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR TOTAL**
Rendimiento (qq/seco/limpio) (maíz)	77	Quintal	16,00	1232,00
Rendimiento (qq/seco/limpio) (café)	3	Quintal	120,00	360
Rendimiento (qq/seco/limpio) (zarandaja)	1,5	Quintal	70,00	105,00
Rendimiento (racimas/limpio) (Guineo)	40	racimas	2,5	100,00
Rendimiento (lechuga, cilantro, rábano)	500		0,5	250,00
Ingreso Bruto Total ($) (D)				2047,00
Utilidad Neta Total ($) - (E)		(D - A)		703,31
Relación Beneficio /costo (B/C) (F)		(D/A)		1,52
Rentabilidad (%)		(E/Ax100)		52,34

Elaborado por: Sofía Verónica Cobos Jumbo

6.3. ANÁLISIS COMPARATIVO PRODUCTIVO Y ECONÓMICO DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

Cuadro 16. Análisis comparativo económico de los sistemas de producción de monocultivo y diversidad de cultivo por Ha.

SISTEMA PRODUCCION	CULTIVOS	HAS PRODUCIDAS	CANTIDAD DE PRODUCCIÓN EN QQ O RACIMAS O GLB POR HA	COSTO PROD UNITARIO	COSTO TOTAL PRODUCCIÓN	COSTO DE VENTA UN	COSTO TOTAL VENTAS	UTILIDAD NETA	BENEFICIO COSTO	INDICE RENTABILIDAD	RENTABILIDAD DEL SISTEMA DE PRODUCCION
MONOCULTIVO (100%)		1	110 qq	11,94	**1313,84**	16,00	1760,00	**446,16**	**1.34**	33,96%	**33,96 %**
DIVERSIDAD DE CULTIVO (100%)	MAIZ (60%)	0,6	77 qq	11,94		16,00	1232,00				**52,34%**
	CAFÉ (10%)	0,10	3 qq	93,2		120,00	360,00				
	ZARANDAJA (10%)	0,10	1,5 qq	10,06		70,00	105,00				
	GUINEO (10%)	0,10	40 r	2,5		1,50	100,00				
	OTROS (10%)	0,10	500	34		0,50	250,00				
Total de diversidad de cultivo		1			**1343,69**		2047,00	**703,31**	**1.52**	52,34%	

Fuente: Sofía Verónica Cobos Jumbo

Cuadro 17. Comparación de costos fijo y variables entre sistemas de producción/ha.

Sistemas de producción	Costos fijos	Costos variables
Monocultivo	386,29	927,55
Policultivo	155,89	1147,25

Fuente: Sofía Verónica Cobos Jumbo

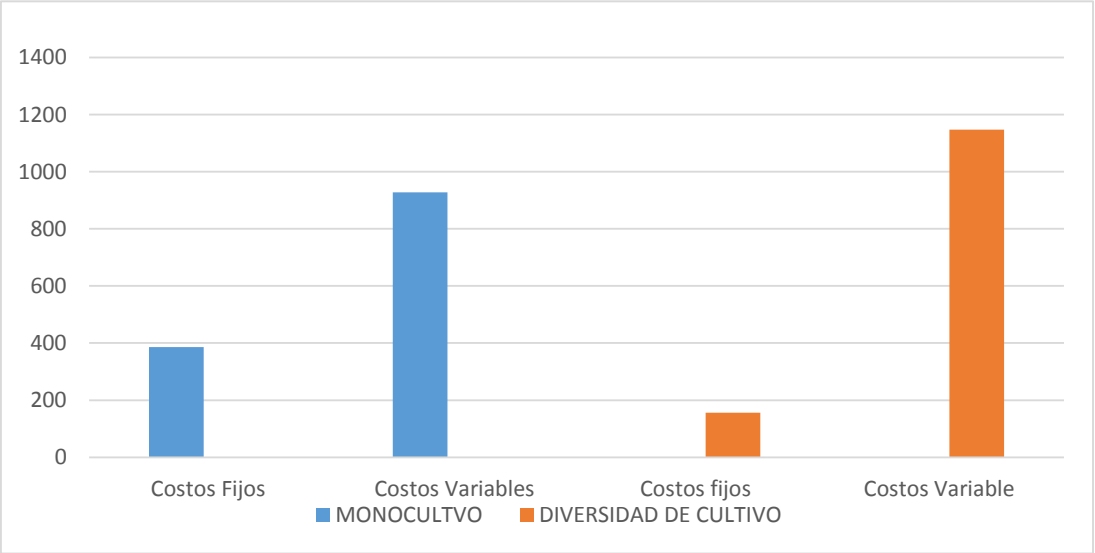

Figura 14. Comparación de costos entre sistemas de producción/Ha

En el cuadro 17, se demuestra que los costos fijos del monocultivo son de $ 386,29 y los costos variables son de $ 927,55 debido principalmente al costo que el productor debe sufragar por los paquetes tecnológicos convencionales. En tanto que los costos fijos del sistema de producción policultivos, es de $ 155,89 y los costos variables son de $ 1.147,25.

Cuadro 18. Análisis económico entre sistemas de producción en el barrio San José del cantón Pindal, provincia de Loja

N° DE FAMILIAS ENCUESTADAS	ALTERNATIVAS	RESULTADOS	PORCENTAJES	PROMEDIO HA	TOTAL HAS	HAS PRODUCIDAS	SISTEMA PRODUCCION	CULTIVOS	HAS PRODUCIDAS	CANTIDAD DE PRODUCCIÓN EN QQ O RACIMAS O GLB POR HA	TOTAL EN QQ O RACIMAS O GLB DE PRODUCCIÓN	COSTO PROD UNITARIO	COSTO TOTAL PRODUCCIÓN	COSTO DE VENTA UN	COSTO TOTAL VENTAS	UTILIDAD NETA	INDICE RENTABILIDAD	RENTABILIDAD DEL SISTEMA DE PRODUCCION
25	1 a 5 ha.	17	68,00%	2,50	42,50	106,8	MONOCULTIVO (80%)		106,8	110qq	11748	11,94	140.271,12	16,00	187.968,00	47.696,88	34,00%	34,00%
	6 a 10 ha	5	20,00%	8,00	40,00	26,70	D DE CULTIVO (20%)	MAIZ (40%)	10,68	110,00qq	1175	11,94	14.027,11	16,00	18.796,80	4.769,69	34,00%	
	11 a 18 ha	2	8,00%	14,50	29,00			CAFÉ (8%)	2,14	20,00qq	42,8	93,2	3.988,96	120,00	5.136,00	1.147,04	29,00%	172,00%
	19 a 25 ha	1	4,00%	22,00	22,00			ZARANDAJA (16	4,27	80,00qq	341,6	10,06	3.436,50	70,00	23.912,00	20.475,50	596,00%	
								GUINEO (24%)	6,41	20,00r	128,2	1,13	144,87	2,50	320,50	175,63	121,00%	
	TOTAL				**133,5**			OTROS (12%)	3,20	500,00	0,5	389,5	194,75	700,00	350,00	155,25	80,00%	
													21.792,19		48.515,30			

Fuente: Sofía Verónica Cobos Jumbo

En el cuadro 18, se detalla el promedio de hectáreas cultivadas las cuales tenemos 106,8 de monocultivo y el 26,70 de policultivo, los cultivos que se dan con más frecuencia en la zona como es el maíz producto principal, café zarandaja, guineo, otros, el costo total de producción por sistema obteniendo 140.271,12 en el monocultivo y en el policultivo 21.792,19, el costo total de ventas en el monocultivo 187.968,00 y el policultivo 48515,30, en lo referente a la rentabilidad tenemos en el monocultivo 34% y el policultivo 172%.

7. DISCUSIÓN

De acuerdo a los resultados obtenidos, analizadas 25 familias correspondiente a un total de 37 personas en el sector, se conoció que en el barrio San José perteneciente al cantón Pindal, los integrantes por familia varían de 3 hasta los 8 integrantes, en esta comunidad existe también la migración ya que existen familias donde solo están los padres, ya que los hijos han salido a las ciudades grandes para buscar nuevos trabajos y un mejor futuro. Esto a su vez perjudica no solo al barrio si no al cantón ya que se ve el poco interés que las nuevas generaciones muestras para trabajar la tierra por las diversas situaciones actuales.

Los habitantes del barrio San José disponen de terrenos que van desde 1 ha hasta 25 ha, donde el 80 % de los terreno son cultivados por sistemas de producción de monocultivo como principal producto el maíz, él mismo que se ha convertido con el paso del tiempo en el único producto de mayor comercialización a nivel cantonal, de él depende la economía local, esto conlleva también a un problema vigente de deterioro de la tierra ya que en su ciclo de cultivo se aplica, únicamente fertilizantes sintéticos e insumos que van eliminando con el paso del tiempo los nutrientes del suelo, causando esto erosión del mismo y baja productividad. Mientras que el 20 % dedicado a los sistemas de producción de diversidad de cultivos, aplican productos autóctonos de la zona tales como café, guineo, zarandaja y otros (hortalizas y legumbres), los mismos que son cultivados en forma rotativa en las extensiones de terreno disponibles, lo que ayuda a mantener los minerales necesarios en los suelos lo que ayuda a aumentar la producción anual y a bajar los costos de producción principalmente en la utilización de insumos y fertilizantes sintéticos.

Los costos de producción de los sistemas de monocultivos, cada año tienden a ser mayores esto debido a que se incrementa el uso de fertilizantes, pesticidas, para contrarrestar las pérdidas de nutrientes en el suelo; mientras que en los

costos de producción de sistemas de diversidad tienden a ser menores debido al uso de abonos orgánicos de los productos sembrados de forma rotativa.

En lo referente a los costos de ventas en los sistemas de producción de monocultivos, es variable en las diferentes épocas del año, esto debido a la gran cantidad de producción de toda la zona, por lo que los índices de rentabilidad son muy variables, los mismos que afectan directamente a los productores; mientras que en las ventas de los sistemas de producción de diversidad de cultivos los costos son regularmente estables en la mayor parte del año esto debido a la rotación de cultivo y a las diferentes épocas de cosecha, lo que nos da como resultado una rentabilidad regularmente estable lo que garantiza mayor ganancias al productor.

El Plan Nacional de Desarrollo / Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017 señala que, en el sector rural se establecerán estrategias encaminadas a regenerar los suelos y combatir la erosión y a ampliar el acceso a alternativas tecnológicas sustentables, basadas en agroecología, que defiendan la soberanía alimentaria. A tal efecto, Restrepo, et al (2000) señala que, el modelo conocido como la “revolución verde” en la agricultura no ha logrado reducir la pobreza rural especialmente en los países conocidos como del tercer mundo, por cuanto la tecnología convencional profundiza una deficiencia cada vez mayor de micronutrientes en el suelo, debido al uso intensivo de fertilizantes minerales, mientras que no es efectivo el uso excesivo continuo de plaguicidas para resolver los problemas de las plagas.

Al comparar ambos sistemas esto es convencional y policultivo, el método habitual es medir sólo los rendimientos de un cultivo particular y también sólo un componente del cultivo (por ejemplo el grano) dejando aparte el valor de otros cultivos (como otros granos, legumbres o frutales etc.) u otros recursos (usos diversos del cultivo en cuestión, por ejemplo la paja para pienso o fertilizante en el caso del grano) en la misma zona de granja del sistema

tradicional que ya no existe o cuya producción se ha reducido por el sistema de monocultivo. Utilizando los cálculos apropiados, el rendimiento total del sistema de policultivo se reflejaría de forma más adecuada, se apreciaría mejor su eficacia y se situarían en su justa medida los logros atribuidos a la revolución verde o convencional, en donde el enfoque principal ha sido sustituir cultivos por otros de mayor mercado o insumos menos nocivos.

Por tanto afirma Restrepo que, la organización de los sistemas de producción agropecuarios y la lógica de las prácticas culturales correspondientes, dependen en principio, de la capacidad productiva de los recursos biológicos utilizados y de sus ciclos de reproducción, cuyo desempeño a su vez, está íntimamente ligado al comportamiento de las condiciones ambientales. El problema de la producción agrícola ha evolucionado de uno basado completamente en el aspecto tecnológico a uno más complejo caracterizado por dimensiones sociales, culturales, políticas y económicas. El concepto de sostenibilidad, genera propuestas diversas para que se realicen ajustes mayores en la agricultura convencional de una manera más viable en términos medioambientales, sociales y económicos.

8. CONCLUSIÓN

- ✓ El 80% de agricultores del barrio San José ocupan 106,8 hectáreas para la producción de maíz, y el 20% los que trabajan en la producción de diversidad de cultivo 26,70 hectáreas.

- ✓ El barrio San José, del cantón Pindal, del total de hectáreas cultivadas, la diversidad de cultivos tienen un costo de producción de $ 21792,19, mientras que el sistema de producción del monocultivo es de $ 140271,12

- ✓ Los sistemas de producción policultivo en el barrio San José, los costos de ventas son de $ 48.515,30 el sistema de producción de monocultivo de $ 187.968,00.

- ✓ La producción agrícola en el barrio San José, no dispone de tecnificación y apoyo profesional permanente.

- ✓ La utilización de insumos para la producción en lo referente al control de plagas, malezas y enfermedades, y la aplicación de fertilizantes artificiales ocasionan un alto grado de contaminación y erosión del suelo, como también afecta a la salud de las personas.

- ✓ El maíz es comercializado a través de intermediarios, en un 80% en Pindal, el 4% en Puyango y el 16% en otros lugares.

- ✓ En el barrio San José los cultivos de ciclo corto se venden en el mercado y tiendas locales del cantón Pindal. Ocupando así el maíz un 40%, la zarandaja 16%, guineo 24%, café 8%, otros productos (legumbres y hortalizas) 12%.

- ✓ En lo referente a los costos fijos y variables por hectárea tenemos que el monocultivo en costos fijos nos representa un gasto de 386,29 y en costos variables 927,55, mientras que en el policultivo los costos fijos son de 155,00 y los costos variables son de 1147,25.

- ✓ El costo de producción por hectárea del sistema de producción de monocultivo es de $ 1.313,84/Ha y del sistema de producción policultivo es de $ 1343,69/ha, mientras que la rentabilidad del monocultivo es de 33.96% /Ha y de la diversidad de cultivo es de 52,34%/Ha.

- ✓ El beneficio costo de producción por sistema de producción por hectárea es de 1,34 en el monocultivo y de 1,52 en el policultivo.

9. RECOMENDACIÓN.

- Capacitar a los agricultores sobre nuevos métodos y sistemas de producción de policultivo, para que de esta manera se logre diversificar y mejorar la producción, dando mayor aprovechamiento a las hectáreas de terrenos disponibles para la producción agrícola.

- Se debe incorporar productos de ciclo corto en los sistemas de producción de policultivo, tales como: lechuga, cilantro, rábano, quinua, yuca, etc. asegurando la salud de los consumidores ya que se obtendrían productos con abonos orgánicos, de mejor calidad y con valor agregado.

- Implementar la producción de abonos orgánicos líquidos y sólidos de esta manera evitar el deterioro del suelo y aprovechamiento de la materia prima de los productos en post cosecha.

- Incentivar a los agricultores a la creación y fortalecimiento de organizaciones de productores, esto con el fin de aprovechar el mercado sin la participación de tercerizadores, garantizando una mayor rentabilidad y aprovechamiento en ventas de los productos.

10. BIBLIOGRAFÍA.

- Altieri, M. A. (1999). *Agroecologia: Bases cientificas para una agricultura sustentable.* Montevideo: Editorial Nordan-Comunidad.
- Altieri, M. y. (2009). *Agroecología: teoría y práctica para un agricultura sustentable, pág 118.* México: Programa de Naciones Unidas sobre medio Ambiente.
- Andrade, S. (2011). *Diccionario de Economía, tercera edición.* Andrade.
- Borga, R. (2000). *Curso para Productores Agrícolas, página 53.* Inta.
- Caixa. (23 de octubre de 2015). *Banco La Caixa*. Obtenido de https://portal.lacaixa.es/
- Dominguez, H. C. (2010). *SISTEMAS DE PRODUCCION .* Lerma Chapala.
- Duruflé, F. (1997). *Agentes Económicos.* IICA.
- Economía. (23 de 0 de 2015). *Economía 48*. Obtenido de www.economia48.com/
- Economía, A. d. (24 de 10 de 2015). Obtenido de http://www.auladeeconomia.com/
- FAO. (23 de 10 de 2015). *FAO*. Obtenido de El sector agrícola y el crecimiento económico: www.fao.org
- Gitmam, L. (1992). *Fundamentos de la Administración Financiera, Tomo I.* MES.
- Gittinger, J. P. (1983). *Análisis Económico de Proyectos Agrícolas.* Madrid: Banco Mundial.
- Jabal, J. (1981). Enciclopedia Científica Cultural. Reunidad Cultural.
- Liebman, Matt. 1994. Sistemas de policultivos. Bases ecológicas para el diseño y manejo de agroecosistemas. 69p.
- Malassis, L. (1973). Analyse du complexe agro-alomentaire diaprés la comptabilité nationale. París.
- Medina , J. J. (1996). *Establecimiento de una granja integral.* Cali, Colombia.

- Mellor, J. W. (1966). The Economics of Agricultural Development. New York: Cornell University Press.
- Mercado, S. (1994). Principios y aplicaciones para orientar la empresa hacia el mercado. En Mercado, *Principios y aplicaciones para orientar la empresa hacia el mercado* (pág. 73). LIMUSA.
- Montiguad, J. (1992). Les Filieres Fruits et Legumes et la Grande Distributi. Río de Janeiro.
- Nordaus, S. y. (2005). *Economía, 18 va edición.* México: Mc Graw Hill Interamericana.
- RAE. (23 de 10 de 2015). *RAE*. Obtenido de Diciconario de la Lengua: http://www.rae.es
- Schmitt, G. (1991). El papel de las instituciones en la fomulación de la política agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- Skousen, M. (1994). *La economía en tela de Juicio.* EEUU: Addison - Wesley Co.
- Toledano, C. y. (1978). *Mercado Agrícola.*
- José Restrepo M., Diego Iván Ángel S. y Martín Prager M.. 2000. Agroecología

11. ANEXOS

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

MODALIDAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA

CARRERA DE INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN Y PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

Proyecto de tesis:

"ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE SISTEMAS DE PRODUCCION AGRICOLA DEL BARRIO SAN JOSE, CANTÓN PINDAL, PROVINCIA DE LOJA"

Anexo 1. Hoja de encuesta

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Nombre de la persona encuestada…….

1.2.- Encuesta Nº…… 1.3. Fecha……..

1.4. Tenencia de tierra……

2. Composición familiar

2.1 Número de Miembros…… 2.1.1 Hombres…… 2.1.2 Mujeres…….

Edad de miembros familiares:……

3. Características de la producción

3.1 Tipo de sistema de producción: Monocultivo ( ) Diversidad de cultivo ( )

3.2 Tipos y tamaño de productos cultivados:

3.2.1 Maíz ( ) Tamaño (……..)

3.2.2 Frejol ( ) Tamaño (……..)

3.2.3 Sarandaja ( ) Tamaño (……..)

3.2.4 Maní ( ) Tamaño (……..)

3.2.5 Guineo ( ) Tamaño (……..)

3.2.6 Café ( ) Tamaño (……..)

3.2.7 Otros ( ) Tamaño (……..)

4. Aspectos económicos del sistema producción agrícola.

4.1 Tiempo utilizado para la producción……..

4.2 Costos de semillas para siembra……

4.3 Costos de insumos para la producción……..

4.4 Costos de mano de obra para la producción…….

4.5 Costos de transporte para la venta del producto……..

4.6 Financiamiento Si ( ) No ( )

4.6.1 Monto financiado (……..)

4.6.2 Tasa de interés anual (…..)

4.6.3 Plazo de financiamiento (……)

5. Estudio de mercado

5.1 Sus productos cultivados, ¿en qué lugares los comercializa?

5.1.1 Pindal ( )

5.1.2 Celica ( )

5.1.2 Puyango ( )

5.1.2 Otro ( )

5.2 ¿Qué tipo de producto comercializa en mayor cantidad?

5.2.1 Maíz ( ) Cantidad (……..)

5.2.2 Frejol ( ) Cantidad (……..)

5.2.3 Sarandaja ( ) Cantidad (……..)

5.2.4 Maní ( ) Cantidad (……..)

5.2.5 Guineo ( ) Cantidad (……..)

5.2.6 Café ( ) Cantidad (……..)

5.2.7 Otros ( ) Cantidad (……..)

5.3 ¿Qué tipo de productos utiliza para consumo doméstico?

5.3.1 Maíz ( ) Tamaño (……..)

5.3.2 Frejol ( ) Tamaño (……..)

5.3.3 Sarandaja ( ) Tamaño (……..)

5.3.4 Maní ( ) Tamaño (……..)

5.3.5 Guineo ( ) Tamaño (……..)

5.3.6 Café ( ) Tamaño (……..)

5.3.7 Otros ( ) Tamaño (……..)

5.4 ¿Que alternativa de compra ofrece a sus consumidores y cuál es el precio por producto?

PRODUCTO	SIN TRANSPORTE $	CON TRANSPORTE $
Maíz (qq)		
Frejol (qq)		
Sarandaja (qq)		
Maní (qq)		
Guineo (ciento)		
Café (qq)		

6. Estudio impacto ambiental.

6.1 ¿En sus cultivos utiliza agroquímicos, de qué tipo?

ACTIVIDAD	TIPO DE AGROQUÍMICO	CANTIDAD
Curación de semilla		
Deshierbar		
Control de plagas y enfermedades		
Abono		

6.2 ¿Cómo la elimina los residuos orgánicos e inorgánicos?

……

……

¿Cómo elimina los envases de los insumos químicos?

……

……

6.3 ¿Utiliza abono orgánico dentro de sistema de producción?

……

……

6.4 ¿Tipo de tratamiento a los residuos post-cosecha?

6.5.1 Abono orgánico ( )

6.5.2 Uso de pastizales ( )

6.5.3 Otros ( )

7. Estudio de infraestructura y servicios de apoyo

7.1 Asistencia técnica

¿Ha recibido usted asistencia técnica y/o capacitación?

Sí_____ No_____

7.2 En caso de ser afirmativa la respuesta de que institución u organismo

GPL ( )

GAD PINDAL ( )

GAD PARROQUIAL ( )

MAGAP ( )

ONG´S ( )

7.2.1 ¿Qué tipo? Agrícola _____Pecuaria _____Otro_____

7.2.2 Tiempo de asistencia técnica _____

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

FOTOS:

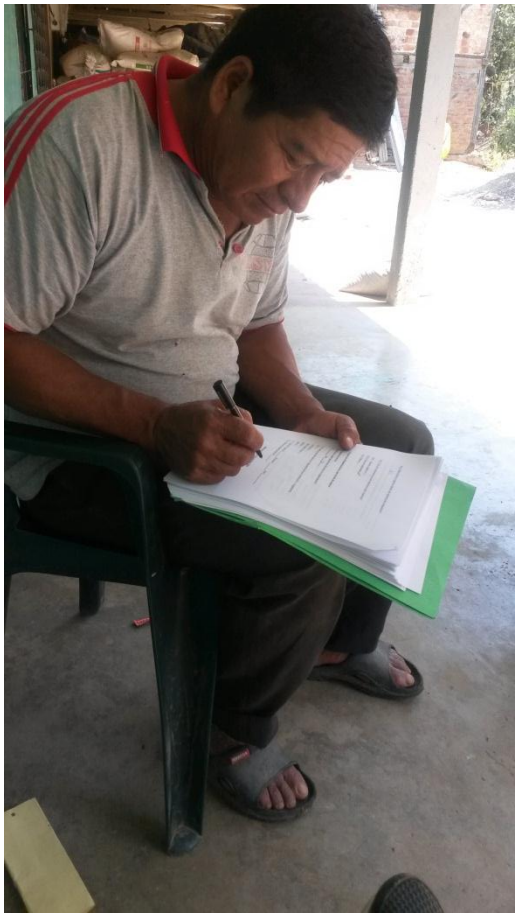

Foto 1.
Encuesta a Sr. José Camacho

Foto 2.
Encuesta a Sr. Valentín Cruz

Foto 3.
Policultivo

Foto 4.
Terrenos de Monocultivos

Foto 5.
Monocultivo