



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS, RECURSOS Y DEL
AMBIENTE**

CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA

TEMA:

**CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL
RUBRO MAÍZ (*Zea mays L*) EN LA PARROQUIA BILOVÁN, PROVINCIA
BOLÍVAR.**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERA
AGRÓNOMA OTORGADO POR LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR A TRAVÉS DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS, RECURSOS NATURALES Y DEL AMBIENTE,
CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA

AUTORA:

ADRIANA GABRIELA SAILEMA ZURITA

DIRECTOR:

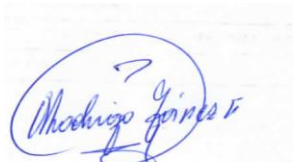
ING. RODRIGO YÁNEZ GARCÍA MSC.

GUARANDA - ECUADOR

2021

**“CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL
RUBRO MAÍZ (*Zea mays L*) EN LA PARROQUIA BILOVÁN, PROVINCIA
BOLÍVAR”**

REVISADO POR:



ING. RODRIGO YÁNEZ G. M.Sc

DIRECTOR DE LA TESIS



ING. JOSÉ SÁNCHEZ M. M.Sc.

BIOMETRISTA



ING. HUGO VÁSQUEZ C. PhD

ÁREA DE REDACCIÓN TÉCNICA.



DRA. MSc. GINA CLAVIJO CARRION
Notaria Cuarta del Cantón Guaranda.

ESCRITURA N° 20210201004P00409

DECLARACIÓN JURAMENTADA

OTORGA:

ADRIANA GABRIELA SAILEMA ZURITA.

ANTÍA: INDETERMINADA

Di 2 COPIA

En el Cantón Guaranda, Provincia de Bolívar, República del Ecuador, hoy jueves a veintidós días del mes de abril del año dos mil veintiuno, ante mí **Doctora MSC. GINA LUCIA CLAVIJO CARRIÓN, NOTARIA CUARTA DEL CANTÓN GUARANDA** comparece con plena capacidad, libertad y conocimiento, a la celebración de la presente escritura, la señorita **ADRIANA GABRIELA SAILEMA ZURITA**, por sus propios y personales derechos. La compareciente declara ser de nacionalidad ecuatoriana, mayor de edad, de estados civil soltera, de ocupación estudiante, domiciliada en la parroquia Bilovan, cantón San Miguel, Provincia de Bolívar y de paso por este cantón de Guaranda; con celular número cero nueve seis siete cero dos seis nueve siete seis y con correo electrónico adrianasailema95@gmail.com, hábil en derecho para contratar y contraer obligaciones, a quien de conocer doy fe, en virtud de haberme exhibido sus documentos de identificación, en base a la cual obtengo la certificación de datos biométricos del Registro Civil, mismo que agrego a esta escritura como documentos habilitantes. Advertida la compareciente por mí la Notaria de los efectos y resultados de esta escritura, así como examinada que fue en forma aislada y separada de que comparece al otorgamiento de esta escritura sin coacción, amenazas, temor reverencial, ni promesa o seducción, advertida la compareciente de la obligación que tiene de decir la verdad y conocedora de la penas de perjurio declara: Yo, **ADRIANA GABRIELA SAILEMA ZURITA**, de estado civil soltera, portadora de la cedula de ciudadanía número cero dos cero dos cuatro uno nueve cinco uno guion uno, declaro bajo juramento que: los criterios e ideas emitidos en el presente trabajo de investigación titulado: Caracterización de la producción y comercialización del rubro maíz (*Zea mays L*) en la parroquia Bilovan, provincia Bolívar. El trabajo aquí escrito es de mi autoría y por lo tanto soy responsable de las ideas y contenidos expuestos en el mismo y autorizo a la Universidad Estatal de Bolívar a hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen o parte de lo que contiene la obra, con fines estrictamente académicos o de investigación expuestos en el mismo. En el proyecto de investigación previo a la obtención del título de Ingeniera Agronomía, otorgado por la Universidad Estatal de Bolívar, a través de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, recursos Naturales y del Ambiente. Es todo cuanto puedo declarar. Para su celebración y otorgamiento se observaron los preceptos de ley que el caso requiere; y, leída que le fue a la compareciente íntegramente por mí la Notaria, aquella se ratifica en todas sus partes y firma conmigo en unidad de acto, incorporándose al protocolo de esta Notaria, la presente declaración juramentada, de todo lo cual doy fe. -----

Adriana Sailema

SRTA. ADRIANA GABRIELA SAILEMA ZURITA.
C.C. 0202419511



Gina Clavijo Carrion
DRA. MSc. GINA LUCIA CLAVIJO CARRION
NOTARIA CUARTA DEL CANTÓN GUARANDA



Guaranda, marzo 25 del 2021

Ingeniera

Sonia Salazar Ramos

DECANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS, RECURSOS NATURALES Y DEL AMBIENTE.

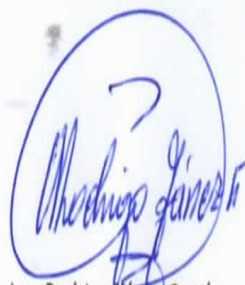
Presente. -

De mi consideración:

Luego de expresarle un cordial saludo, por medio del presente me dirijo a usted para comunicarle que el proyecto de investigación titulado: "**CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL RUBRO MAÍZ (Zea mays) EN LA PARROQUIA BILOVÁN, PROVINCIA BOLÍVAR**", a cargo de la señorita ADRIANA GABRIELA SAILEMA ZURITA con C.I. 0202419511, que puedo certificar que el documento es de su autoría y cumple con todos los formatos establecidos, adjunto resultado del análisis del documento antes mencionado.

Particular que comunico para los trámites pertinentes.

Atentamente,



Ing. Rodrigo Yáñez García.


DIRECTOR

Resultado del análisis


Archivo: TESIS DEFINITIVA 06-04-2021 (1).docx

Estadísticas

Sospechosas en Internet: 9,68%

Porcentaje del texto con expresiones en Internet 

Sospechas confirmadas: 21,17%

Confirmada existencia de los tramos en las direcciones encontradas 

Texto analizado: 69,41%

Porcentaje del texto analizado efectivamente (no se analizan las frases cortas, caracteres especiales, texto roto).

Éxito del análisis: 100%

Porcentaje de éxito de la investigación, indica la calidad del análisis, cuanto más alto mejor.

Direcciones más relevantes encontrados:

Dirección (URL)	Ocurrencias	Semejanza
https://www.giveasyoulive.com/help/hc/en-us/articles/205263799	18	0,11 %
http://lmercadohemandez.blogspot.com/2009/06/oferta-y-demanda.html	16	3,57 %
https://sites.google.com/site/mitzistio/unidad-ii/2-2-glosario-de-la-investigacion	16	5,21 %
https://es.scribd.com/presentation/292312681/Economia-Mecanica	16	2,82 %
https://studylib.es/doc/7883209/universidad-estatal-de-bolivar-facultad-de-ciencias	16	9,52 %
http://virtual.usalesiana.edu.bo/web/content/dossier/12012/1444.doc	15	8,23 %

Texto analizado:

220599068580000

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS, RECURSOS Y DEL AMBIENTE

CARRE: No se encontraron sospechosas.

TEMA:

CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL RUBRO MAÍZ (*Zea mays*) EN LA PARROQUIA BILOVÁN, PROVINCIA BOLÍVAR.

TESIS DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERA AGRÓNOMA

AUTORA:

ADRIANA GABRIELA SAILEMA ZURITA

DIRECTOR:

ING. RODRIGO YÁNEZ GARCÍA MSC.

GUARANDA - ECUADOR

2020



DEDICATORIA

Al creador de todas las cosas, el que me ha dado fortaleza para continuar cuando a punto de caer he estado; por ello con toda la humildad que de mi corazón puede emanar, dedico primeramente mi trabajo a Dios.

De igual forma dedico esta tesis a mis padres por estar junto a mí en cada momento, por sus concejos, valores, por ser ejemplo de lucha y éxito en la vida, por apoyarme y creer siempre en mí.

A mis queridos hermanos, por el ejemplo de perseverancia, constancia y lucha diaria, por el valor demostrado para salir adelante y por su gran amor incondicional.

A mis adorados sobrinos, Emily, David, Valentina, Oriana, para que vean en mí un ejemplo a seguir.

A mi amado esposo, Cristian.

Por compartir su vida conmigo, brindándome su amor, comprensión y paciencia, mil gracias por estar a mi lado sin condiciones.

A mi familia en general.

Porque me han brindado su apoyo incondicional y por compartir conmigo buenos y malos momentos.

Adriana

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi sincero agradecimiento a la Universidad Estatal de Bolívar, por haberme abierto sus puertas y brindado la oportunidad de culminar exitosamente mis estudios profesionales en ella.

A todos mis maestros y de manera especial a los miembros del tribunal de calificación de tesis: Ing. Rodrigo Yáñez, Ing. José Sánchez, Ing. Hugo Vásquez, a quienes considero mis preciados maestros. Cada uno desde sus áreas de estudio, han contribuido de manera determinante en la elaboración de esta investigación como en mi formación académica.

También quiero agradecer infinitamente a cada uno de los integrantes de las asociaciones de productores en donde se realizó el estudio quienes estuvieron prestos para realizar el trabajo investigativo correspondiente.

Con fuego en tu corazón, descubrirás que nada es demasiado difícil, que ningún pico es demasiado alto, que ningún sueño es imposible y llegaras a disfrutar tanto el escalamiento de la montaña como de la llegada a la cima.

Adriana

CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA	2
2. El maíz.....	3
2.1. Origen.....	3
2.1.1. Clasificación taxonómica	3
2.2. Características botánicas del maíz.	4
2.2.1. Planta.....	4
2.2.2. Raíz.	4
2.2.3. Tallo.....	4
2.2.4. Hojas.....	4
2.2.5. Flores.....	5
2.2.6. Fruto.	5
2.2.7. Ciclo vegetativo.	6
2.3 Manejo del cultivo.	7
2.3.1. Época de siembra.....	7
2.3.2. Preparación del suelo.	7
Roturación o Arada.....	7
Desterronado o rastra.....	8
Surcado.	8
2.3.3. Densidad de siembra.....	8
2.3.4. Fertilización.....	9
2.4. Labores culturales.....	9
2.4.1 Siembra.	9
2.4.2. Raleo.	10
2.4.3. Rascadillo o deshierba.....	10
2.4.4. Aporque.	10
2.4.5. Riego.	10
2.4.6. Defoliación y despunte.....	11
2.5. Plagas y enfermedades.	11
2.6. Caracterización y producción.....	12

2.7. Cosecha y post-cosecha.....	13
2.7.1. Almacenamiento.....	13
2.7.2. Comercialización.....	14
2.7.3. Cadena de comercialización.....	14
2.7.4. Funciones de la comercialización.....	15
2.7.5. Gerencia comercial.....	15
2.7.6. Canales de comercialización.....	16
2.7.7 Tipos de canales de comercialización.....	16
2.7.8. Mercado.....	17
2.7.9. Estudio de mercado.....	18
2.7.10. Tipos de mercado.....	19
2.7.11. Oferta y demanda.....	20
2.7.12. Consumidores.....	21
2.7.13. Tipos de consumidores.....	21
2.7.14. Variedades de maíz utilizados para la industria.....	24
2.7.15 Alternativas de industrialización.....	25
III. MARCO METODOLÓGICO.....	26
3.1. Materiales.....	26
3.1.1. Ubicación del lugar de la investigación.....	26
3.1.3. Zona de vida.....	27
3.1.4. Material de campo.....	27
3.1.5. Materiales de oficina.....	27
3.2. Identificación de la muestra.....	27
3.2.1. Métodos.....	28
3.2.2. Encuestas.....	28
3.2.3. Fases de la investigación.....	28
3.2.4.1. Fase de campo.....	28
3.3. Elaboración del informe (Formato).....	29
3.4. Selección de la muestra.....	29
3.5. Variables para productores.....	30
3.6. Variables para comerciantes.....	30
3.7. Manejo de la información.....	31
3.7. Tratamiento de la información.....	31

3.8. Análisis e interpretación de resultados.....	31
3.9. Análisis estadístico.....	31
3.10. Recopilación de la información secundaria.....	32
3.11. Prueba del instrumento.	32
3.12. Organización del trabajo de campo.....	32
3.13. Levantamiento de la información.	32
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	34
4. Análisis de la situación de los agricultores.....	34
4.1. Módulo 1: “Composición familiar”	34
4.2. Módulo 2: “Vivienda, infraestructura y servicios básicos”	36
4.3. Módulo 3: “Tenencia y uso de la tierra”	39
4.4. Módulo 4: “Principales labores culturales”	41
4.5. Módulo 5: “Labores Culturales”	43
4.6. Módulo 6: “Comercialización”	45
4.7. La varianza.	49
V. COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS.	53
5.1. Hipótesis.	53
VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	54
6.1. Conclusiones.....	54
6.2. Recomendaciones.	55
BIBLIOGRAFÍA.....	56
ANEXO	59

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico No. 1	Miembros del hogar	34
Gráfico No. 2	Nivel educativo de los padres de familia	35
Gráfico No. 3	Tipo de vivienda	37
Gráfico No. 4	Forma de dotación de agua	39
Gráfico No. 5	Tenencia y uso de la tierra	41
Gráfico No. 6	Eliminación de excreta	43
Gráfico No. 7	Eliminación de basura	44
Gráfico No. 8	Intercambio de actividades agrícolas	46
Gráfico No. 9	Tenencia y uso de la tierra	47
Gráfico No. 10	Meses de comercialización	49

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro No. 1	Composición familiar	34
Cuadro No. 2	Nivel Educativo	35
Cuadro No. 3	Legalización de la vivienda	36
Cuadro No. 4	Tipo de vivienda	36
Cuadro No. 5	Materiales de construcción	36
Cuadro No. 6	Dotación de agua	37
Cuadro No. 7	Eliminación de excreta	38
Cuadro No. 8	Eliminación de basura	38
Cuadro No. 9	Energía eléctrica	38
Cuadro No. 10	Tenencia y uso de la tierra	40
Cuadro No. 11	Superficie de la tierra	40
Cuadro No. 12	Cultivos	40
Cuadro No. 13	Preparación de la tierra para siembra del maíz	42
Cuadro No. 14	Qué utiliza para la preparación del suelo	42
Cuadro No. 15	Desinfección de las semillas de maíz	42
Cuadro No. 16	La semilla de maíz que utiliza de maíz es	42
Cuadro No. 17	Labores que se realizan en un cultivo después de la siembra	43
Cuadro No. 18	Competencias de malezas afecta al maíz	44
Cuadro No. 19	Plaguicidas aplicadas en el cultivo del maíz	44
Cuadro No. 20	Desechos plaguicidas post utilización	44
Cuadro No. 21	Intercambio de actividades	45

Cuadro No. 22	Formas de financiamiento	45
Cuadro No. 23	Calidad de la cosecha	46
Cuadro No. 24	Problemas de comercialización	46
Cuadro No. 25	Asistencia técnica	47
Cuadro No. 26	Mano de obra en el sector	47
Cuadro No. 27	Contrata jornaleros	47
Cuadro No. 28	Meses en que se compra más el maíz	48
Cuadro No. 29	A quién y dónde se vende el maíz	48
Cuadro No. 30	Meses del año con mejores precios del maíz	48

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo No. 1	Mapa de ubicación	A
Anexo No. 2	Encuesta a agricultores	B
Anexo No. 2.2	Encuesta para intermediarios	F
Anexo No. 4	Fotografías	L
Anexo No. 5	Glosario	

RESUMEN.

La caracterización de la producción y comercialización del rubro Maíz (*Zea mays*) en la parroquia Bilován, provincia Bolívar, los objetivos fueron establecer la tecnología utilizada por los agricultores de las cinco asociaciones para la producción de maíz suave, identificar los canales de comercialización que existen en el rubro Maíz para el cotejamiento rentable y realizar el análisis económico en la relación beneficio-costos, la deducción de pérdidas o ganancias en las asociaciones de productores de maíz, la metodología utilizada en la investigación fue identificación de la muestra, las fases (fases de campo y gabinete), para posteriormente la elaboración del informe, variables tanto de productores como de comerciantes; y finalmente el tratamiento de la información, Así como también la ubicación del lugar, situación geográfica y climática, los materiales metodología así como el respectivo análisis de la información, los resultados que se obtuvieron fue la tecnología utilizada por los productores de los sectores en estudios es el uso de la yunta y el uso del tractor se realiza a poca escala, los canales de comercialización fue productor, intermediario, consumidor la producción de maíz no es rentable pero aporta a la seguridad alimentaria, alimentación y comercialización a nivel nacional.

Palabras clave: Consumidor; caracterización; comercialización; rubro maíz; seguridad alimentaria.

SUMMARY.

The characterization of the production and marketing of the Corn (*Zea mays*) item in the Bilován parish, Bolívar province, the objectives were to establish the technology used by the farmers of the five associations for the production of soft corn, to identify the marketing channels that exist in the Corn item for the profitable collation and to carry out the economic analysis in the benefit-cost relationship, the deduction of losses or gains in the associations of corn producers, the methodology used in the investigation was identification of the sample, the phases (phases field and cabinet), for later the report elaboration, variables of both producers and merchants; and finally the treatment of the information, as well as the location of the place, geographical and climatic situation, the methodology materials as well as the respective analysis of the information, the results obtained were the technology used by the producers of the sectors in studies It is the use of the yunta and the use of the tractor is carried out on a small scale, the marketing channels were producer, intermediary, consumer, the production of corn is not profitable but it contributes to food security, nutrition and marketing at the national level.

Keywords: Consumer; characterization; commercialization; corn heading; food safety.

I. INTRODUCCIÓN.

El maíz, *Zea mays*, es uno de los componentes básicos en la alimentación diaria del ser humano y animal como fuente de materia prima para la agroindustria. En el año 2014 la producción mundial de maíz duro fue de 987,96 millones de toneladas, de las cuales Estados Unidos obtuvo un rendimiento de 361,09 millones de toneladas (36,56%), China

Entre 2000 y 2006 la producción de maíz creció 39% y alcanzó los 822 millones de toneladas. Según, (argentino, 2011) que es el espacio que convoca a todos los integrantes de las cadenas científica, productiva. Comercial, industrial, alimenticia y exportadora del maíz y del sorgo con el fin de promocionar el crecimiento de estos insumos y generar un mayor volumen de oferta para las industrias capaces de darles un más alto valor.

La producción mundial de maíz suave se estima en 9,76 millones de toneladas. Alrededor del 50% de la producción se encuentra en dos países de América del Norte: Estados Unidos 4,10 y México 0,77 millones de toneladas. El maíz forma parte de los sistemas de producción más importantes de consumo interno de Ecuador. Se cultiva alrededor de 500.000 has, de las cuales cerca de 82.000 son de maíz suave en la Sierra, correspondiendo del 46% de la Provincia de Bolívar. (Alvarado, 2018)

En la Provincia Bolívar se cultivan anualmente 35,000 has de maíz suave harinoso de las cuales aproximadamente 25.000 has se dedican a la producción de maíz para choclo, y 10.000 has para grano seco. Además, las zonas de producción de maíz suave se ubican entre los 2200 a 2800 m de altitud. La cual cabe destacar que esta gramínea es utilizada comúnmente en la alimentación ecuatoriana es su forma tradicional es decir consumiendo el grano en mote, en harina en sopas en los cuales se pueden aprovechar los grandes beneficios nutricionales que esta gramínea ofrece.

En América del Sur los granos constituyen la base fundamental de la alimentación y economía no solamente del sector rural sino también del urbano, es por ello que se ha masificado el estudio de la producción y comercialización de maíz, por su gran contenido nutricional que proporciona este grano, constituyéndose de esta forma en la principal fuente de alimento y de ingresos económicos para las poblaciones involucradas. La búsqueda por una seguridad alimentaria sostenible ha creado interrogantes en la multiplicación y cultivo de los principales pilares alimenticios del mundo. (Leisa, 2016)

La caracterización es la acción mediante la cual se realiza la recolección, procesamiento, análisis, y difusión de información sobre y con un grupo de población priorizado. Su fin es ampliar la información que permita garantizar resultados mediante la implementación de estrategias o intervenciones adecuadas a las condiciones particulares de la población y el territorio.

La comercialización se traduce en el acto de planear y organizar un conjunto de actividades necesarias que permitan poner en el lugar indicado y el momento preciso una mercancía o servicio logrando que los clientes, que conforman en el mercado, lo conozcan y lo asuman.

Se considera a la producción como un tipo de actividad destinada a la fabricación elaboración u obtención de bienes y servicios. También se dice que es proceso complejo, requiere de distintos factores que pueden dividirse en tres grandes grupos: la tierra es el factor productivo que engloban los recursos naturales, el trabajo es el esfuerzo humano destinado a la creación de beneficio, el capital es un factor derivado de los otros dos

En la Provincia Bolívar se impulsan procesos de alianza con grupos de productores organizaciones, organizaciones no Gubernamentales (ONGs) de desarrollo rural, Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD), instituciones de investigación y transferencia como: Instituto Nacional Autónomo de Investigación Agropecuarias (INIAP), Ministerio de Agricultura, Ganadería (MAG), Universidad Estatal de Bolívar (UEB), entre otros actores institucionales que han consolidado el desarrollo sabiendo que los precios del maíz está en función de variedad, oferta y demanda del producto por parte del consumidor. (Magap 2015)

En esta investigación se plantearon los siguientes objetivos: Establecer la tecnología utilizada por los agricultores de las cinco asociaciones para la producción de maíz suave, Identificar los canales de comercialización que existen en este rubro para cotejar su rentabilidad, Realizar el análisis económico de la relación beneficio-costos para deducir la existencia de pérdidas o ganancias en las asociaciones de productoras de maíz.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2. El maíz.

2.1. Origen.

El maíz o *Zea mays*, nombre que le asignara el gran botánico (Linneo, 1977), es una planta anual monocotiledónea perteneciente a la familia de las *Gramíneas*, originaria de América.

Los nativos usaban los granos molidos como harina para elaborar panes y tartas; a través de la fermentación de los granos obtenían además una bebida alcohólica llamada chicha. Este es el tipo “amiláceo” (granos de cáscara o de interior tosco y duro), en cambio las variedades forrajeras son de tipo “córneo”. (Envoltura del maíz).

Es el único cereal nativo del hemisferio occidental. Originario de México, se extendió al norte hasta Canadá y al sur hasta Argentina, posteriormente tras el descubrimiento de América se difundió hacia Europa, Asia y África. A nivel mundial representa el 5,4 % del total de fuentes alimenticias de la población humana. (Narvaez González, 2007)

2.1.1. Clasificación taxonómica

Reino:	Vegetal
División:	Magnoliophyta
Subdivisión:	Peteropsidae
Clase:	Angiospermas
Subclase:	Monocotiledoneae
Grupo:	Glumifora
Orden:	Graminales
Familia:	Gramineae
Género:	<i>Zea</i>
Especie:	<i>mays</i>
Nombre científico:	<i>Zea mays L</i>
Nombre común:	Maíz, choclo. (Rojas M, 2017)

2.2. Características botánicas del maíz.

2.2.1. Planta.

El maíz es una gramínea anual de crecimiento rápido y gran capacidad productiva, adaptada a las más diversas condiciones de clima y suelo. Se constituye después del arroz y el trigo, en el cultivo más importante del mundo en la alimentación humana y animal. (Fredy, 2008)

2.2.2. Raíz.

El maíz tiene un sistema radicular bien definido en tres estadios. Al germinar emergen las raíces temporales o embrionales que nacen en el primer nudo; las raíces permanentes que nacen en el segundo nudo de la plántula o nudo superior del mesocotilo y las raíces adventicias que emergen de los nudos basales de la planta en crecimiento activo. Las raíces temporales, primarias o embrionales son funcionales durante la germinación, emergencia y desarrollo de la plántula; generalmente desaparecen al agotarse el endospermo e iniciarse las funciones de las raíces permanentes.

Estas nacen en el segundo nudo del primer entrenudo o mesocotilo y la profundidad del suelo al lugar de emergencia de tales raíces es variable en las diferentes variedades de maíz; en algunas emergen a la mitad de la distancia de siembra y el suelo. En ocasiones, la profundidad de emergencia de las raíces permanentes es una característica varietal. (Rodríguez, 2011)

2.2.3. Tallo.

El tallo de maíz está constituido por nudos y entrenudos de número y longitud variable. La parte inferior y subterránea del tallo, la corona, poseen entrenudos de los cuales salen los tallos laterales y las raíces principalmente. En los entrenudos siguientes, en especial en las plantas jóvenes existe una zona de crecimiento activa ubicada en la parte inferior del entrenudo, de una longitud menor a 0.5 mm de ancho, en la que se producen tejidos nuevos. (Fredy, 2008)

2.2.4. Hojas.

Las hojas se disponen alternadamente en dos filas a lo largo del tallo. En cada una de ellas pueden distinguirse dos partes: la vaina y la lámina o limbo. La vaina es la parte inferior

de la hoja; va insertada en el nudo y envuelve al entrenudo como un cilindro. La lámina corresponde a lo que normalmente se entiende por hoja. Puede llegar a los 1,5 metros de largo por 0,10 metros de ancho y tiene la nerviación paralela. Igual que sucede en las demás gramíneas, en el punto de unión de la vaina con la lámina se encuentra una formación específica a modo de lengüeta, denominada lígula. (Rodríguez, 2011)

2.2.5. Flores.

El maíz es una planta monoica (especie en la cual ambos sexos se presentan en una planta), que produce flores masculinas y femeninas bien diferenciadas, reunidas en distintas inflorescencias; la masculina forma la panoja o penacho (tocto) que puede medir hasta 50 cm. de largo y se ubica en la parte terminal de la planta; y la femenina que es axilar y se constituye en la espiga o mazorca.

En el maíz existen dos **tipos de flores** y en diferente lugar de la planta que son:

- **Flores estaminadas;** se encuentran dispuestas en espiguillas, que se distribuyen en ramas de la inflorescencia conocida comúnmente como espiga, cada espiga está integrada por dos brácteas, una es la lema (glumilla inferior) y una palea (glumilla superior).

- **Flores pistiladas:** se encuentran distribuidas en una inflorescencia, con un soporte central denominado olote; y al igual que las flores estaminadas se encuentran de dos en dos, esto explica que el número de hileras de la mazorca siempre sea un número par, cada flor está formada por un ovario, un estilo y una gran cantidad de estigmas.

- **Inflorescencia pistilada:** hasta antes de la fecundación se denomina jilote; después de la fecundación y la formación de granos tiernos en estado lechoso-masoso se constituye en el choclo, al madurar los granos y estar en estado de cosecha se dice que es una mazorca que contiene el maíz y está cubierta por los huacos. (Flores, 2019)

2.2.6. Fruto.

En el maíz la mazorca es compacta y está formada por hojas transformadas que en la mayoría de los casos la cubre por completo. El eje de inflorescencia recibe el nombre de tusa en América del Sur y el de elote en México y América Central. La zona de inserción de los granos está formada principalmente por las cúpulas; órganos característicos de ciertas

poaceas o gramíneas que tiene forma de copa, con paredes, cuya base angosta se conecta con el sistema vascular del cilindro central. (Fundesyram, 2005)

2.2.7. Ciclo vegetativo.

El ciclo vegetativo del maíz empieza con la nascencia, de unos seis u ocho días de duración, y comprende desde la siembra hasta la aparición del coleóptilo. Una vez el maíz germinado, empieza el período de crecimiento en el cual aparece una nueva hoja cada tres días, si las condiciones de cultivo y clima son normales a los veinte días de la nascencia, la planta deberá tener unas cinco o seis hojas, alcanzándose su plenitud foliar dentro de la cuarta o quinta semana. Se considera como la fase de floración el momento en que la panoja, formada en el interior del tallo, se encuentra emitiendo polen y se produce el alargamiento de los estilos, la emisión del polen suele durar, en función de la temperatura y de la disponibilidad hídrica, unos ocho o diez días.

Con la fecundación de los óvulos por el polen, se inicia la fructificación, finalizada la cual los estilos de la mazorca viran a un color castaño. La mazorca toma su tamaño definitivo a la tercera semana después de la polinización, se forman los granos y dentro de ellos, el embrión. Seguidamente, los granos se llenan de una sustancia lechosa, rica en azúcares, que se transforma, al final de la maduración, en almidón al mes y medio de la polinización, que corresponde con el final de la octava semana, el grano alcanza su madurez fisiológica conteniendo su máximo de materia seca suele tener entonces el 33 % de humedad, posteriormente, debido a las condiciones ambientales de humedad y temperatura, el grano se seca y se va aproximando a su madurez comercial. (Amado, 2017)

2.3 Manejo del cultivo.

2.3.1. Época de siembra.

La pregunta más habitual es cuándo es el momento adecuado para la siembra. La elección del momento más oportuno lo es todo, especialmente la siembra. Dependiendo de la zona agroecológica, la época de siembra se inicia en noviembre y puede extenderse hasta el mes de marzo, dependiendo del suelo que sea capaz de soportar cargas y la temperatura del suelo. (Karla, 2015)

En climas templados se siembran después de las heladas, en climas semiáridos, se siembran al inicio de la estación de lluvias. En ambos casos se debe esperar que la temperatura del suelo alcance 10 ° C.

La **siembra prematura** o el clima frío pueden tener los siguientes efectos: germinación lenta, emergencia retrasada, plántulas débiles, protección reducida del tratamiento de semillas, crecimiento radicular inhibido y la reducción en la absorción de nutrientes.

2.3.2. Preparación del suelo.

Se debe remover una capa de suelo de 20 cm de profundidad, dejándolo suelto a fin de permitir una mejor retención de humedad, facilitar la germinación de las semillas, así como también mejorar el control inicial de malezas, de manera general se recomienda. (Productor.com, 2017)

Roturación o Arada.

Consiste en voltear el suelo a una profundidad no superior a los 30 centímetros. Con esta labor se consigue oxigenar el terreno, eliminar las malezas y algunas plagas que se pueden encontrar en el suelo; además, facilita la descomposición de residuos de las cosechas que quedaron en el campo. Se debe realizar con dos meses de anticipación, utilizando maquinaria (tractor o yunta) o manualmente (azadón). (Iniap, Manual de recomendaciones técnicas, 2014)

La **yunta** corresponde a dos bueyes o mulas que se encuentran uncidos a través del yugo sujetado a los cuernos de los animales, para arrastrar un arado en cuya terminación existe una punta de hierro con el que se abren los surcos en el suelo; se considera que es una técnica prehispánica que luego siguió siendo utilizada por los indígenas y campesinos de la serranía

y que en los actuales momentos se considera como un ritual con el que se trata de preservar la ecología.

Desterronado o rastra.

Se realiza una o dos **rastradas** con la finalidad de que el suelo quede suelto, se incorpore los restos vegetales y se nivele la superficie donde se va a sembrar. En el caso que se realice manualmente (con azadón) se procede a romper los terrones para que el suelo quede suelto. (Iniap, Manual de recomendaciones técnicas, 2014)

Surcado.

Consiste en abrir la tierra, y formar surcos o lomos, a una distancia de 80 cm entre surcos, donde serán colocadas las semillas que se va a sembrar.

Estas labores pueden desarrollarse en forma manual, con la ayuda de animales o con el empleo de maquinaria. (Iniap, Manual de recomendaciones técnicas, 2014)

2.3.3. Densidad de siembra.

Se considera a la densidad de siembra al número de kilos de semilla por hectárea que se necesitan y se van a utilizar para sembrar. En otros términos, es el número de plantas por hectárea que van a crecer en un terreno determinado. (Monar, 2003)

Se tiene que dividir la superficie que tiene una **hectárea**, es decir, 10.000 m², entre la superficie que ocupa cada planta, de ese modo se obtiene la cantidad total de ejemplares. Factores como: fertilidad del suelo, cantidad de humedad disponible, el objeto para que se siembra, la variedad que se cultive y el porcentaje de germinación son claves para la densidad de la siembra.

La siembra en un cultivo se puede realizar en surcos separados a 80 cm y depositar cuatro semillas de maíz cada 80 cm o tres semillas cada 50 cm. Ralea cuando las plantas tengan de 10 a 15 cm. La cantidad de semilla en la variedad INIAP-111 Guagal Mejorado requerida para la siembra es de 25 a 30 Kg/ha. También, es conveniente, asegurarse de contar con una densidad de población de 75.000 a 87.000 plantas por hectárea al momento de la cosecha, equivalente a 5.5 a 6.5 plantas por metro de surcos a 80 cm.

2.3.4. Fertilización.

Para una adecuada fertilización es necesario realizar un análisis químico del suelo. Los suelos maiceros de la provincia Bolívar, debido a su mal uso y manejo, cultivos intensivos, monocultivos, son pobres en sus contenidos de nitrógeno y fósforo. (Iniap, 2010)

De acuerdo a resultados en trabajos de investigación realizadas por el INIAP en la Provincia Bolívar, se deben poner a la siembra un saco de Sulpomag más dos sacos de 18-46-0 al fondo del surco a chorro continuo y tapar con una capa de suelo para que no quede en contacto con la semilla de maíz. También se puede aplicar materia orgánica bien descompuesta al fondo del surco o al voleo. Antes de realizar la preparación del suelo, aplicar por lo menos 50 sacos de materia orgánica por hectárea. En el aporque se debe utilizar urea en cantidades de dos a tres sacos por hectárea.

Las extracciones medias del cultivo de los principales macro elementos N-P-K por tonelada métrica son: 25 kg de N; 11 kg de P₂O₅ y 23 kg de K₂O, por cada 1000 kg de producción esperada, se pueden dar, como orientativas, las siguientes cantidades de abono: 30 kg de N; 15 kg de P₂O₅ y 25 kg de K₂O. (Iniap, Manual de recomendaciones técnicas, 2014)

2.4. Labores culturales.

2.4.1 Siembra.

Con frecuencia las siembras se planifican realizarlas al inicio de la época lluviosa, en zonas bajo riego las siembras se efectúan en cualquier época del año, existen dos formas recomendadas de sembrar: una semilla por sitio cada 25 cm y surcos de 80 cm, en dos semillas por sitio cada 50 cm. y surcos de 80 cm. Debe siempre utilizarse semilla certificada para garantizar el éxito del cultivo.

Se recomienda utilizar 30 Kg semilla /Ha, obteniendo de esta manera 50000 plantas por hectárea; para sembrar por lo general se utiliza un espeque, gualmo (palo con punta) con los que se hace los huecos a un costado de los surcos, la profundidad de los huecos no debe ser mayor a los 5 cm para que exista una buena germinación y que todas las plantas broten al mismo tiempo. (Mercurio.com, 2014)

2.4.2. Raleo.

Una de las labores que se hace en el maíz es raleo, esta práctica consiste en la eliminación de las plantas en exceso, esto se hace para que exista una población adecuada en la hectárea, así como también para que no exista competencia entre plantas, para una mejor asimilación de nutrientes y que la planta tenga un desarrollo adecuado hasta su finalidad. Esta práctica se efectúa a partir de los 20 días, a la vez se observa que la planta ya mide alrededor de 30 cm., entonces se procede a realizar esta labor cultural, (Saona, 2016)

2.4.3. Rascadillo o deshierba.

Se realiza cuando la planta alcanzado una altura de 25 a 30 cm. Con esta labor se afloja el suelo, se da aireación a las raíces y se eliminan las malas hierbas. En localidades con alta presencia de malezas se recomienda aplicar herbicidas selectivos como:

Gesaprin 80 (*Atrazina*) a razón de 2 Kg/Ha en cultivo solo

Afalon (*Linuron*) 1 Kg (Saona, 2016).

2.4.4. Aporque.

Esta labor se realiza aproximadamente a los 45 días después de la germinación; consiste en arrimar la tierra alrededor de la planta. Con esta labor aflojamos el suelo, mantenemos firmeza las plantas y también eliminamos a las malas hierbas. (Fao, 2007)

2.4.5. Riego.

La cantidad de agua que necesita el cultivo de maíz varía de acuerdo a sus etapas de crecimiento. Durante la etapa de germinación y la etapa de desarrollo vegetativo se requiere una humedad constante. Quince días antes de la floración el cultivo necesita mayor cantidad de humedad para que se llene bien las mazorcas. En la etapa de maduración y secado del grano, es menor la cantidad de humedad que se necesita. (Rojas, 2017).

2.4.6. Defoliación y despunte.

La defoliación o “llacado” es una práctica tradicional que consiste en eliminar las hojas bajas de la planta de maíz cuando están verdes que se dan como alimento a animales domésticos (cuyes, conejos, ganado, bobino y ovino, entre otros).

Otra actividad tradicional es el “despunte” o eliminación de la flor masculina o panoja que corresponde a la parte superior de la mazorca. Esta se debe realizar en época de grano pastoso (choclo maduro pan mazoso).

2.5. Plagas y enfermedades.

A diferencia de los predadores, las plagas presentan en su mayoría especificidad de hospederos, motivo por el cual el mayor o menor número de parásitos está en función de la población plaga existente. (Valdiviezo, 2010)

Es necesario, hacer una prospección de plagas en maíz en la región Sierra, siendo tan importante tal conocimiento para desarrollar programas locales de control de plagas. Entre las plagas más comunes listamos las siguientes:

Gusano trozador (*Agrotys spp.*)

Gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*)

Mariposa de la mazorca (*Heliothis zea*)

Mosca de la mazorca (*Euxesta eluta*)

Pudrición del tallo (*Erwinia carotovora fsp. zae*)

Carbón del maíz (*Ustilago maidis*)

Roya (*Puccinia sorghi*)

Complejo mancha de asfalto (*Phyllachora maydis, Monographella maydis*).

Tizón (*Helminthosporium maidis*) (Iniap, Manual de recomendaciones técnicas, 2014).

Para el control se recomienda entre los 15 a 30 días después de la siembra si se observa la presencia de plagas o cuando estas pongan en riesgo el cultivo. Para evitar el daño de plagas de almacén, el grano debe ser bien secado al sol y almacenado en ambientes secos,

frescos y ventilados. Para controlar mancha de asfalto se recomienda aplicar Benomil 250 g/ha. y clorotalonil 1.75 lt/ha. 300 cc/ha.

2.6. Caracterización y producción.

El maíz se cultiva en diferentes pisos altitudinales y ambientes climáticos, por ello lo podemos encontrar en la región Sierra del país comprendida entre 2000 y 3000 msnm donde se constituye en un cultivo de importancia económica para la población de esta región, además, este cereal es excelente en hidratos de carbono por lo que es un alimento básico de la dieta alimentaria de la población rural. (Revelo, Vitery, & Vásquez, 2010)

También la población aprovecha al máximo el material vegetal de sus tallos tiernos se puede chupar el dulce de su caña y cuando están secos se usan para forraje de ganado, construcción de chozas, combustible y abono.

De igual forma las brácteas que cubren la mazorca son utilizadas en la elaboración de humitas y elaboración de artesanías, (Colección, 2018)

La riqueza genética del maíz es de mucha importancia para los trabajos de mejoramiento, que buscan fortalecer la seguridad alimentaria del país. (Timoty, 2000), las razas de maíz de la serranía ecuatoriana, se caracteriza por ser de tipo harinoso y semiduro. La distribución de algunos tipos de maíz cultivadas se debe a los gustos y a las costumbres de los agricultores de las diferentes zonas andinas del país, en la parte central (Bolívar y Chimborazo) se cultivan maíces blanco harinosos.

Cabe destacar que, la caracterización permite clasificar la función que cumple cada componente de los sistemas en relación a la generación y difusión de alternativas tecnológicas. Es también considerada como un proceso que permite el desarrollo de la propia metodología de sistemas, es decir que conforme se avanza en el entendimiento del sistema y se plantea alternativas tecnológicas es necesario conocer lo que está ocurriendo en el sistema cuando se actúa sobre él.

En la caracterización de la producción, el productor y su familia constituyen el eje para desarrollar actividades productivas en el ámbito de las fincas por esta razón es indispensable conocer y analizar sus principales características, para definir sus actitudes en el manejo de la explotación.

2.7. Cosecha y post-cosecha.

La época de cosecha varía de acuerdo con la variedad, temperatura, altitud y si se va a comercializar en estado de choclo o grano seco. La cosecha para grano seco debe realizarse cuando el grano esté en madurez fisiológica (cuando en la base del grano se observa una capa negra).

Para el efecto, se considera dos formas de cosecha, el deshoje cuando directamente se extrae de la planta seca del maíz la mazorca; o calchar, porque se corta por debajo de la mazorca la mata de maíz, para luego almacenarla y deshojar con mayor facilidad; lo que a su vez permite guardar la calcha para forraje del ganado.

Se recomienda para semilla seleccionar plantas sanas, que presenten buena arquitectura se debe cosechar por separado las mazorcas. El desgrane: se realiza de forma manual. El secado y clasificado: secar el grano hasta obtener un 12 a 13% de humedad. Para la clasificación se puede utilizar zarandas con un tamiz de 4 mm de diámetro para eliminar impurezas. (Iniap, Manual de recomendaciones técnicas, 2014)

2.7.1. Almacenamiento.

Las pérdidas se reducen considerablemente si el maíz se almacena con un 10 al 12% de humedad; explica además que los lugares de almacenamiento de la semilla deben ser, de cemento, ladrillo, lámina metálica o de madera cuidadosamente ajustada, sellando además todas las aperturas o grietas para impedir la entrada de insectos y roedores, puede almacenarse también en cuartos secos, bien ventilados, limpios y bien contruidos, lo que ayuda a una eficiente conservación de la semilla y por consiguiente a una mayor utilidad económica.

Para almacenar el grano comercial o semilla, se deben secar completamente y en ocasiones en lugares frescos y libres de gorgojo, para el control del gorgojo en grano o semilla se puede utilizar las pastillas Gastoxin o Gastión 57% (Fosfamina), es muy importante tapar completamente con un plástico grueso el maíz o poner en un tanque de plástico y tapanlo por tres días, porque estas pastillas se gasifican. (Iniap, Manual de recomendaciones técnicas, 2014)

2.7.2. Comercialización.

La provincia de Bolívar es una de las de mayor importancia dentro de la producción de maíz en el país cubriendo la demanda de los principales mercados regionales y nacionales, en lo que se refiere al flujo de la producción de maíz en Bolívar, comienza en los mercados de Guaranda, en donde se comercializa 500 quintales por semana a nivel de intermediarios y productores en mercados locales de la misma región.

2.7.3. Cadena de comercialización.

El Maíz es una planta de fácil desarrollo y de producción anual, pertenece al género de la *Zeas*, de nombre científico *Zea mays*, familia de las gramíneas. El maíz amarillo (tipo cristalino) que se produce en Ecuador, de excelente calidad tanto para la elaboración de alimentos balanceados como para las industrias del consumo humano debido a su elevado contenido de fibra, carbohidratos, caroteno y alto nivel de molienda, así como sus precios, nuestro maíz es de gran aceptación en países fronterizos. Además, nuestra producción se complementa con las necesidades del mercado colombiano, gracias al ciclo del cultivo, las condiciones geográficas y climáticas de las zonas maiceras ecuatorianas. La temporada de cosecha más alta se da en el ciclo invierno (abril-julio). (Camilo, 2016)

La **cadena de comercialización**, aunque aparentemente encarece el producto final, es imprescindible para que este llegue oportunamente a los consumidores que lo demandan, constituyendo por lo tanto un elemento indispensable en el funcionamiento de una economía de mercado.

Todas las grandes firmas modernas departamentos o gerencias especializadas en la comercialización de sus productos, las cuales se hacen cargo, usualmente, de las siguientes actividades; investigación de mercados, para conocer las necesidades de los individuos, sus hábitos de consumo y la posible aceptación de nuevos productos, publicidad para difundir y estimular las ventas; en sí mismas que por lo general se hacen a mayoristas o al consumidor final las promociones de diversos tipo, que completan y hacen más efectiva las actividades de comercialización a diferencia de lo que ocurría hace algunas décadas resultan elementales en el desarrollo de la empresa moderna, pues sin ellas es casi imposible competir apropiadamente en los complejos mercados de hoy.

Se presenta en dos planos: **micro** y **macro** y por lo tanto se generan dos definiciones:

- **Micro comercialización:** Observa a los clientes y a las actividades de las organizaciones individuales que los sirven. Es a su vez la ejecución de actividades que tratan de cumplir los objetivos de una organización previendo las necesidades del cliente y estableciendo entre el productor y el cliente una corriente de bienes y servicios que satisfacen las necesidades.
- **Macro comercialización:** Considera ampliamente todo nuestro sistema de producción y distribución. También es un proceso social al que se dirige el flujo de bienes y servicios de una economía, desde el productor al consumidor, de una manera que confronta verdaderamente la oferta y la demanda y logra los objetivos de la sociedad.

2.7.4. Funciones de la comercialización.

Las funciones universales de la comercialización son: comprar, vender, transportar, almacenar, estandarizar y clasificar, financiar, correr riesgos y lograr información del mercado. El intercambio suele implicar compra y venta de bienes y servicios.

Entre las principales **funciones** tenemos:

- **Compra:** es el plural de compra en relación a la adquisición de un producto o servicio que realiza el consumidor o cliente.
- **La venta:** es la consecuencia del trabajo empresario para captar clientes que estén dispuestos a pagar por el servicio o producto ofrecido.
- **Transporte:** medio de traslado de personas o bienes desde un lugar a otro.
- **Financiamiento:** Abastece el efectivo y crédito necesario para operar como empresa o consumidor.
- **Toma de riesgos:** Entraña soportar las incertidumbres que forman parte de la comercialización.

2.7.5. Gerencia comercial.

Para realizar una comercialización buena y formal, en el contorno empresarial el sistema gerencial es indispensable, ya que es el encargado de realizar ciertas tareas que garanticen una comercialización justa, legal y equitativa en ambas partes.

Por lo general la gerencia tiene tres tareas básicas:

1. Establecer un plan o una estrategia de carácter general para la empresa.

2. Dirigir la ejecución de este plan.
3. Evaluar, analizar y controlar el plan en su funcionamiento real.

Por razones de sencillez, estas tareas se pueden sintetizar como la planificación, la ejecución y el control. Cada una de estas tareas es indispensable para poder manejar una comercialización estable y provechosa para ambas partes que intervengan en un sistema comercial. (Gómez, 2016)

2.7.6. Canales de comercialización.

Este conjunto de circuitos establece la relación entre producción y consumo, a efectos de hacer disponibles los bienes para los consumidores, mediante la articulación de los distintos flujos de comercialización de bienes informativos, financieros. Es una estructura organizada que permite articular los intercambios entre los productores y consumidores. (Ramírez, R. 2006)

Son los diferentes entes que intervienen en la comercialización de un bien, desde el productor hasta el consumidor. Según las características físicas y económicas de los bienes, esta puede variar de un modo bastante pronunciado, así la comercialización de un libro, que pasa por la intervención de un editor, un distribuidor y las librerías, es diferente por completo a la de los productos agrícolas perecederos o a la de los bienes inmuebles. (Contreras, F. 2011)

Los canales de comercialización en mercadotecnia son tan infinitos, así como los métodos de comercialización de los productos, en síntesis, podemos decir, que los canales de comercialización son las distintas rutas o vías, que la propiedad de los productos toma para acercarse cada vez más hacia el consumidor o usuario final de dichos productos.

2.7.7 Tipos de canales de comercialización.

Es el camino por medio del cual un productor entrega al consumidor final un determinado bien. Entre el productor y el consumidor se encuentran un conjunto de personas y organizaciones que ayudan a que la circulación del bien o servicio se realice de manera óptima y efectiva. Estas organizaciones y personas reciben el nombre de intermediarios.

Los intermediarios son personas particulares o empresas que hacen posible que el producto llegue desde el productor o fabricante hasta el usuario final, existiendo cuatro tipos básicos de intermediarios de marketing son agentes mayoristas, distribuidores y minoristas.

Canales de distribución para productos de consumo.

Este tipo de canal se divide a su vez en cuanto tipo de canales que son los siguientes:

Canal directo: como su nombre lo indica, este tipo de canal cuenta con la particularidad que el productor de un determinado bien o servicio comercializa al mismo de forma directa al consumidor final, son la necesidad de intermediarios. La mayor parte de los servicios son vendidos a través de este canal. En cambio, son pocos los productos comercializados por medio de canales de distribución directos.

Canal indirecto: es el canal de distribución en el cual existen intermediarios entre el proveedor y el usuario final. El tamaño de los canales de distribución se mide por el número de intermediarios que forman el camino que recorre el producto.

Canal mayorista.

En estos casos suele ser más eficiente la utilización de mayoristas o distribuidores, los cuales a su vez atienden a los minoristas o detallistas. Los distribuidores mayoristas son especialistas en el manejo de grandes volúmenes de ventas. (Castro, 2018)

Cuentan con la infraestructura adecuada en términos de fuerza de ventas, sistema de distribución física de las mercaderías y control de crédito a su cartera de clientes del productor o fabricante a los mayoristas de estos a los minoristas y de estos a los consumidores, este tipo de canal de distribución contiene dos niveles de intermediarios, los mayoristas (intermediarios que realizan habitualmente actividades de venta al por mayor, de bienes o servicios a otras empresas como los minoristas que los adquieren para venderlos).

Canal intermediario: en este tipo de canal se encuentran los contactos a los compradores potenciales y se comunica con ellos, moldea y ajusta el producto a las exigencias del consumidor, negocia un precio mutuamente satisfactorio, distribuye, financia y acepta los riesgos de la negociación.

2.7.8. Mercado.

El mercado es el área dentro de la cual los vendedores y los compradores de una mercancía mantienen estrechas relaciones comerciales, y llevan a cabo abundantes transacciones de tal manera que los distintos precios a que estas se realizan tienden a

unificarse. Entendemos por mercado al lugar en que asisten a las fuerzas de la oferta y la demanda para realizar la transacción de bienes y servicios a un determinado precio. Comprende todas las personas, hogares, empresas e instituciones que tiene necesidades a ser satisfechas con los productos de los ofertantes. (Robalino, 2015)

Son mercados reales los que consumen estos productos y mercados potenciales los que, no consumiéndolos aun, podrían hacer en el presente inmediato o en el futuro. Se puede identificar y definir los mercados en función de los segmentos que los conforman esto es los grupos específicos compuestos por entes con características homogéneas.

El mercado está en todas partes donde quiera que las personas cambien bienes o servicios por dinero. En un sentido económico general, mercado es un grupo de compradores y vendedores que están en un contacto lo suficientemente próximo para las transacciones entre cualquier par de ellos, afecte las condiciones de compra o de venta a los demás. (Prieto, 2009)

2.7.9. Estudio de mercado.

El estudio del mercado trata de determinar el espacio que ocupa un bien o un servicio en un mercado específico. Por espacio se entiende la necesidad que tienen los consumidores actuales y potenciales de un producto en un área delimitada. También identifican las empresas productoras y las condiciones en que se está suministrando el bien igualmente el régimen de formación del precio y de la manera como llega el producto de la empresa productora a los consumidores y usuarios. (Lelsy, 2015)

En un estudio de mercado surge como problema del marketing y que no podemos resolver por medio de otro método. Al realizar un estudio de este tipo resulta caro, muchas veces resulta complejo de realizar y siempre requiere de disposición de tiempo y dedicación de muchas personas. Para tener un mejor panorama sobre la decisión a tomar para la resolución de los problemas de marketing se utilizan una poderosa herramienta de auxilio como son los estudios de mercado, que contribuyen a disminuir el riesgo que toda decisión lleva consigo, pues permiten conocer mejor los antecedentes del problema.

El estudio de mercado es pues, un apoyo para la dirección superior, no obstante, este no garantiza una solución buena en todos los casos, más bien es una guía que sirve solamente

de orientación para facilitar la conducta en los negocios y que a la vez tratan de reducir al mínimo el margen de error posible. (Mora, 2015)

2.7.10. Tipos de mercado.

En el mercado existen diversos agentes que se influyen entre sí, dando lugar a un proceso dinámico de relaciones entre ellos. Al mismo tiempo, el mercado está rodeado de varios factores ambientales que ejercen en mayor o menor grado una determinada influencia sobre las relaciones y estructuras del mismo, así tenemos diversos tipos de mercado. (Thompon, 2016)

Mercado total: conformados por la totalidad del universo con necesidades que pueden ser satisfechas por la oferta de una empresa.

Mercado potencial: es la cantidad máxima que de un producto o servicio puede venderse durante un periodo dado de tiempo en un mercado y en unas condiciones determinadas. También suele denominarse a este concepto potencial del mercado. El potencial del mercado depende en la mayoría de los casos de la situación económica del país, así como el conjunto de acciones comerciales que las empresas productoras y vendedoras de un determinado bien puedan realizar.

Mercado objetivo: designa la totalidad de un espacio preferente donde confluyen la oferta y la demanda para el intercambio de bienes y servicios. Comprende entre sus elementos más importantes el alcance geográfico, los canales de distribución las categorías de productos comerciales, el repertorio de competidores directos e indirectos, los términos de intercambio, y a los representantes de la demanda entre los que se encuentran influencia, prospectos compradores y también el grupo meta deben ser compatibles con los objetivos o metas y la imagen de la organización y demás es necesario que estén relacionadas las oportunidades de mercado con los recursos de la empresa. Mercado real, representa el mercado en el cual se ha logrado llegar a los consumidores de los segmentos del mercado objetivo que se ha captado

Mercado mayorista: son centros físicos de contratación al por mayor existentes en los grandes núcleos urbanos, en los que se reciben los productos agrarios, ganaderos y pesqueros desde los centros contratación de origen. Existen dos tipos principales los mercados

centrales tradicionales o mercados de abastos y los mercados de alguna empresa. (Izquierdo, 2006)

Mercado de productores: mercado de agricultores, mercado agrícola, mercado campesino, mercado verde o feria libre es un mercado normalmente al aire libre en espacios públicos, donde los agricultores y ganaderos venden directamente al público. Es una parte esencial, en muchos casos, de los circuitos de comercialización cortos, la producción de variedades locales y el consumo de productos locales, con sus consecuencias positivas para la sostenibilidad. (Leslie, 2016)

Mercado de revendedores: se componen de intermediarios como mayoristas y minoristas quienes compran productos terminados y los revenden con el fin de obtener utilidades. La palabra intermediario ha tenido tradicionalmente connotaciones negativas, puesto que se quedaban con parte del beneficio de la venta. Sin embargo, las empresas de distribución acercan el producto al consumidor y realizan una serie de actividades que redundan en beneficio del cliente.

Los revendedores también compran muchos bienes y servicios para proveer su negocio suministros y equipos de oficina, bodegas, equipos para manejar materiales, servicios legales, servicios eléctricos y suministros para el mantenimiento. En esta actividad de compra los revendedores no difieren en lo esencial de los fabricantes, las instituciones financieras y cualquier otro segmento del mercado empresarial.

Mercados de instituciones oficiales: en este mercado se englobarían todas las instituciones oficiales, se diferencia en que el proceso de compra no es tan importante el factor económico como el servicio a la comunidad, por otra parte, las decisiones siguen pautas legales con procedimientos rígidos y preestablecidos. (Mercado, 2018)

2.7.11. Oferta y demanda.

Oferta y demanda es cuando se fija un precio a un producto y se tiene que cumplir para que se dé la oferta; ya que ellos son instrumentos esenciales para la determinación de precios, cuando la oferta supera la demanda los productos deben reducir los precios para estimular las ventas, cuando la demanda es superior a la oferta los compradores presionan al alza el precio de los bienes ósea de la demanda depende de la oferta de los precios. (Mankiw, 2010)

La oferta y la demanda tiene en cuenta el efecto sobre los costos de producción se considera que este efecto es indirecto porque afecta a los precios a través de los precios de la oferta, la demanda o ambas.

En el **pasado** la demanda era mejor por que los precios eran accesibles y los productos estaban al alcance de las personas debido a que el dinero tenía más validez.

En el **presente** debido al cambio de dinero la economía está extremadamente elevada que, aunque haya demanda en los productos debido a que en nuestro país carece de producción y esto tiende a causar la falta de empleos para las personas lo que trae desnutrición, enfermedades, desintegración ya que las personas tienden a emigrar a los países desarrollados en buscar mejores condiciones de vida.

En **futuro** se espera que ni alcancemos para lo necesario porque cada vez está más elevada la demanda en nuestro país por que los compradores presionan el alza, el precio de los productos y nosotros como consumidores no podremos comprar los bienes para vivir. (Soriano, A. 2009)

La demanda se define como la cantidad y calidad de bienes y servicios que pueden ser adquiridos en los diferentes precios del mercado por un consumidor o por el conjunto de consumidores (demanda total o de mercado). La demanda es una función matemática. Puede ser expresada gráficamente por medio de la curva de la demanda. La pendiente de la curva determinada como aumenta o disminuye la demanda ante una disminución o un aumento del precio. Este concepto se denomina la elasticidad de la curva de demanda.

2.7.12. Consumidores.

Es una persona u organización que demanda bienes o servicios a cambio de dinero proporcionados por el productor o el proveedor de bienes y servicios. También se define como aquel que consume o compra productos para el consumo. Es por tanto el actor final de diversas transacciones productivas. (Iniap-Ecuador, 2019)

2.7.13. Tipos de consumidores.

Uno de los aspectos más complicados que podemos encontrar en marketing es clasificar a los distintos tipos de consumidores que nos podemos encontrar en el mercado, la sociedad actual nos ofrece una amplia variedad de consumidores, cada uno con sus ventajas e inconvenientes y con sus propias características que decide el acto de la compra o el consumo condicionado por diferentes factores, sobre los cuales el marketing podrá influir en determinados casos, pero en los que en otros no podrá hacer uso de sus técnicas o herramientas para influenciar la compra del producto de un determinado. Para esto, existe una variedad de tipos de consumidores como los siguientes:

Consumidor por necesidades simples o biológicas: estos son los consumidores que acceden a bienes básicos, son de consumo inmediato.

Consumidor por sus necesidades sociales: consumo que se produce cuando resulta elemental para el desarrollo de las personas.

Consumidor compulsivo: está relacionado con un desorden de tipo psicológico. Son los individuos que carecen de control respecto a sus gastos. Una vez realizada la compra sufren un sentimiento de culpa, en consecuencia, muchas veces prefieren esconder aquello a lo que han accedido. Usualmente son compras innecesarias.

Consumidor racional: previa la transacción el consumidor realiza una meditación o consideración considerando las razones, consecuencias y beneficios a los que puede acceder a través de producto.

Consumidor impulsivo: estos consumidores no realizan meditaciones previas antes de realizar la compra si no que esta es promovida por el placer de acceder al producto, sin sentir remordimientos posteriores.

Consumidor personal: acceden a la compra de productos en busca de la satisfacción de intereses o necesidades individuales. (Maldonado, 2015)

Consumidor organizacional: pueden ser tanto individuos como empresas de distintos ámbitos que buscan satisfacer las necesidades de los entes que están dirigiendo. Pueden ser llevados a cabo por fines económicos o no.

Consumidor planeado: antes de ir al punto de venta ya sabe que va a comprar no se deja sugerir por la publicidad del producto competencia controla mucho su dinero. De no

encontrar lo que busca, no compra la alternativa. Habitualmente existe una reflexión previa al motivo básico de la compra y es la conveniencia del producto y se encuentra en esta clasificación productos como seguros, casas, terrenos etc. (Montero, 2010)

El principio de la indiferencia consiste en que las personas pueden escoger distintas canastas y sin embargo mantener un nivel muy similar o idéntico de satisfacción de las necesidades, que en la teoría del consumidor se define como el “nivel de utilidad”. (Valdivia, 2016)

Consumidor conformista: sería aquel que tolera y consiste alguna situación de consumo como conducta aprendida o por presión del grupo social. El conformismo se puede definir como la práctica de quien fácilmente se adapta a cualquier circunstancia de carácter público o privado.

Consumidor ahorrativo: aunque parezca igual que una persona en búsqueda de descuentos, el ahorrativo es mucho más calmado, más calculador y analista. A este no le interesa obtener el más barato de todos los productos, pero si un producto que supla sus necesidades a un precio razonable. Es aquí donde entra en juego el mercado y sus estrategias, la competitividad de precios resulta muy atractiva luego de atravesar problemas financieros. Ofrecer un producto de calidad a un precio competitivo fidelizara rápidamente al consumidor ahorrativo. (Ylaiquiaquise, 2015)

Consumidor industrial.

En los países desarrollado se industrializa más de 60% de la producción total de maíz, mientras que en otros países en vías de desarrollo se procesa tan solo 10%, por lo general, en América Latina y otros países en desarrollo aumenta el consumo de maíz por lo que este tipo de productos es el que ofrece más oportunidades para la expansión a nivel de empresas de gran escala, es por este motivo que varias compañías multinacionales se han instalado en la región pretendiendo atender estas necesidades incrementadas, en particular de producto maíz en este caso la producción se realiza bajo contrato utilizando variedades específicas para este fin, por lo general se ubica en áreas con mejores condiciones agroecológicas y el efecto es la intensificación del cultivo y la concentración en menor número de empresas. (Ylaiquiaquise, 2015)

Consumidor industrial son las fábricas o industrias que compran bienes y servicios que sirven para fabricar otros bienes, la compra mantiene un fin posterior, es por ello que se

piensa antes de obtener un producto. En comparación con los mercados de consumo, los mercados industriales suelen tener compradores menos numerosos, pero más grandes y más concentrados geográficamente. Por ejemplo: tela para fabricar camisas, plástico para fabricar juguetes o maquinaria de las fábricas. Comportamiento de compra del consumidor y de los consumidores industriales. Una breve definición de mercado de consumidor son todos los individuos y hogares que compran o adquieren bienes y servicios para consumo personal. Que a su vez cuentan con varios factores que influyen dentro de esas decisiones de compra como son: factores, sociales, personales y psicológicos. (Ylaihauquise, 2015)

Comportamiento de compra del consumidor: se refiere a la forma en que compran los consumidores finales, individuos.

El maíz es una gramínea que forma una parte de la dieta básica de Ecuador, se ha convertido en protagonista de proyectos de desarrollo en zonas indígenas, donde contribuye a impulsar el comercio y a incrementar el empleo.

Rico en proteínas el maíz se ha extendido por todos los rincones del país y goza de gran popularidad en las escuelas, donde se consume a diario, pero también se venden en tiendas, supermercados y puestos callejeros que elaboran variadas recetas a base de carnes y vegetales. Quizá por estas razones el maíz es también el eje sobre el que giran proyectos de desarrollo de comunidades rurales.

2.7.14. Variedades de maíz utilizados para la industria.

La idea de que el maíz es beneficioso siempre ha estado patente. Pues bien, varias publicaciones del Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) y del centro de investigación Transnacional de la UDLA, demuestran que, en efecto el maíz es un súper alimento. Es un cereal muy importante para mejorar la nutrición de la población.

Variedades de maíz utilizados para la industria (en TM).

Variedades	Toneladas
INIAP-111	1240
Guagal mejorado	1220
Total	2,460

Fuente: Manual Agrícola de Granos (2010)

2.7.15 Alternativas de industrialización.

Son varios los productos que se pueden elaborar a partir del maíz. Los principales productos que se pueden obtener son:

Producto	Usos	Características del insumo	Variedad
Maíz grano seco	Consumidores de mercados	Calibre de primer grano seco	INIAP-111
Tostado	Bocaditos	Gran contenido de proteína	Guagal mejorado
Harina de maíz	Cocina	Para elaborar coladas escolares	

Fuente: Manual Agrícola de Granos (2010)

III. MARCO METODOLÓGICO.

3.1. Materiales.

3.1.1. Ubicación del lugar de la investigación.

El presente proyecto de investigación se realizó en cinco asociaciones de la parroquia Bilován, que son: Josefina Barba ubicada en la localidad Bilován, El Rodeo situada en la localidad del mismo nombre, El Mirador ubicada en la localidad del mismo nombre, Unión y Progreso situada en la localidad de Guapo y Esperanza del Sembrador de la localidad de Pailaloma.

Provincia	Cantón	Parroquia	Localidad	Asociaciones
Bolívar	San Miguel	Bilován	Bilován	Josefina Barba
Bolívar	San Miguel	Bilován	El Rodeo	El Rodeo
Bolívar	San Miguel	Bilován	El Mirador	El Mirador
Bolívar	San Miguel	Bilován	Guapo	Unión y Progreso
Bolívar	San Miguel	Bilován	Pailaloma	Esperanza del Sembrador

Elaborado por: Adriana Gabriela Sailema Zurita

3.1.2. Situación geográfica y climática.

Características	Bilován
Altitud	2,300
Latitud	01° 47' 34'' S
Longitud	79° 01' 59'' W
Temperatura media anual	15 °C
Precipitación promedio anual	1400 mm

Fuente: GAD-Bilován-2017

3.1.3. Zona de vida.

De acuerdo con la clasificación de las zonas de vida de L. Holdridge las localidades corresponde Bosque Seco Pre-Montano Bajo (bs-PM).

3.1.4. Material de campo.

- GPS
- Mapas
- Cámara fotográfica
- Libro de campo
- Vehículo

3.1.5. Materiales de oficina.

- Computadora y accesorios.
- Calculadora.
- Esferográficos.
- Lápices.
- Papel boom.
- Cd`s .
- Flash memory.
- Impresora.
- Internet.

3.2. Identificación de la muestra.

Las encuestas se diseñaron y direccionaron a los pequeños, medianos y grandes productores de maíz de Bilován, el Rodeo. Mirador, Guapo y Pailaloma (asociaciones Josefina Barba, El Rodeo, El Mirador, Unión y Progreso y Esperanza del Sembrador respectivamente).

- Se consideraron pequeños productores de maíz a aquellos que poseen una extensión de 1 o menos.
- Ha = 10000 m².
- Se consideraron medianos productores de maíz a aquellos que poseen una extensión de 2 o más Ha = 20000 m².

- Se consideraron grandes productores de maíz a aquellos que poseen una extensión de 3 Ha o más = 30000 m².

Las encuestas del primer bloque se aplicaron a los pequeños, medianos y grandes productores. Las encuestas del segundo bloque a los intermediarios que compran el producto en las localidades de Bilován, el Rodeo. Mirador, Guapo y Pailaloma, en el mismo lugar de comercialización del maíz.

3.2.1. Métodos.

Para esta investigación se consideró un procedimiento experimental a la evaluación, producción y comercialización del maíz de cinco localidades Bilován, El Rodeo, El Mirador, Guapo y Pailaloma.

3.2.2. Encuestas.

Esta técnica de recolección de la información contiene una serie de interrogantes para reunir datos o detectar la opinión de los agricultores sobre su actividad. Se estructuró en seis módulos que son: composición familiar; vivienda, infraestructura y servicios básicos; tenencia y uso de la tierra; principales labores culturales agrícolas y comercialización de maíz en las asociaciones de Bilován, el Rodeo. Mirador, Guapo y Pailaloma (asociaciones Josefina Barba, El Rodeo, El Mirador, Unión y Progreso y Esperanza del Sembrador respectivamente). Se aplicó la encuesta In-situ, para obtener información rápida y confiable de los productores de la parroquia de Bilován.

3.2.3. Fases de la investigación.

3.2.4.1. Fase de campo.

En la práctica de campo inicio con la aplicación del método de investigación sobre la observación de los resultados que se evidencian en preguntas determinadas en las variables para obtención de los insumos que sustentaron en la presente investigación a los productores, intermediarios y comercializadores de maíz de Bilován, el Rodeo. Mirador, Guapo y Pailaloma (asociaciones Josefina Barba, El Rodeo, El Mirador, Unión y Progreso y Esperanza del Sembrador respectivamente).

3.2.4.2. Fase de gabinete

Concluida la tarea de recolección de los datos se realizó el trabajo de gabinete para

proceder al procesamiento de los mismos de acuerdo por las siguientes etapas:

Clasificación de los datos mediante la codificación y tabulación en Excel.

Análisis e interpretación de los datos obtenidos en cada uno de los seis módulos se procedió a realizar el informe que contiene los resultados de la investigación.

Tabulación de los datos, ordenados y dispuestos en forma para el análisis, elaboración e interpretación de los datos.

3.3. Elaboración del informe (Formato)

Sistematizada la información obtenida en la recopilación de la información secundaria, en donde se pudo encontrar las dificultades más relevantes dentro del ámbito social, económico, agrícola de producción y de comercialización del maíz.

Adicionalmente, se consideró la información proporcionada por los almacenes de productos agrícolas en cuanto a los insumos y el precio que pagan los productores por ellos.

Tomando como base estos antecedentes se diseñó el formato de encuestas de los seis módulos empleando un tipo de lenguaje sencillo, claro y preciso para una fácil comprensión de la muestra que se escogió para realizar la investigación.

3.4. Selección de la muestra.

La selección de la muestra fue de carácter universal del total de la muestra de las diferentes asociaciones en la parroquia de Bilován el Rodeo. Mirador, Guapo y Pailaloma (asociaciones Josefina Barba, El Rodeo, El Mirador, Unión y Progreso y Esperanza del Sembrador).

Muestra de Productores por Parroquias

Localidad	Asociaciones	No. Productores
Bilován	Josefina Barba	15
El Rodeo	El Rodeo	15
El Mirador	El Mirador	23
Guapo	Unión y Progreso	7
Pailaloma	Esperanza del Sembrador	20
Total		80

Elaborado por: Adriana Gabriela Sailema Zurita

3.5. Variables para productores.

- Género.
- Nivel educativo.
- Actividad.
- Tenencia de la tierra.
- Servicios básicos
- Superficie
- Uso de la tierra.
- Preparación del suelo
- Mano de obra familiar /particular.
- Semilla.
- Labores culturales
- Asistencia técnica.
- Obtiene crédito
- Insumos agrícolas

Comercialización.

- Seleccionada la semilla del maíz.
- Problemas en comercialización de la cosecha.
- Destino del maíz.

3.6. Variables para comerciantes.

- Género.
- Nivel de educación,
- Volumen del maíz (qq) que comercializa anualmente.
- Forma de pago del maíz.
- Meses del año que compran a mayor precio.
- Meses del año que compran a menor precio.
- Compran maíz clasificado.
- Destino de la venta del maíz.

3.7. Manejo de la información.

Una vez cumplido las etapas requeridas, se procedió a levantar la información con la participación de los productores y comerciantes de maíz de la parroquia Bilován, el Rodeo, Mirador, Guapo y Pailaloma (asociaciones Josefina Barba, El Rodeo, El Mirador, Unión y Progreso y Esperanza del Sembrador respectivamente).

Las encuestas fueron direccionadas con el objetivo de registrar y sistematizar la información desde la fase de labores culturales y pre culturales que realizan los agricultores de la zona, a diferencia que la aplicación del instrumento de investigación a los comerciantes se ejecutó en los días de feria en la parroquia de San Pablo lugar donde acuden a la compra de diferentes rubros.

3.7. Tratamiento de la información.

La información se sistematizo gracias a matrices que codificaron cumpliendo el proceso cíclico de selección, categorización, comparación, validación e interpretación para comprender las variables presentes en la investigación tanto en los productores como los comerciantes de maíz de los sectores seleccionados de la parroquia de Bilován.

3.8. Análisis e interpretación de resultados.

El análisis y elaboración de la información de los datos obtenidos, se puede decir que son la llave de esta investigación cualitativa, cuyo objetivo es contestar, triangular, validar e interpretar por medio de cuadros estadísticos y mediante el uso de estadígrafos, para analizar y hacer la respectiva interpretación de los cuadros y gráficos en forma cualitativa y un diseño cuantitativo incluido en anexos.

Mediante la información obtenida por sondeo y recopilación de la información bibliográfica se identificó las variables más relevantes en la problemática agrícola, social, económica y de comercialización con el uso de la estadística descriptiva.

3.9. Análisis estadístico.

Una vez realizada las encuesta se ordenó la información para su procesamiento y tabulación, esta fue sometido a un proceso de depuración y sistematización en una base de datos computacional, utilizando el programa estadístico Excel, para el análisis de la información se utilizó la estadística descriptiva para calcular, la media, máximos, mínimos,

frecuencias, varianza, coeficiente de variación y gráficos de barras con sus respectivas interpretaciones, de acuerdo con las variables cualitativas y cuantitativas.

3.10. Recopilación de la información secundaria.

En esta actividad se recopiló datos sobre la producción de las cinco asociaciones agropecuarias productoras de maíz en los mismos que se utilizó técnicas de encuestas, cuestionarios a 80 productores y 11 comerciantes de maíz con ayuda de la información primaria.

3.11. Prueba del instrumento.

Se realizó una prueba piloto de aplicación del instrumento, al menos al 10% de la muestra de los sectores antes mencionados, donde se llevó a cabo la investigación, para valorar su aplicación el grado de comprensión y tiempo que fue dispuesto el encuestado, determinando así el grado de dificultad y comprobar o rectificar la calidad del instrumento.

3.12. Organización del trabajo de campo.

Las encuestas se realizaron con el apoyo de un técnico del MAG, para esto se desarrolló una capacitación previa con la finalidad de familiarizarse en los diversos tipos que se abordó el instrumento, a fin de obtener la información sostenible y real de acuerdo a los objetivos de la investigación.

Finalmente, se concretó citas con los productores, intermediarios, comerciantes y consumidores de los diferentes estratos de los sectores mencionados, a fin de no interrumpir sus labores cotidianas y se permita una participación precisa en la obtención de la información.

3.13. Levantamiento de la información.

Mediante la aplicación del instrumento, el investigador, y el apoyo de los miembros del Tribunal del proyecto de Investigación, y la ayuda del técnico de MAG, se realizó el levantamiento de datos de los cinco asociaciones de la parroquia Bilován, que son: Josefina Barba ubicada en la localidad Bilován, El Rodeo situada en la localidad del mismo nombre, El Mirador ubicada en la localidad del mismo nombre, Unión y Progreso situada en la localidad de Guapo y Esperanza del Sembrador de la localidad de Pailaloma.

Codificación: para una mejor comprensión se codifico de la siguiente manera:

L1= Guapo

L2 = Pailaloma

L3= Bilován

L4= El Rodeo

L5= El Mirador

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4. Análisis de la situación de los agricultores.

4.1. Módulo 1: “Composición familiar”

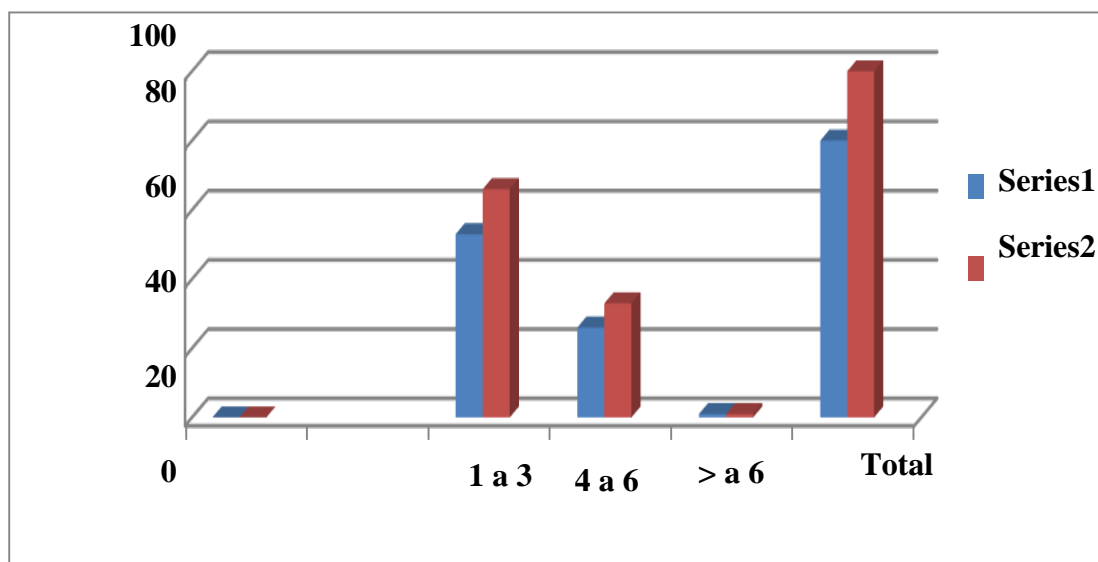
Cuadro 1

Miembros de la familia	Productores encuestados					Total	Porcentaje
	L1	L2	L3	L4	L5		
1 a 3	13	14	9	6	11	53	66
4 a 6	9	6	6	1	4	26	33
> 6 a más	1	0	0	0	0	1	1
Total	23	20	15	7	15	80	100

Fuente: Investigación de campo 2020

Gráfico 1

Miembros de la familia



Elaborado por: Adriana Gabriela Sailema Zurita

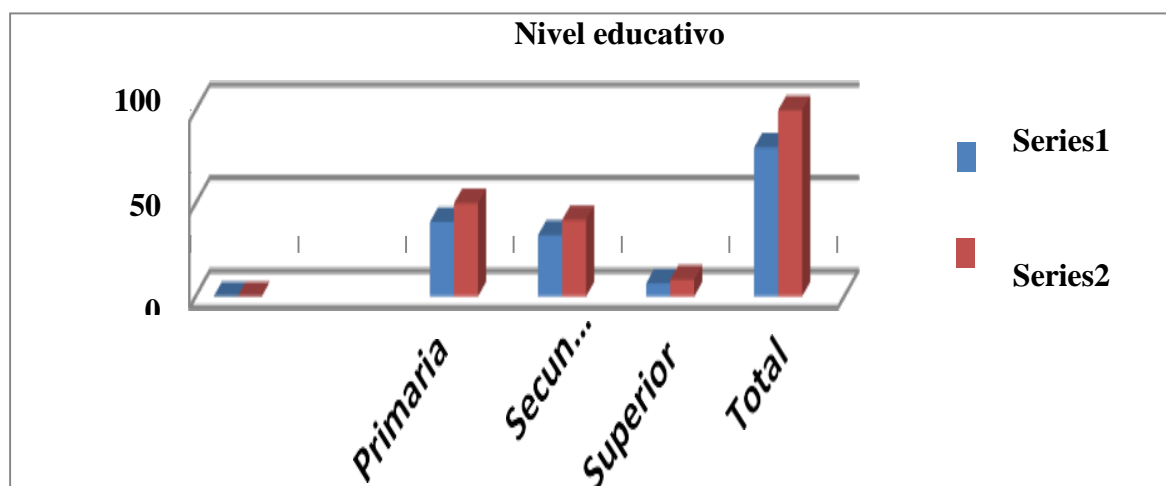
Dentro de los miembros de hogar el número de ocupantes de los hogares que 66% de las familias del sector tienen 1 a 3, 33% 4 a 6, 1% está conformada por más de 6 número de miembros. En estos resultados es evidente que aprovechan para los trabajos agrícolas lo realizan las familias ya que en dichas asociaciones no existe suficiente mano de obra para realizar los trabajos de campo lo realizan familiarmente para aportar económicamente para educación de sus hijos y solventar la canasta básica de sus hogares.

Cuadro 2

Nivel educativo	Productores encuestados					Total	Porcentaje
	L1	L2	L3	L4	L5		
Primaria	12	10	6	3	9	40	50
Secundaria	10	10	7	2	4	33	41
Superior	1	0	2	2	2	7	9
Total	22	20	15	7	15	80	100

Fuente: Investigación de campo 2020

Gráfico 2



Elaborado por: Adriana Gabriela Sailema Zurita

En cuanto se refiere al nivel educativo de los jefes de familias se observa que poseen nivel de instrucción primaria 50%, secundaria 41% y 9% superior en consecuencia, los productores todos saben leer y escribir. Esto demuestra que en las zonas rurales no existe índice de que abandonen los estudios debido a que los padres no emplean a sus hijos en las actividades agrícolas. Consideran que la educación es un proceso de formación tanto científico humanístico dinámico y transformador que permite a la sociedad su desarrollo.

4.2. Módulo 2: “Vivienda, infraestructura y servicios básicos”

Cuadro 3

Vivienda	Productores Encuestados					Total	Porcentaje
	L1	L2	L3	L4	L5		
Propia con título	23	20	15	7	15	80	100
Total	23	20	15	7	15	80	100

Fuente: Investigación de campo 2020

Cuadro 4

Tipo de vivienda	Productores encuestados					Total	Porcentaje
	L1	L2	L3	L4	L5		
Casa/villa	23	20	15	7	15	80	100
Total	23	20	15	7	15	80	100

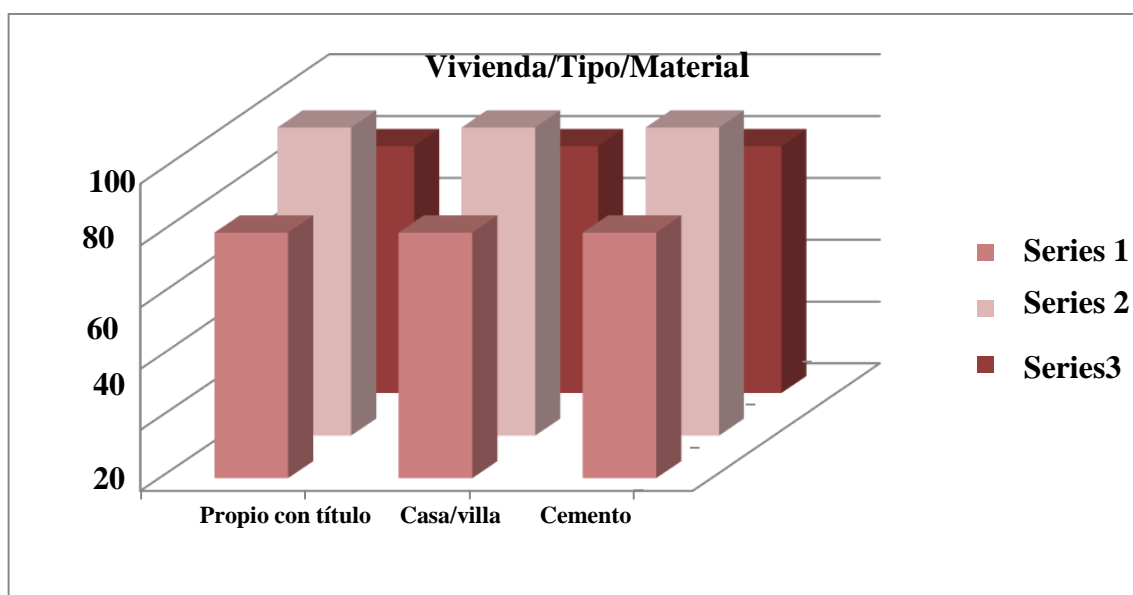
Fuente: Investigación de campo 2020

Cuadro 5

Materiales de construcción	Productores encuestados					Total	Promedio
	L1	L2	L3	L4	L5		
Cemento	23	20	15	7	15	80	100
Total	23	20	15	7	15	80	100

Fuente: Investigación de campo 2020

Gráfico 3



Elaborado por: Adriana Gabriela Sailema Zurita

En relación a la tenencia de la vivienda todos los productores encuestados poseen vivienda propia con título. Habitan en casa o villa emplearon cemento como material básico para la construcción de las mismas. Consecuentemente, tienen una vivienda digna y segura sin riesgo de perderla, lo cual brinda una estabilidad para su familia que les permite vivir con tranquilidad y dignidad.

Cuadro 6

Dotación de agua	Productores encuestados					Total	Porcentaje
	L1	L2	L3	L4	L5		
Potable	5	2	15	5	6	33	42
Entubada	18	18	0	2	9	47	58
Total	23	20	15	7	15	80	100

Fuente: Investigación de campo 2020

Cuadro 7

Eliminación de excreta	Productores encuestados					Total	Porcentaje
	L1	L2	L3	L4	L5		
Alcantarillado	2	0	1	0	0	3	4
Pozo séptico	21	20	14	7	15	77	96
Total	23	20	15	7	15	80	100

Fuente: Investigación de campo 2020

Cuadro 8

Eliminación de basura	Familias encuestadas					Total	Porcentaje
	L1	L2	L3	L4	L5		
Recolección	7	4	8	7	4	30	37
Quema	14	16	7	0	11	48	60
Quebrada	2	0	0	0	0	2	3
Total	23	20	15	7	15	80	100

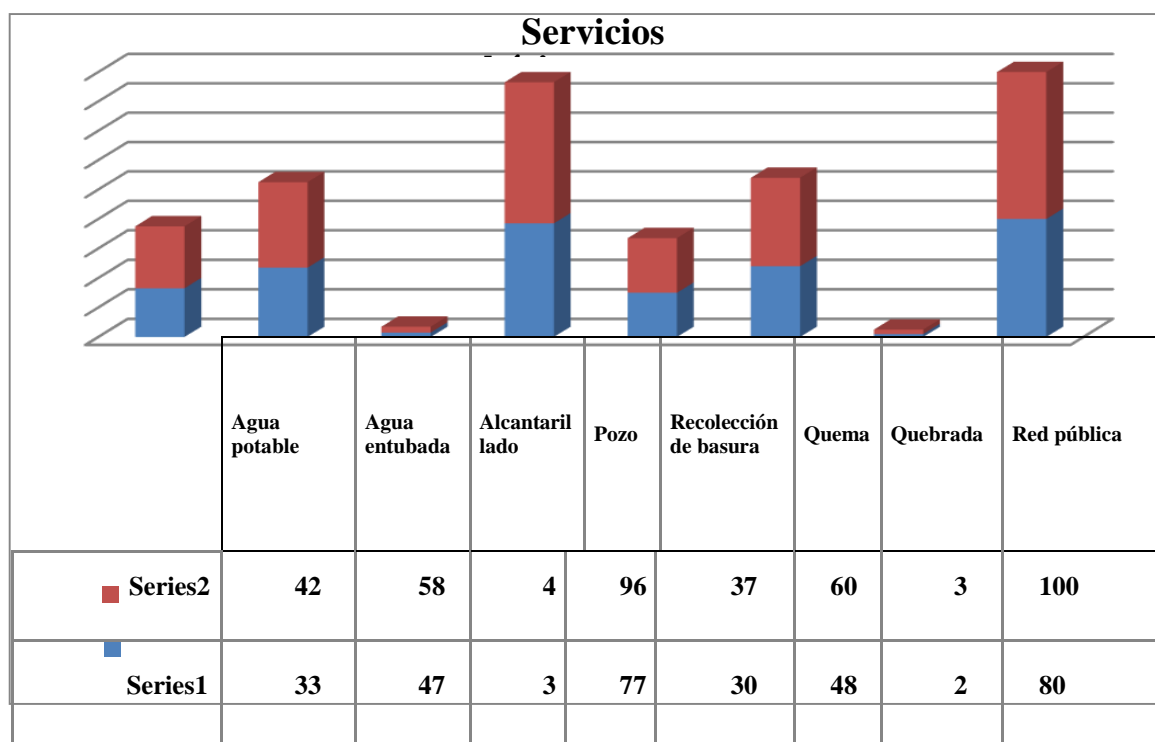
Fuente: Investigación de campo 2020

Cuadro 9

Energía eléctrica	Propietarios encuestados					Total	Porcentaje
	L1	L2	L3	L4	L5		
Red pública	23	20	15	7	15	80	100
Total	23	20	15	7	15	80	100

Fuente: Investigación de campo 2020

Gráfico 4



Elaborado por: Adriana Gabriela Sailema Zurita

El 42% de los productores cuentan con el servicio de agua potable la misma que consiste en agua tratada lo que es apto para el consumo humano y el 58% tienen agua entubada la misma que posiblemente no es apta para el consumo humano ya que no tiene proceso de destilación y cloración del agua donde es captada de vertientes, pozos por medio de tubos proyecto que se realizó con la ayuda de instituciones gubernamentales y mingas con los mismos usuarios. Los que poseen el servicio de agua potable pagan \$ 2,00 dólares mensuales por casa.

En la eliminación de las excretas los miembros de las asociaciones no poseen alcantarillado hacen el uso de pozos sépticos en su gran mayoría esto ayuda a mejorar la higiene ambiental que contribuye a una mejor calidad de vida. El 60% de los asociados queman la basura y en su totalidad reciben la energía eléctrica de la red pública aspectos que tributan para tener buenas condiciones de salud para ellos y sus familias.

4.3. Módulo 3: “Tenencia y uso de la tierra”

Cuadro 10

Tenencia de la tierra	Familias encuestadas					Total	Promedio
	L1	L2	L3	L4	L5		
Propio con título	22	13	13	7	13	68	85
Arrendado	1	5	2	0	1	9	11
Cedido	0	2	0	0	1	3	4
Total	23	20	15	7	15	80	100

Fuente: Investigación de campo 2020

Cuadro 11

Superficie	Productores encuestados					Total	Porcentaje
	L1	L2	L3	L4	L5		
1 Ha	11	10	10	6	7	44	55
2 Ha	7	4	4	1	6	22	28
3 Ha	5	6	1	0	2	14	17
Total	23	20	25	7	15	80	100

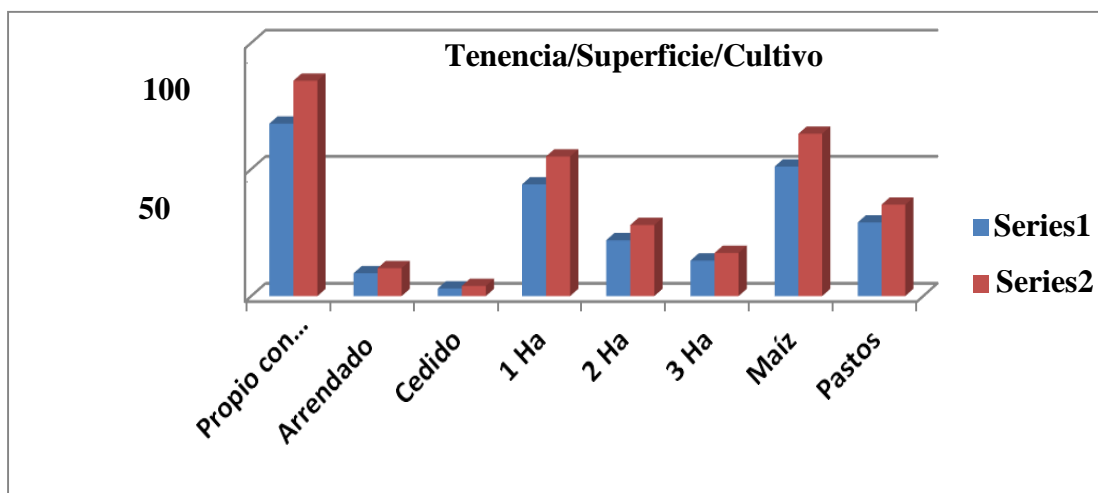
Fuente: Investigación de campo 2020

Cuadro 12

Cultivo	Productores encuestados					Total	Porcentaje
	L1	L2	L3	L4	L5		
Maíz	12	12	8	4	15	51	64
Pastos	2	7	8	4	8	29	36
Total	14	19	16	8	23	80	100

Fuente: Investigación de campo 2020

Gráfico 5



Elaborado por: Adriana Gabriela Sailema Zurita

En lo relacionado a la tenencia de la tierra 85% de los productores poseen su propiedad con título en los sectores rurales tener sus propiedades es un seguro de vida para la subsistencia de las familias dedicadas a la agricultura especialmente al cultivo de maíz, 15% de los productores arriendan el terreno esto lo realizan debido a que sus propietarios han migrado a centros poblados en busca de mejorar su calidad de vida más conveniente realizarlo.

En la tenencia de la tierra por hectáreas fue diferente notándose que los socios 55% poseen 1Ha o menos de predio y en mínimo porcentaje 28% poseen 2Ha o más y 17% tienen 3Ha o más estos predios son utilizados con fines agrícolas y ganaderos actualmente la reproducción de estas economías la realizan mediante la expansión de las fronteras agrícolas en tierras donde eran pastizales, aunque la cantidad de terrenos por familia sigue siendo muy baja. El 64% de productores cultivan maíz debido a la falta de conocimiento para variar de cultivo y por mantener sus costumbres que año tras año lo realizan y de esta forma integrarse familiarmente y 36% los ocupan como pastizales además es otra fuente de ingresos para los productores y así poder mejorar su economía para el sustento diario de sus familias.

4.4. Módulo 4: “Principales labores culturales”

Cuadro 13

Prepara la tierra	Productores encuestados					Total	Porcentaje
	L1	L2	L3	L4	L5		
Si	20	15	15	15	15	80	100
No	0	0	0	0	0	0	0
Total	20	15	15	15	15	80	100

Fuente: Investigación de campo 2020

Cuadro 14

Qué utiliza para preparar el suelo	Propietarios encuestados					Total	Porcentaje
	L1	L2	L3	L4	L5		
Tractor	12	8	6	4	5	35	44
Yunta	11	12	9	3	10	45	56
Total	23	20	15	7	15	80	100

Fuente: Investigación de campo 2020

Cuadro 15

Desinfecta la semilla de maíz	Productores encuestados					Total	Porcentaje
	L1	L2	L3	L4	L5		
Si	20	18	15	5	11	69	86
No	3	2	0	2	4	11	14
Total	23	20	15	7	15	80	100

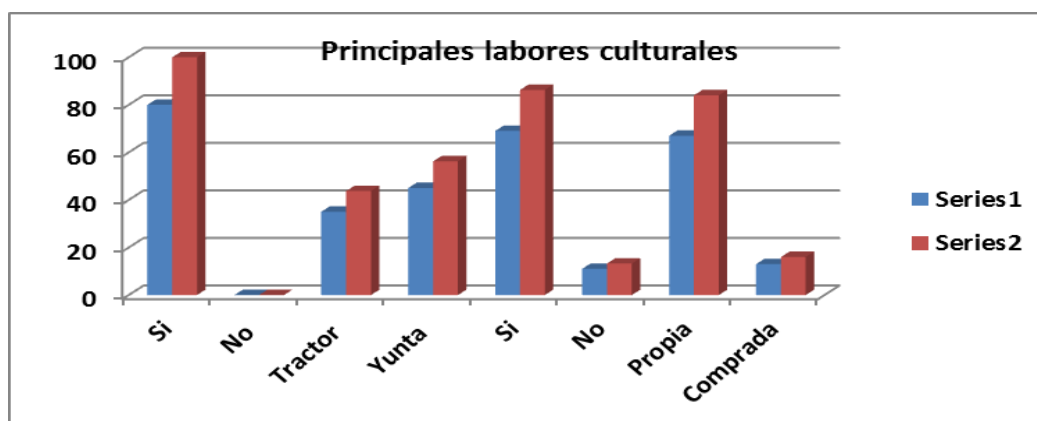
Fuente: Investigación de campo 2020

Cuadro 16

La semilla que utiliza de maíz es	Productores encuestados					Total	Porcentaje
	L1	L2	L3	L4	L5		
Propia	17	17	13	5	15	67	84
Comprada	6	3	2	2	0	13	16
Total	23	20	15	7	15	80	100

Fuente: Investigación de campo 2020

Gráfico 6



Elaborado por: Adriana Gabriela Sailema Zurita

El 100% de los productores encuestados preparan el terreno para la siembra del maíz ya que es un cultivo que requiere de una buena preparación de la tierra lo mismo que el 44% de productores emplean el tractor esta labor es mecanizada ya que los terrenos son favorables para el acceso de la maquinaria y así realizar el trabajo en menos tiempo, el 56% utilizan la yunta en su mayoría aún se mantiene esta tradición ya que en algunos terrenos se mantiene el grado de la pendiente y para evitar la erosión hídrica, eólica, y también por continuar con sus saberes ancestrales, 86% desinfectan la semilla de maíz con vitavax para evitar la propagación de hongos bacterias que están presentes en la semilla y en el suelo 14% productores no la desinfectan porque piensan que no es necesario realizarla y 84% tiene semilla propia almacenada de la cosecha anterior en su mayoría utiliza la misma semilla ya que no dispone de lo económico para poder acceder a una mejor semilla, pero 16% consideran que es mejor adquirir otro tipo de semilla para mejorar la cosecha y cambiar de variedades de maíz.

4.5. Módulo 5: “Labores Culturales”

Cuadro 17

Labores que realiza en su cultivo después de la siembra	Productores encuestados					Total	Porcentaje
	L1	L2	L3	L4	L5		
Fumiga	13	11	0	0	0	24	30
Deshierba y aporca	10	9	15	7	15	56	70
Total	23	20	15	7	15	80	100

Fuente: Investigación de campo 2020

Cuadro 18

La competencia de malezas afecta su cultivo	Productores encuestados					Total	Porcentaje
	L1	L2	L3	L4	L5		
Si	3	0	0	1	0	4	5
No	20	20	15	6	15	76	95
Total	23	20	15	7	15	80	100

Fuente: Investigación de campo 2020

Cuadro 19

Plaguicidas del cultivo de maíz	Productores encuestados					Total	Porcentaje
	L1	L2	L3	L4	L5		
Gramoxone	23	17	12	4	14	70	87
Cipermetrina	0	3	3	3	1	10	13
Total	23	20	15	7	15	80	100

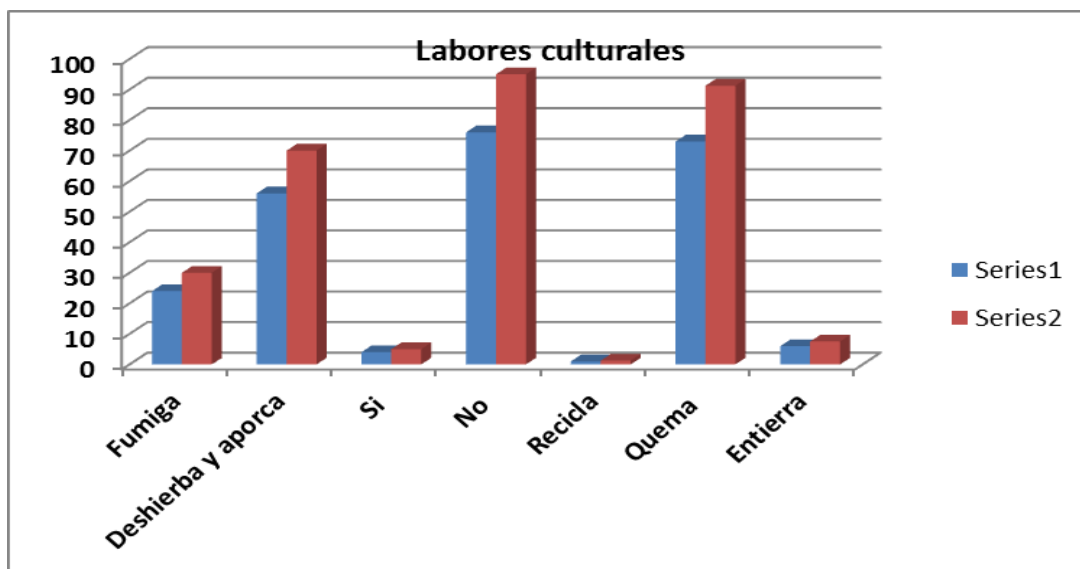
Fuente: Investigación de campo 2020

Cuadro 20

Qué hace residuos Plaguicidas	Productores encuestados					Total	Porcentaje
	L1	L2	L3	L4	L5		
Recicla	0	1	0	0	0	1	1
Quema	19	18	14	7	15	73	91
Entierra	4	1	1	0	0	6	8
Total	23	20	15	7	15	80	100

Fuente: Investigación de campo 2020

Gráfico 7



Elaborado por: Adriana Gabriela Sailema Zurita.

Dentro de las labores que realiza después de la siembra el 30% de los productores solo realizan fumigaciones en el cultivo para control de malezas, con la finalidad de ahorrar tiempo y dinero esto lo practica en las diferentes etapas fenológicas del cultivo y 70% realizan labores de deshierba que consiste en eliminar malezas para que no exista competencia con el cultivo y aporque que consiste en apilar tierra alrededor de la planta. Según los datos obtenidos el 5% de los productores manifiestan que la competencia de malezas si afecta al cultivo y el 95% manifiesta que no debido a que realizan cortes de hierba para alimentar a sus diferentes semovientes. Los plaguicidas empleados son gramoxone 2-4D Amina por 87% de productores en diferentes etapas fenológicas y 13% cipermetrina para el control de insectos y así mantener su cultivo libre de plagas, 91% queman, 8% entierran, ya que son peligrosos dejarlos en el mismo lugar y en su la mayoría son fundas plásticas y entierra por ser botellas plásticas y de cristal y 1% recicla, pocos contribuyen con la conservación del medio ambiente por falta de desconocimiento.

Cuadro 21

Intercambia actividades	Productores encuestados					Total	Porcentaje
	L1	L2	L3	L4	L5		
Si	6	14	5	5	6	36	45
No	17	6	10	10	1	44	55
Total	23	20	15	15	7	80	100

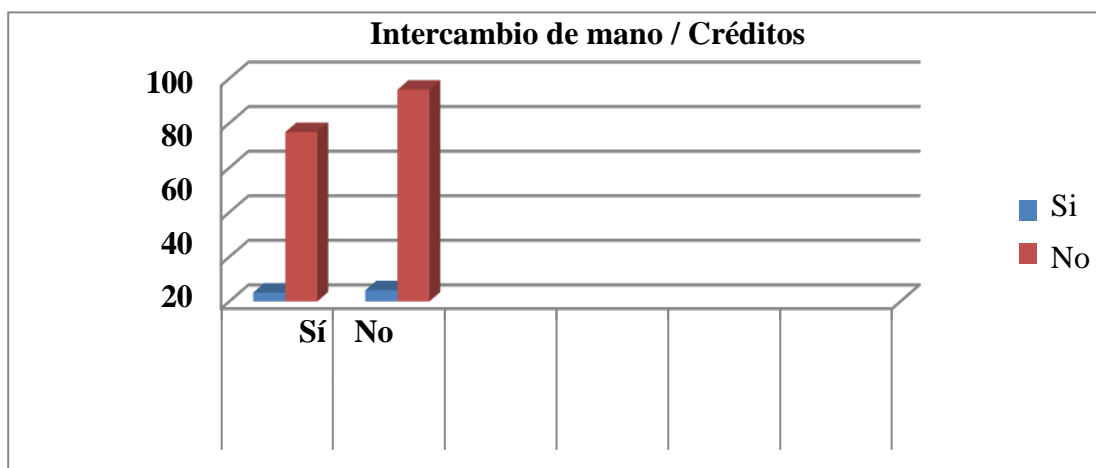
Fuente: Investigación de campo 2020

Cuadro 22

Trabaja usted con crédito	Productores encuestados					Total	Porcentaje
	L1	L2	L3	L4	L5		
Si	2	2	0	0	0	4	5
No	21	18	15	15	7	76	95
Total	23	20	15	15	7	80	100

Fuente: Investigación de campo 2020

Gráfico 8



Elaborado por: Adriana Gabriela Sailema Zurita

En los resultados de intercambio de actividades agrícolas entre los socios 45% familiares y personas cercanas donde aprovechan en realizar las actividades de forma rápida más personal más trabajo y 55% no lo realiza porque no disponen de mano de obra suficiente para el intercambio de actividades, el 5% de productores disponen de crédito para implementar en sus cultivos y 95% no disponen lo cual les resulta un gran contratiempo para poder ampliar su margen de cultivo para obtener mayor crédito económico debido a los altos intereses que mantienen las entidades financieras y largos trámites burocráticos que deben realizar para obtener el crédito especialmente en el Ban Ecuador.

4.6. Módulo 6: “Comercialización”

Cuadro 23

La cosecha del maíz es:	Productores encuestados					Total	Porcentaje
	L1	L2	L3	L4	L5		
Buena	3	1	0	3	1	8	10
Regular	20	19	14	4	13	70	87
Mala	0	0	1	0	1	2	3
Total	23	19	15	7	15	80	100

Fuente: Investigación de campo 2020

Cuadro 24

Problemas en la comercialización	Productores encuestados					Total	Porcentaje
	L1	L2	L3	L4	L5		
Si	15	9	14	3	11	52	65
No	8	11	1	4	4	28	35
Total	23	20	15	7	15	80	100

Fuente: Investigación de campo 2020

Cuadro 25

Recibe asistencia Técnica	Productores encuestados					Total	Porcentaje
	L1	L2	L3	L4	L5		
Si	0	5	8	3	11	27	34
No	23	15	7	4	4	53	66
Total	23	20	15	7	15	80	100

Fuente: Investigación de campo 2020

Cuadro 26

Mano de obra en el sector	Productores encuestados					Total	Porcentaje
	L1	L2	L3	L4	L5		
Si	7	8	2	4	8	29	36
No	16	12	13	3	7	51	64
Total	23	20	15	7	15	80	100

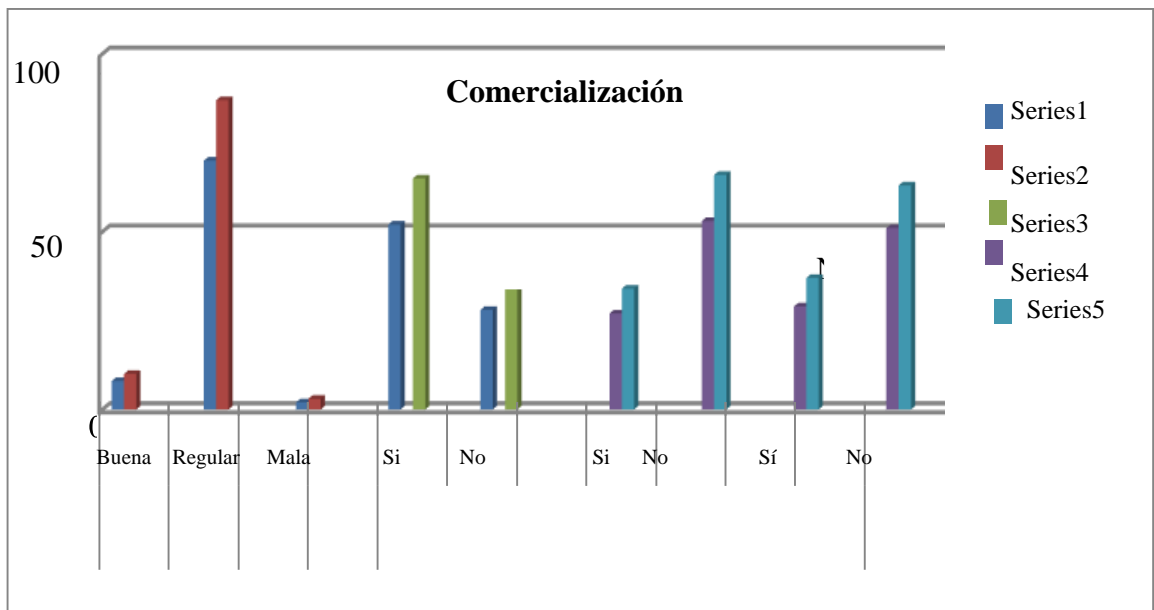
Fuente: Investigación de campo 2020

Cuadro 27

Contrata jornales para el trabajo	Productores encuestados					Total	Porcentaje
	L1	L2	L3	L4	L5		
Si	20	17	15	6	15	73	91
No	3	3	0	1	0	7	9
Total	23	20	15	7	15	80	100

Fuente: Investigación de campo 2020

Gráfico 9



Elaborado por: Adriana Gabriela Sailema Zurita

La cosecha para 87% es regular y 10% buena debido al control oportuno de plagas y enfermedades por los productores de dichas asociaciones y para 3% mala producto del mal tiempo el mismo q causa pérdidas en el cultivo; en cuanto a problemas en la comercialización 65% han tenido problemas por la variación de precios organización entre productores e intermediarios existe sobre oferta de precios por la entrada de todo el lugar , y 35% manifiesta que no han tenido problemas; en relación a asistencia técnica 34% la han obtenido ya que muestran interés en aprender adquirir nuevos conocimientos sobre el cultivo y 66% manifiestan que no debido a la falta de organización de los productores ; en correspondencia a la disponibilidad de mano de obra el 36% manifiesta que han tenido acceso ya que cuentan con mano de obra familiar para poder realizar rápido el trabajo y 64% no disponen de mano de obra familiar ya que han tenido que migrar a otras ciudades en busca de mejores oportunidades; en cuanto a la contratación de jornales el 91% de productores contratan con dificultad y 9% no han podido contratar pese a sus esfuerzos ya que en su mayoría han migrado ya sea por estudios o en busca de mejorar su calidad de vida.

Cuadro 28

Meses del año que compran más el maíz	Total	Porcentaje
---------------------------------------	-------	------------

Septiembre	4	36
Noviembre	3	28
Diciembre	4	36
Total	11	100

Fuente: Investigación de campo 2020

Cuadro 29

Venta del maíz	Total	Porcentaje
Minoristas	4	36
Intermediarios	3	28
Consumidores	4	36
Total	11	100

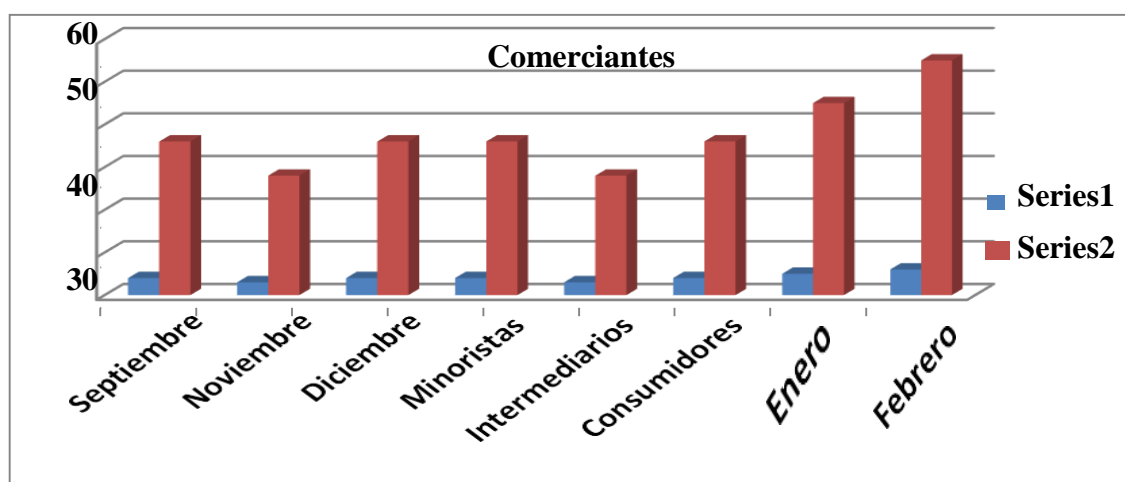
Fuente: Investigación de campo 2020

Cuadro 30

Meses con precios altos	Total	Porcentaje
Enero	5	45
Febrero	6	55
Total	11	100

Fuente: Investigación de campo 2020

Gráfico 10



Elaborado por: Adriana Gabriela Sailema Zurita.

En este módulo de los intermediarios se realizó en el mercado de San Pablo donde se pudo localizar en un total de 11 intermediarios siendo de etnia mestiza y de diferentes lugares cantones de la provincia de Bolívar donde se les tomo en cuenta al 100% para la investigación.

Para la compra los 11 intermediarios en realizan semanal, en cuanto a la variedad en algunos casos desconocen la variedad que compran pero prefieren grano grueso debido a

que no hay oferta y demanda de los consumidores en referencia a la cantidad de maíz que comercializa en mayor número de quintales los productores minoristas y situación actual está relacionada con las familias y superficie que ocupa la siembra, proceso productivo y tecnológico del cultivo su rentabilidad, organización, principales problemas de comercialización y la cadena de comercialización. Lo que se puede notar que los intermediarios compran entre 40, 30 quintales semanales por la relación que existe entre la cantidad producida y sometida a la venta.

Los intermediarios compran Maíz 36% de ellos supieron decir en mes de septiembre, 28% en Noviembre, 36% en Diciembre, en la variación de los precios manifestaron 45% en Enero, 55% en Febrero son meses en que los precios del producto son más altos, los mismos q manifestaron entre Septiembre Octubre, Noviembre, la forma de pago de los intermediarios es al contado ya que los productores a crédito no comercializan.

El precio del Maíz en los mercados de la Parroquia San Pablo se determina en función de la oferta y demanda de los productores hacia los intermediarios locales, cantonales y regionales, en el precio también influye la preferencia de los consumidores que determinan la variedad de mayor aceptación como es maíz grueso. Donde el precio promedio mínimo que compran \$ 25 el precio promedio máximo es de 60 en el mercado.

Después de la compra los intermediarios los venden en otras provincias donde hay mayor demanda 5 venden en la ciudad de Ambato los minoristas, 6 venden en Guayaquil y Quito también a minoristas.

4.7. La varianza.

Es una es una medida de dispersión que representa la variabilidad de una serie de datos respecto a su media. Formalmente se calcula como la suma de los residuos al cuadrado

divididos entre el total de observaciones. También se puede calcular como la desviación típica al cuadrado.

En este caso está usando la fórmula:	$\frac{\sum (x-\bar{x})^2}{(n-1)}$
--------------------------------------	------------------------------------

Esta se usa para calcular la varianza de una muestra la población

Los productores en 1 hectárea cuánto es el beneficio que recibe y el costo de inversión. (44 productores)

	Beneficio	Costo
Varianza (σ)	275994,71	136104,06
	6272,607045	3093,2742
Desviación estándar	525,35	368,92
	0,2703254	76,5663
Media aritmética	4016,73	548,61
	91,289318	12,4684090
Coefficiente de variación (CV)	0,01	0,672

La **desviación estándar** es la idea de cuánto puede haber de ganancia de la siguiente forma:

Media aritmética + desviación estándar = 91,8299688 Mayor beneficio.

Media aritmética - desviación estándar = 91,0189926 Menor beneficio.

La **desviación estándar** es la idea de cuánto puede haber de costo de la siguiente forma:

Media aritmética + desviación estándar = 954,66238548167 Mayor costo.

Media aritmética - desviación estándar = -64,097891 Menor costo.

Coefficiente de variación = desviación estándar / media= 0,01 Beneficio.

Coefficiente de variación = desviación estándar / media= 0, 672 Costo.

Los productores en 2 hectáreas cuánto es el beneficio que recibe y el costo de inversión. (22 productores)

	Beneficio	Costo
Varianza (σ)	576945,67	208758,71
	26224,803181	94898,12318
Desviación estándar	759,57	456,90
	34,625909	20,9045
Media aritmética	8714,36	929,95
	396,1072	42,27045
Coefficiente de variación (CV)	0,672	0,491

La **desviación estándar** es la idea de cuánto puede haber de ganancia de la siguiente forma:

Media aritmética + desviación estándar = 34,625909 Mayor beneficio.

Media aritmética - desviación estándar = 396,1072 Menor beneficio.

La **desviación estándar** es la idea de cuánto puede haber de costo de la siguiente forma:

-Media aritmética + desviación estándar = 20,9045 Mayor costo.

-Media aritmética - desviación estándar = 42,27045 Menor costo.

-Coefficiente de variación = desviación estándar / media= 0,672 Beneficio.

-Coefficiente de variación = desviación estándar / media= 0,491 Costo.

Los productores en 3 hectáreas cuánto es el beneficio que recibe y el costo de inversión. (14 productores)

	Ganancia	Gasto
Varianza (σ)	918519,23	500,69
	65608,5164	35,76
Desviación estándar	958,39	22,38
	876,9285	26611,3866
Media aritmética	13677,00	1189,07
	12691,61	1166,69
Coefficiente de variación (CV)	0,07	0,018

La **desviación estándar** es la idea de cuánto puede haber de ganancia de la siguiente forma:

Media aritmética + desviación estándar = 876,9285 Mayor ganancia.

Media aritmética - desviación estándar = 12691,61 Menor ganancia.

La **desviación estándar** es la idea de cuánto puede haber de costo de la siguiente forma:

Media aritmética + desviación estándar = 26611,3866 Mayor gasto.

Media aritmética - desviación estándar = 1166,69 Menor gasto.

Coefficiente de variación = desviación estándar / media= 0,07 Beneficio.

Coefficiente de variación = desviación estándar / media= 0,018 Costo.

V. COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS.

5.1. Hipótesis.

Las variables que ayudaron para determinar la hipótesis fueron: Principales labores culturales, cosecha, post-cosecha, comercialización.

-H0. “La caracterización de la producción y comercialización de maíz suave en la Parroquia Bilován es **distinta** de acuerdo al estado fenológico de la cosecha”

-H1. “La caracterización de la producción y comercialización de maíz suave en la Parroquia Bilován es **igual** de acuerdo al estado fenológico de la cosecha”

De acuerdo a la investigación realizada y los resultados se opta por la hipótesis alterna”.

VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

6.1. Conclusiones.

- La tecnología utilizada por los productores de maíz suave de las cinco asociaciones para la producción de maíz se pudo concluir que el sistema de trabajo con la yunta sigue siendo todavía una práctica común entre los productores por el costo menor que implica en relación al uso del tractor, las diferentes labores culturales del cultivo lo realizan con los miembros de la familia cuando son más de 6 y también con el intercambio de mano con la finalidad de realizar en menor tiempo una actividad determinada en la explotación de maíz labor que vienen realizando de generación en generación.

- Los canales de comercialización la mayoría de los productores manifiestan no tener problemas para el mercadeo local a minoristas de las ciudades de Guaranda y Ambato, a intermediarios de la parroquia de San Pablo, y a consumidores de las ciudades de Guayaquil y Quito especialmente en estado de choclo pero sin embargo es un problema en comercializar en maíz seco manifestando los productores que no saben cuándo sube el producto o baja a más de esto los intermediarios ponen una serie de peros en la adquisición del producto lo que hacen bajar de precio provocando una desmotivación al productor .

- Así también, al realizar el análisis económico de la relación beneficio-costos que compara el costo de producción versus el beneficio que esta entrega para evaluar de forma efectiva la decisión en términos de compra venta del maíz. Mediante este trabajo se derivó que el margen de beneficio es mínimo en correlación al costo de la inversión. Realidad que ha permanecido durante décadas para los productores de las cinco localidades en donde se ejecutó esta investigación.

6.2. Recomendaciones.

- Mantener los saberes ancestrales o costumbres que han heredado de generación en generación los saberes con la finalidad de seguir utilizando la yunta especialmente en terrenos que tengan una pendiente 30% con la finalidad de evitar erosiones eolicas e hidiricas y poder mantener la fertilidad del suelo, realizar las diferentes labores agricolas con la familia con el objetivo de que exista una mejor comunicación en su convivencia diaria para tener una mejor calidad de vida si bien es cierto cuando se realiza el intercambio de mano se integra ala comunidad y se observa las necesidades que tiene el pueblo para su desarrollo.
- Los productores deben organizarse con la finalidad de obtener volumen del producto para sacar un mejor precio tanto en los mercados locales como provinciales en estado de choclo y maiz seco y no dejarse sorprender por los intermediarios que ponen una serie de peros hasta poder negociar y sacar a bajo costo.
- Realizar el análisis en la relación beneficio-costos que compara el costo de producción versus el beneficio que esta entrega para evaluar de forma efectiva la decisión en términos de costo de inversión venta de choclo y maíz seco. Mediante este trabajo se deriva que el margen de beneficio es bueno o mala para poder tomar decisiones y ver en qué actividad puede corregir para mejorar su rentabilidad. Anexo a esto ahondar sobre el conocimiento de los créditos agrícolas ofertados por Ban Ecuador ya que un margen mínimo es beneficiario, perdiéndose esta gran oportunidad para mejorar el ingreso para inversión y ampliación de sus cultivos.

BIBLIOGRAFÍA.

- Alvarado, S 2011. «Producción de maíz.» *El Comercio*, 7 de Enero de 2018: 8.
- Amado, Pablo. *Campogalego*. 31 de Marzo de 2017.
<http://www.campogalego.com/es/noticias-de-empresa-es-es/recomendaciones-tecnicas-para-elegir-el-ciclo-y-la-variedad-de-maiz-mas-adecuada/>.
- anthonylaiquiaquise. s.f.
- argentino, Asociación maíz y sorgo. «El maíz, primero en el mundo.» *MAIZAR*, 2011: 5.
- Camilo, S. *Cultivos de Maíz en el Ecuador*. Quevedo: Andarele, 2016.
- Castro, M. Luís. «12 canales de distribución.» *Udima*, 2018: 20-34.
- Colección, Chiru. *Artesanías de las hojas de maíz*. 2018.
<https://www.pinterest.es/chiruca46/artesania-dehoja-de-maiz/> (último acceso: 18 de Enero de 2019).
- Fabara, Barberan, C. *Chamburo*. lima : Trillas , 1995.
- Fao. *Fao*. 2007. <http://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=CU2007000057>.
- FAO. *Noticias*. Mayo de 2002.
http://www.fao.org/tempref/GI/Reserved/FTP_FaoRlc/old/prior/segalim/aup/pdf/mip.pdf.
- Flores, Flor. *Florflores.com/el_maíz*. Septiembre de 2019. Florflores.com/el_maíz (último acceso: 4 de Octubre de 2019).
- Fredy, Jhon. *blogspot*. 22 de 09 de 2008.
<http://f10freddy10.blogspot.com/2008/09/botanica.html>.
- Fundesyam. *Fundesyam*. Junio de 2005.
<http://www.fundesyam.info/biblioteca.php?id=5694>.
- Gómez, J. María. *Actividad Emprendedor en la Comunidad*. Cali: Pikolinos, 2016.
- Hora, Diario la. «Empieza la época de siembra.» *Empieza la época de siembra*, 31 de Agosto de 2009.
- Infoagro. «Infoagro.com .» 2011.
<http://www.infoagro.com/herbaceos/cereales/maiz.htm>.
- Iniap. 4 de Enero de 2010. <https://repositorio.iniap.gob.ec/handle/41000/3990> (último acceso: 10 de febrero de 2019).
- Iniap. *Manual de recomendaciones técnicas*. Quito: Sanchez, 2014.

- Iniap-Ecuador. «<https://es.wikipedia.org/wiki/consumidor>.» 2019. (último acceso: 10 de Enero de 2019).
- Izquierdo, Juan. «Buenas Prácticas Agrícolas.» *BPA*, 2006: 27 - 39.
- Karla, Gómez. *Semillas Ibéricas*. Madrid: Iberoamericana S.A., 2015.
- LEISA. «LAS LEGUMINOSAS Y PLANTAS SILVESTRES EN LA ALIMENTACION Y LA AGRICULTURA .» *LEISA* , 2016.
- Leisa. «Los monocultivos.» *Agroecología*, 2016: 12.
- Lelsy, Polinesia. *Marketing*. Lima: Publicaciones works, 2015.
- Leslie, Polinesia. *Mercados productivos*. Lima: Producoes works, 2016.
- Linneo, Carlos Von. *ABC Ciencia*. Sevilla: Ciencia, 1977.
- Magap. «Ofeta y Demanda de Maíz.» *Ministerio de Agricultura*, 2015: 7.
- Maldonado, L. Antonio. « http://www.zona_económica.com/teoría-utilidad-demanda/principio-indiferencia.» 2015. (último acceso: 10 de enero de 2019).
- Mankiw, Gregory. *Principios de Economía*. Boston: Tercera Edición, Mc Graw Hill,, 2010.
- Martínez, Nonantzin. «El maíz, pilar de la alimentación mundial.» *Leisa* , 2010.
- Mercado, R. «https://www.buenas_tareas.com/ensayos/mercado-de-revendedores/2685350.html.» 2018. (último acceso: 6 de Febrero de 2019).
- Mercurio.com. *El mercurio*. 05 de Mayo de 2014. <https://www.elmercurio.com/Campo/Noticias/Noticias/2013/07/22/Como-prepararse-para-la-siembra-del-maiz-grano.aspx>.
- Monar, C & Rea, A. *Cultivos Tradicionales*. Mexico: Kapelux, 2003.
- Montero, Edison. «<http://www.eco.uc3m.es/docencia/microeconomia/transparencias/M1.pdf>.» 2010. (último acceso: 10 de enero 2019 de 2019).
- Mora, Conteras. César Enrique. «La calidad del Servicio y la Satisfacción del Consumidor.» *Remark*, 2015: 146 - 162.
- Narvaez Gonzalez, Figueroa cardenas. «Aspectos microestructurales y posibles usos del maíz de acuerdo con su origen geográfico.» *Revista Fitotecnia Mexicana*, 2007: 321-325.
- Narvaez González, Figueroa Cardenas. «Aspectos microestructurales y posibles usos del maíz de acuerdo con su origen geográfico.» *Revista Fitotecnia Mexicana*, 2007: 321-325.
- Prieto, H. Jorge. *Investigación de Mercado*. Quito: ECOE Ediciones, 2009.

- Productor.com, El. *El productor.com*. 09 de Enero de 2017.
<http://elproductor.com/articulos-tecnicos/articulos-tecnicos-agricolas/manejo-del-cultivo-de-maiz/>.
- Revelo, Jorge, Pablo Vitery, y Wilson Vásquez. «Caracterización y Producción del Maíz.» *Manual de Cultivo Ecológico*, 2010: 12-24.
- Robalino, Juan. *Mercado comercial*. 2015.
https://www.ecured.cu/Agricultura_de_mercado#Agricultura_de_mercado
 (último acceso: 2019 de Mayo de 2020).
- Rodriguez, Yusmaira. *blog*. 04 de Febrero de 2011.
<http://elmaizdelzulia.blogspot.com/2011/02/morfologia-de-la-planta-de-maiz.html>.
- Rodríguez, Yusmaira. *blog*. 04 de Febrero de 2011.
<http://elmaizdelzulia.blogspot.com/2011/02/morfologia-de-la-planta-de-maiz.html> (último acceso: 23 de Marzo de 2019).
- Saona, Elyna. *blogs*. 16 de Agosto de 2016.
<http://agrofaciag1.blogspot.com/2016/08/raleo.html>.
- Thompon, Ivan. *Tipos de Mercado*. Cali: Editora Palmir, 2016.
- Timoty, Hathrway. *Razas de maíces en el Ecuador*. Buenos Aires, 2000.
- Valdivia, M. Angel. «Zonaeconómica.com/teoría-utilidad-demanda/principio-indiferencia.» 2016. (último acceso: 10 de enero de 20119).
- Valdiviezo, J. Luís. *Plagas del maíz y sus enemigos*. Caracas: IICA, 2010.
- Ylaiquiaquise, Anthon. *Tipos de Consumidores*. New York: Prentice Hall,, 2015.

ANEXO N° 2

Encuestas aplicadas a los productores de Pailaloma



Encuestas realizadas a los productores de Guapo



Encuestas aplicadas a productores de El Rodeo



Encuestas aplicadas a intermediarios



Visita de campo vía Zoom



ANEXO N° 3

Formulario de encuestas, realizados a los productores de Maíz

Universidad Estatal de Bolívar

Facultad de Ciencias Agropecuarias, Recursos Naturales y del Ambiente

Escuela de Ingeniería Agronómica

IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTORES

Nombre del/a responsable del hogar:..... Etnia: mestiza.....

Indígena..... Afro descendiente..... Otra.....

Dirección:..... Cantón:..... Parroquia:..... Comunidad:.....

MODULO 1 COMPOSICIÓN FAMILIAR

MIEMBROS DEL HOGAR		GENERO		NIVEL EDUCATIVO			ACTIVIDAD			PROGRAMAS DE GOBIERNO	
		M	F	Grado			Primaria	Secundaria	Superior	BENEFICIOS	
1										Bono de desarrollo humano	
2										Bono de vivienda	
3										Prog. Socio Bosque	
4										Prog. Manuela Espejo	

MODULO 2 VIVIENDA, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS BÁSICOS

Anote en cada fila las características de cada uno de sus viviendas

TENENCIA		TIPO DE VIVIENDA		MATERIAL DE CONSTRUCCION		FORMA DE DOTACIÓN DEL AGUA		ELIMINACIÓN DE EXCRETA		ELIMINACIÓN DE BASURA		ENERGÍA ELÉCTRICA	
Propio con título		Casa/villa		Cemento		Potable		Alcantarillado		Recolección		Red publica	
Propio sin título		Cuarto de arriendo		Madera		Entubada		Pozo séptico		Quema		Generador	
Arrendado		Mediagua		Mixta		Pozo		Pozo ciego		Quebrada		Panel solar	
Cedido		Choza/ Covacha		Adobe		Estero		Aire libre		Otros.....		No dispone	
Otros.....		Otros.....		Otros.....		Río.....		Otros.....					

MODULO 4: PRINCIPALES LABORES CULTURALES

						La siembra de maíz en que meses del año lo realiza con más frecuencia			La semilla que utiliza de maíz es		
	SI	NO	Siembra			Invierno	Si	No	Propia		
Prepara la tierra para la siembra del maíz			Como realiza la selección de la semilla			Verano			Seleccionada		
Que utiliza para la preparación del suelo			Tamaño						Comprada		
Tractor			Color						Certificada		
Yunta			Sanidad vegetal						Otros.....		
Manualmente											
Otros											
Desinfecta la semilla de maíz	Con que producto										
	Químico	Orgánico	Mixto								

MODULO 5: LABORES CULTURALES

<p>1. ¿Que labores realiza en su cultivo despues de la siembra? </p>	<p>2. ¿Cree usted que la competencia de malezas afecta su cultivo? SI..... NO.....</p>	<p>3. ¿De que manera realiza el control de malezas ? A. Manual () B. Quimico ()</p>	<p>4. ¿Conoce usted a las plagas y enfermedades que atacan al cultivo de maiz ? SI () NO ()</p>	<p>5. ¿Para el control de plagas y enfermedades acude al almacen agricola, o a un tecnico de Instituciones ? </p>	<p>6. ¿Con que frecuencia realiza los controles de plagas y enfermedades ? 1. Diario () 2. Semanal () 3. Mensual ()</p>	<p>7. ¿Qué tipo de control realiza para las plagas y enfermedades ? </p>
--	---	---	---	---	---	--

<p>8. ¿ Que color de la etiqueta utiliza en el control de plagas?</p> <p>1. Roja ()</p> <p>2. Amarilla ()</p> <p>3. Azul ()</p> <p>4. Verde ()</p>	<p>9. ¿Como realiza el control de estas enfermedades?</p> <p>1. Manual ()</p> <p>2. quimico ()</p>	<p>10. ¿Cree que los plaguicidas afectan a su cultivo de maiz ?</p> <p>SI () NO ()</p> <p>¿Porque?.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>11. ¿Qué Plaguicida aplica en su cultivo de maiz?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>12.¿Que hace con los frascos y fundas de los plaguicidas?</p> <p>1. Recicla ()</p> <p>2. Quema ()</p> <p>3. Entierra ()</p> <p>4. Otros ()</p>	<p>13.¿Posee agua de riego?</p> <p>SI ()</p> <p>NO ()</p>	<p>14.¿Cree usted que las lluvias excesivas afectan a su cultivo?</p> <p>SI ()</p> <p>NO ()</p>
---	---	--	--	--	--	--

MODULO 6: COMERCIALIZACION

1.¿La cosecha del maiz es?	2.¿Selecion a la semilla ?	3.¿Realiza labores de pos cosecha ?	4.¿De las cosechas que obtiene como distritubuye su cosecha?	5.¿Donde vende la cosecha de maiz?	6.¿Tiene problemas en la comercializ acion de maiz ?	7.¿Recive asistencia tecnica ?
Muy Buena ()	SI ()	SI ()	1. Alimentacion	1. En el lote ()	SI ()	SI ()
Buena ()	NO ()	NO ()	Humana ()	2. Mercados ()	NO ()	NO ()
Regular ()		¿Porque?	2. Venta de Semillas ()	3. Otros ()	Porque	De que Institucion
Mala ()			3.Venta y/o de comercializacion ()			1 MAG ()
			4. Otros ()			2 INIAP ()
			Que cantidad			3 GAD ()
						4 FAO ()
						5 OTROS ()

<p>8.¿Existe suficiente mano de obra en el sector?</p> <p>SI ()</p> <p>NO ()</p> <p>Porque</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>9.¿Contrata jornales para el trabajo?</p> <p>SI ()</p> <p>NO ()</p>	<p>10.¿Intercambia actividades ?</p> <p>SI ()</p> <p>NO ()</p> <p>Porque</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>11.¿Trabaja usted con credito?</p> <p>SI ()</p> <p>NO ()</p> <p>Porque</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>12.¿De que Institucion obtiene el credito?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>13.¿Que Instituicon Publica o privada trabaja con la comunidad?.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>14.¿Que actividad realiza?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
--	---	--	---	--	---	--

MODULO 7: INTERMEDIARIOS

IDENTIFICACIÓN DE INTERMEDIARIOS

Nombre del/a responsable del hogar.....

Etnia: Mestiza:..... Indígena:..... Afro descendiente:..... Otra:.....

Dirección:..... Cantón:.....

Parroquia:..... Comunidad:.....

MODULO 7: MODULO PARA INTERMEDIARIOS

1. ¿Qué variedad de maíz compra?	Cantidad 1 semana 2 meses	Precio mínimo que paga este año	Precio máximo que pago este año	
Variedades				
2. ¿Quién compra maíz y de qué sectores?	Productor () Sector..... intermediario ()			

3. ¿En qué mes del año compra más maíz?

ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE

4. ¿A quién y en donde vende el maíz?

- Intermediarios () en donde.....
- Minoristas () en donde.....
- Consumidores () en donde.....

5. ¿En qué mes del año los precios del maíz son altos y/o más bajos?

ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
ALTO											
BAJO											

6. ¿Cuál es la forma de pago?

- Al contado ()
- Crédito () cuantos días plazo.....

7. ¿Compra maíz clasificado? SI..... NO.....

Si la respuesta es afirmativa:

- a. Maíz grueso.....
- b. Mediano.....
- c. Delgado.....

ANEXO N° 4

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Cosecha: La cosecha es la separación de la planta madre de la porción vegetal de interés comercial, que pueden ser frutos como tomate, papas, etc.

Datos: Es una información que permite llegar al conocimiento de algo o deducir las consecuencias legítimas de un hecho.

Encuesta: Técnica de recogida de datos para la investigación.

Fertilización: Es aportar los nutrientes que la planta necesita para que sea plenamente productiva en cantidad y en calidad.

Germinación: Proceso mediante el cual una semilla se desarrolla hasta convertirse en una nueva planta.

Herbicida: Producto fitosanitario utilizado para eliminar plantas indeseadas.

Humedad: Es la cantidad de vapor de agua que contiene el aire.

Insecticida: Son sustancias especialmente creadas para contraatacar las plagas de insectos que pueden alterar el crecimiento de los cultivos y mermar el rendimiento del agricultor.

Medio ambiente: Es el área condicionada para la vida de diferentes seres vivos donde se incluyen elementos naturales, como el suelo, el agua y el aire ubicados en un lugar y en un momento específico.

Metodología: Se denomina al conjunto de procedimientos y técnicas que se aplican de manera ordenada y sistemática en la realización de un estudio.

Muestra aleatoria: es un procedimiento probabilístico que da a cada elemento de la población objetivo y a cada posible muestra de un tamaño determinado, la misma probabilidad de ser seleccionado.

Revisión bibliográfica: fase del proceso de investigación que consiste en una revisión del problema de investigación.

Selección al azar: técnica de muestreo que permite extraer personas de una población destinada a una muestra de estudio con garantías de representatividad.

Selección de la muestra: Extracción de la muestra de una población mediante un sistema de muestreo.

Significación estadística: Probabilidad de que los resultados obtenidos en un estudio se deban a los efectos de la variable independiente y no al azar.

Producción: es la actividad destinada a la obtención de cultivos, bienes y servicios-

Seguridad alimentaria: hace referencia a la disponibilidad de alimentos, el acceso de las personas a ellos y el aprovechamiento biológico de los mismos

Canales: Es el conjunto de circuitos a través de los cuales se establece la relación entre producción y consumo, a efectos de hacer disponibles los bienes para los consumidores, mediante la articulación de los distintos flujos de comercialización de bienes, informativos, financieros.

Demanda: Se define como la cantidad y calidad de bienes y servicios que pueden ser adquiridos en los diferentes precios del mercado por un consumidor o por el conjunto de consumidores (demanda total del mercado).

Oferta y demanda: es cuando se fija un precio a un producto y se tiene que cumplir para que se dé la oferta; ya que ellos son instrumentos esenciales para la determinación de precios, cuando la oferta supera la demanda los productos.