



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

Facultad de Ciencias Agropecuarias, Recursos Naturales y del

Ambiente

Carrera de Ingeniería Agronómica

Tema:

**CARACTERIZACIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y COMERCIALIZACIÓN DE
LA MORA (*Rubus spp*) EN DOS ZONAS AGROECOLÓGICAS DE LA
PARROQUIA URBANA DE GUANUJO, CANTÓN GUARANDA,
PROVINCIA BOLÍVAR**

**Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Ingeniero Agrónomo, otorgado
por la Universidad Estatal de Bolívar, a través de la Facultad de Ciencias Agropecuarias,
Recursos Naturales y del Ambiente, Carrera de Agronomía**

AUTOR

Escudero Vásconez Julián Sebastián

DIRECTOR

Ing. Rodrigo Yáñez García MSc.

GUARANDA – ECUADOR

2022

CARACTERIZACIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y COMERCIALIZACIÓN DE
LA MORA (*Rubus spp*) EN DOS ZONAS AGROECOLÓGICAS DE LA
PARROQUIA URBANA DE GUANUJO, CANTÓN GUARANDA,
PROVINCIA BOLÍVAR

REVISADO Y APROBADO POR:



.....
Ing. Rodrigo Yáñez García MSc.
Director



.....
Ing. José Sánchez Morales Mg.
Biometrista




.....
Ing. Sonia Salazar Ramos Mg.
Redacción técnica

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Escudero Vásconez Julián Sebastián, con cédula de identidad 0201415080 declaro que el trabajo y los resultados presentados en este informe, no han sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y que las referencias bibliográficas que se incluyen han sido consultadas y citadas con su respectivo autor(es).

La Universidad Estatal de Bolívar, puede hacer uso de los derechos de publicación correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la ley de Propiedad Intelectual, su Reglamentación y la Normativa Institucional vigente.



Julián Sebastián Escudero Vásconez
CI. 0201415080
Autor



Ing. Rodrigo Vela Garcia MSc.
CI. 0200502227
Director.



Ing. José Sánchez Morales Mg.
CI. 1801537984
Biométrista



Ing. Sonia Salazar Mg.
CI. 0200933067
Redacción técnica

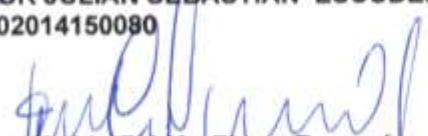


**ESCRITURA PÚBLICA
DECLARACION JURADA
SEÑOR JULIAN SEBASTIAN ESCUDERO VASCONEZ**



En la ciudad de Guaranda, Capital de la Provincia de Bolívar, República del Ecuador, hoy día VIERNES VEINTE Y UNO DE OCTUBRE DE DOS MIL VEINTE Y DOS, ante mí, Doctor GUIDO FABIAN FIERRO BARRAGAN, NOTARIO PÚBLICO PRIMERO DEL CANTÓN GUARANDA, comparece el señor **JULIAN SEBASTIAN ESCUDERO VASCONEZ**, portador de la cédula de ciudadanía número cero dos cero uno cuatro uno cinco cero ocho cero. El compareciente es de nacionalidad ecuatoriana, mayor de edad, de estado civil, soltero, capaz de contraer obligaciones, domiciliado en esta ciudad y Cantón, móvil número 0988262690, e-mail julianescudero2228@gmail.com a quien de conocerlo doy fe en virtud de haberme exhibido su cédula de ciudadanía y certificado de votación, cuyas copias adjunto a esta escritura. Advertido por mí el Notario de los efectos y resultados de esta escritura, así como examinados en forma separada, de que comparece al otorgamiento de la misma sin coacción, amenazas, temor reverencial, ni promesa o seducción, juramentado en debida forma, prevenido de la gravedad del juramento, de las penas del perjurio y de la obligación que tiene de decir la verdad con claridad y exactitud, bajo juramento declara lo siguiente: " Previo a la obtención del Título de Ingeniero Agrónomo, que los criterios e ideas emitidas en el presente trabajo de investigación titulado "CARACTERIZACIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y COMERCIALIZACIÓN DE LA MORA (*Rubus spp*) EN DOS ZONAS AGROECOLÓGICAS DE LA PARROQUIA URBANA DE GUANUJO, CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR", son de mi exclusiva responsabilidad en calidad de autor. Es todo cuanto puedo decir en honor a la verdad." (Hasta aquí la declaración juramentada rendida por el compareciente, la misma que queda elevada a escritura pública con todo el valor legal). Para el otorgamiento de esta escritura pública se observaron todos los preceptos legales del caso; y leída que les fue a los comparecientes íntegramente por mí el Notario, se ratifican en todo su contenido y firman conmigo en unidad de acto. Incorporo esta escritura pública al protocolo de instrumentos públicos, a mi cargo. De todo lo cual doy fe.-


**SEÑOR JULIAN SEBASTIAN ESCUDERO VASCONEZ
C.C.02014150080**


**Doctor Guido Fabian Fierro Barragan
NOTARIO PÚBLICO PRIMERO DEL CANTÓN GUARANDA.**

CÉDULA DE IDENTIDAD REPÚBLICA DEL ECUADOR
 DIRECCIÓN GENERAL DE REGISTRO CIVIL, IDENTIFICACIÓN Y CENSALIZACIÓN
 CONDICIÓN CIUDADANÍA: ECUATORIANA

APellidos y Nombres: ESCUDERO VASCONEZ JULIAN SEBASTIAN
Fecha de Nacimiento: 11 MAR 1986
Lugar de Nacimiento: BOLIVAR GUARANDA GUANAJAO
Sexo: HOMBRE
Nº Documento: 83281986T
Fecha de Vencimiento: 11 MAR 2032
Natigen: 296282

Identificación: NIJ.0201415080



APellidos y Nombres del Padre: ESCUDERO VASCONEZ ANGEL DAGOBERTO
APellidos y Nombres de la Madre: VASCONEZ VISCARRA BETTY YOLANDA
Estado Civil: SOLTERO

Código Dactilar: E14483422
Tipo Sangre: O+
Discapacidad Visual: SIN
Donante: SI

Lugar y Fecha de Emisión: GUARANDA 18 MAR 2022

F. Lopez
 DIRECTOR GENERAL



I<ECU0235180670<<<<<<0201415080
 8505110M3203156ECU<SI<<<<<<<<<1
 ESCUDERO<VASCONEZ<<JULIAN<SEBA

REPÚBLICA DEL ECUADOR
 CANTON GUARANDA
 Elecciones Generales 2021 Segunda Vuelta
 020141508-0 34999349
ESCUDERO VASCONEZ JULIAN SEBASTIAN
 BOLIVAR GUARANDA
 GUANAJAO GUANAJAO
 0 USD: 0
 DELEGACION PROVINCIAL DE BOLIVAR - 0014 25
 7425124 3/8/2021 15:23:37



Que esta copia fotostática es EXACTA A SU ORIGINA
 me fue exhibido.
 Guaranda, el día de ... del 20..7
[Signature]
 J. Carlos Pardo Barragan
 NOTARIO PÚBLICO DEL CANTÓN GUARANDA

DEDICATORIA

EL presente trabajo investigativo se lo dedico a Dios por haberme dado salud y vida, que me ha permitido continuar en este proceso y cumplir con mi anhelo de ser profesional.

A mi hijo por ser la motivación para seguir adelante, y ser cada día mejor.

A mis padres por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, ya que gracias a ellos he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que ahora soy; por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me han permitido ser una persona de bien, por estar siempre presentes, acompañándome y brindándome su apoyo moral a lo largo de mi vida.

Julián Escudero

AGRADECIMIENTO

Mi gratitud a la Universidad Estatal de Bolívar, que me abrió sus puertas para adquirir el conocimiento necesario y formarme como profesional.

Al Ing. Rodrigo Yánez. MSc. asesor de mi proyecto de investigación, quien con sus conocimientos y apoyo constante supo guiarme en el desarrollo del presente trabajo de grado.

Al Ing. José Sánchez MSc, y a la Ing. Sonia Salazar Mg., miembros del tribunal por su tiempo y confianza, empleados en mí.

Gracias a todas las personas que ayudaron directa e indirectamente a la realización de este proyecto, siendo un estímulo para continuar.

Julián Escudero

ÍNDICE DE CONTENIDOS

I	INTRODUCCIÓN	1
II	PROBLEMA	3
III	MARCO TEÓRICO	5
3.1	Caracterización.....	5
3.2	Cultivo de mora generalidades.....	5
3.3	Taxonomía.....	6
3.4	Descripción botánica	6
3.4.1	Raíz.....	7
3.4.2	Tallo	7
3.4.3	Hoja	7
3.4.4	Flor	7
3.4.5	Fruto	8
3.5	Requerimientos climáticos del cultivo	8
3.5.1	Altitud.....	8
3.5.2	Temperatura y humedad relativa.....	8
3.5.3	Precipitación.....	9
3.5.4	Suelos	9
3.5.5	Labores culturales	9
3.5.6	Siembra.....	9
3.5.7	Densidad de plantación	10
3.5.8	Sistema de conducción	10
3.5.9	Riego	12
3.5.10	Fertilización.....	12
3.5.11	Control de malezas	13
3.5.12	Poda.....	13
3.5.13	Poda de renovación	14
3.5.14	Cosecha	14
3.5.15	Acondicionamiento	15
3.5.16	Almacenamiento.....	15
3.5.17	Manejo de post- cosecha	16

3.5.18	Transporte.....	16
3.6	Variedades de mora.....	17
3.6.1	Variedades más destacables	18
3.6.2	Composición nutricional	19
3.7	Plagas	20
3.8	Enfermedades	20
3.9	Medidas generales para prevenir y controlar plagas de la mora	21
3.10	Comercialización.....	22
3.10.1	Estrategias de comercialización	23
3.10.2	Formas de comercialización.....	24
3.10.3	Venta de persona a persona.....	24
3.10.4	Nuevos clientes	24
3.11	Cadenas de comercialización	25
3.11.1	Clasificación del canal de distribución.....	26
3.12	Costos de producción	26
3.13	Oportunidades comerciales para la mora	27
3.14	Procesamiento	27
3.15	Usos de la mora	28
IV	MARCO METODOLÓGICO.....	30
4.1	Materiales	30
4.1.1	Localización de la investigación	30
4.1.2	Situación geográfica y climática	30
4.1.3	Zona de vida.....	31
4.1.4	Materiales de campo.....	31
4.1.5	Materiales de oficina	31
4.2	Métodos.....	32
4.2.1	Factores en estudio	32
4.2.2	Tipo de análisis.....	32
4.2.3	Método de evaluación y datos a tomarse	32

4.2.4	Recopilación de información primaria.....	32
4.2.5	Recopilación de información secundaria	33
4.2.6	Sondeo.....	33
4.2.7	Población de estudio.....	33
4.2.8	Selección de la muestra	34
4.2.9	Muestreo sistemático o en serie	36
4.2.10	Elaboración del instrumento.....	36
4.2.11	VARIABLES EN ESTUDIO	37
4.3	Fase de la investigación.....	38
4.3.1	Fase de campo	38
4.3.2	Prueba del instrumento.....	38
4.3.3	Levantamiento de la información.....	38
4.3.4	Análisis de la información.....	39
V	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	40
5.1	Nivel de educación y tipo de vivienda	40
5.2	Forma de tenencia de tierra; superficie cultivada y edad del huerto..	42
5.3	Preparación del suelo; análisis de suelo; selección de plantas madre y tipo de planta utilizada para trasplante.....	46
5.4	Principales cultivos y Variedad de mora sembrada	49
5.5	Disposición de agua para riego; control de malezas; fertilización y tutorio.....	52
5.6	Principales plagas y enfermedades del cultivo.....	56
5.7	Equipo de protección; frecuencia de cosecha y meses de mayor producción.....	59
5.8	Volumen cosechado en invierno y verano por semana y precio por época.....	62
5.9	Tipo de envase y comercialización	64
5.10	Costos de producción de mora en 3 asociaciones	65
5.11	Inversión de los ingresos	67

5.12	Eventos de comercialización; asistencia técnica, seguro agrícola y percepción del precio de la mora en el año 2022.	69
VI	COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS	73
VII	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	74
7.1	Conclusiones	74
7.2	Recomendaciones	76
	BIBLIOGRAFÍA	

Índice de Tablas

Tabla 1.- Frecuencias y porcentajes del nivel de educación y tipo de vivienda del productor de mora, perteneciente a las asociaciones Guantugruz; Matavaca y Dolorosa	40
Tabla 2.- Frecuencias y porcentajes de tenencia de tierra; superficie cultivada y edad del huerto perteneciente a las asociaciones Guantugruz; Matavaca y Dolorosa.....	42
Tabla 3.- Frecuencias y porcentajes del análisis y preparación del suelo; selección de plantas madre y tipo de planta utilizada para trasplante por parte del productor de mora, perteneciente a las asociaciones Guantugruz; Matavaca y Dolorosa.....	46
Tabla 4.- Frecuencias y porcentajes de los principales cultivos y variedad de mora sembrada en las asociaciones Guantugruz; Matavaca y Dolorosa	49
Tabla 5.- Frecuencias y porcentajes de la disposición de agua; forma de control de malezas; tipo de fertilización y obtención de la materia prima para el tutoreo, en las asociaciones Guantugruz; Matavaca y Dolorosa	52
Tabla 6.- Frecuencias y porcentajes de las plagas y enfermedades más importantes en el cultivo de mora perteneciente a las asociaciones Guantugruz; Matavaca y Dolorosa	56
Tabla 7.- Frecuencias y porcentajes del equipo de protección utilizado; frecuencia de cosecha y meses de mayor producción en mora de las asociaciones Guantugruz; Matavaca y Dolorosa.....	59

Tabla 8.- Promedios, mínimos, máximos, del volumen semanal cosechados en invierno y verano; Precio por época; e ingreso promedio mensual de mora, en las asociaciones Guantugcruz; Matavaca y Dolorosa	62
Tabla 9.- Frecuencias y porcentajes del tipo de envase utilizado para comercializar y destino de la mora cosechada en las asociaciones Guantugcruz; Matavaca y Dolorosa.	64
Tabla 10.- Medias, mínimos, máximos, del costo de; fertilización, controles fitosanitarios, labores culturales y cosecha realizada en las asociaciones Guantugcruz; Matavaca y Dolorosa.....	65
Tabla 11.- Frecuencias y porcentajes del destino de los ingresos obtenidos por parte del productor de mora, perteneciente a las asociaciones Guantugcruz; Matavaca y Dolorosa	67
Tabla 12.- Frecuencias y porcentajes del análisis de; participación en eventos de comercialización; asistencia técnica; conocimientos sobre algún seguro agrícola y consideración del precio de la mora por parte del productor, perteneciente a las asociaciones Guantugcruz; Matavaca y Dolorosa	69

Índice de gráficos

Gráfico 1.- Nivel de educación del productor de mora de las tres asociaciones	40
Gráfico N° 2.- Tipo de vivienda del productor de mora de las tres asociaciones	41
Gráfico 3.- Tenencia de tierra por parte del productor de mora en las tres asociaciones	43
Gráfico 4.- Superficie cultivada de mora en las tres asociaciones.....	44
Gráfico 5.- Análisis de suelo por parte del productor de mora en las tres asociaciones	47
Gráfico 6.- Selección de plantas madre para la siembra y preferencia del tipo de planta utilizada para el trasplante por parte del productor de mora en las tres asociaciones.....	48
Gráfico 7.- Principales cultivos presentes en las tres asociaciones	50
Gráfico 8.- Variedad de mora utilizada para el trasplante por parte del productor en las tres asociaciones.....	51
Gráfico 9.- Acceso al agua para riego por parte del productor de mora en las tres asociaciones	53
Gráfico 10.- Método de control de malezas y tipo de fertilización utilizados por el productor de mora en las tres asociaciones.....	53
Gráfico 11.- Obtención de materia prima para el tutoreo de mora por parte del productor en las tres asociaciones	55
Gráfico 12.- Principales plagas presentes en el cultivo mora de las tres asociaciones	56

Gráfico 13.- Principales enfermedades presentes en el cultivo de mora de las tres asociaciones	58
Gráfico 14.- Utilización de equipo de protección por parte del productor de mora en las tres asociaciones	60
Gráfico 15.- Frecuencia de cosecha de mora en las tres asociaciones	61
Gráfico 16.- Tipo de envase utilizado para comercializar y destino de la mora cosechada en las tres asociaciones	64
Gráfico 17.- Destino de los ingresos obtenidos por parte del productor de mora en las tres asociaciones	68
Gráfico 18.- Participación en eventos de comercialización; asistencia técnica y conocimiento sobre seguro agrícola por parte del productor de mora en las tres asociaciones.....	70
Gráfico 19.- Consideración del precio actual de la mora por parte del productor perteneciente a las tres asociaciones.....	71

Índice de anexos

Anexo 1.- Mapa de la ubicación del estudio

Anexo 2.- Base de datos

Anexo 3.- Modelo de encuesta a productores de mora

Anexo 4.- Fotografías de levantamiento de información

Anexo 5.- Glosario de términos

Resumen

La caracterización de la tecnología y comercialización de mora (*rubus sp.*) en dos zonas agroecológicas de la parroquia urbana de Guanujo. El presente trabajo investigativo tuvo los siguientes objetivos. Identificar los principales procesos aplicados por los agricultores en la Tecnología de producción de la mora (*Rubus sp.*) en las dos zonas agroecológicas Guantugcruz e Illuví. Determinar las cadenas de comercialización del cultivo de la mora (*Rubus sp.*) en las zonas de Guanto Cruz e Illuví. Establecer los costos de producción del cultivo. Las encuestas fueron realizada a 152 productores. Los principales resultados obtenidos son: Las plagas que más afectan al cultivo de mora en Guantugcruz (70.6%) y Matavaca (82.1%) es el barrenador de tallo (*Epialus spp*); mientras que para la asociación de la Dolorosa (83.9%) son los ácaros (*Tetranychus urticae*). La Botrytis (*Botrytis cinerea*) es la enfermedad que mayor incidencia y perdida de producción causa; como así lo manifiestan el 100% de encuestados de Guantugcruz y el 62.9% de la Dolorosa; mientras que en Matavaca es el Oídium (*Oidium sp*) con el 76.9%. La producción promedio semanal en la zona de Guantugcruz está en 7.8 baldes de 15 libras en época invernal con un valor pagado de 8.50 USD; mientras que en verano es de 34.8 baldes a un valor 4.40 USD y su costo de producción anual es de 1625.88 USD. Los integrantes de la asociación Matavaca tienen una cosecha semanal de 8.5 y 39.8 baldes a un precio promedio de 8.70 y 4.50 USD en la época de invierno y verano respectivamente y su costo de producción anual es de 1288.53 USD. En la asociación Virgen la Dolorosa se determinó una producción de 9 baldes de 15 libras en época invernal con un valor pagado de 9 USD; mientras que en verano es de 51.8 baldes a un valor 4.40 USD y su costo de producción anual es de 1656.49 USD.

Palabras clave: Mora, caracterización, tecnología, comercialización

Summary

The characterization of the technology and commercialization of blackberry (*rubus sp.*) in two agroecological zones of the urban parish of Guanujo. This research work had the following objectives. Identify the main processes applied by farmers in blackberry production technology (*Rubus sp.*) in the two agro-ecological zones Guantugcruz and Illuví. To determine the commercialization chains of the cultivation of the blackberry (*Rubus sp.*) in the areas of Guantugcruz and Illuví. Establish the production costs of the crop. The surveys were carried out on 152 producers. The main results obtained are: The pests that most affect the blackberry crop in Guantugcruz (70.6%) and Matavaca (82.1%) is the stem borer (*Epialus spp*); while for the Dolorosa association (83.9%) they are mites (*Tetranychus urticae*). Botrytis (*Botrytis cinerea*) is the disease that causes the highest incidence and loss of production; as stated by 100% of respondents from Guantugcruz and 62.9% from La Dolorosa; while in Matavaca it is Oidium (*Oidium sp*) with 76.9%. The weekly average production in the Guantugcruz area is 7.8 buckets of 15 pounds in winter with a paid value of 8.50 USD; while in summer it is 34.8 buckets at a value of 4.40 USD and its annual production cost is 1625.88 USD. The members of the Matavaca association have a weekly harvest of 8.5 and 39.8 buckets at an average price of 8.70 and 4.50 USD in the winter and summer seasons, respectively, and their annual production cost is 1,288.53 USD. In the Virgen la Dolorosa association, a production of 9 15-pound buckets was determined in winter with a paid value of 9 USD; while in summer it is 51.8 buckets at a value of 4.40 USD and its annual production cost is 1656.49 USD.

Keywords: Blackberry, characterization, technology, marketing

I INTRODUCCIÓN

La mora es una fruta perteneciente al grupo de las bayas; es muy perecedera, rica en vitamina C y con un alto contenido de agua. Es originaria de las zonas altas tropicales de América principalmente en Colombia, Ecuador, Panamá, Guatemala, Honduras, México y Salvador. El género *Rubus* es uno de los de mayor número de especies en el reino vegetal; se cultiva en regiones comprendidas entre 1,200 a 3,000 m.s.n.m., económicamente, la mora es una de las frutas más valiosas cultivadas en el mundo entero. (Casaca, Á, 2020)

La mora tiene una aceptación en el mercado mundial. De acuerdo al reporte del departamento de agricultura de EEUU, en el año 2019 este país es el principal productor a nivel mundial y alcanza una producción interna de 65 000 T/M al año, que equivale al 42% de la producción mundial; seguido de regiones como Europa con 45 000 T/M al año y Asia con 29 000 T/M año, que constituye el 50% de producción mundial. América del Sur tiene una producción de 7 000 T/M año que representa el 5% de producción y el restante 3% lo producen América Central, África y Oceanía. (Calero, V, 2018)

En Ecuador, la producción de mora se encuentra distribuida a lo largo de todo el callejón interandino, especialmente en las provincias de Tungurahua, Cotopaxi, Bolívar, Chimborazo, Pichincha, Imbabura y Carchi. La provincia con mayor producción es Bolívar, aportando 34 209 t/año, lo que equivale al 39% de la producción nacional de la fruta. Esta provincia registra un rendimiento de 6.90 t/ha. (Instituto Nacional de Investigación Agropecuarias INIAP, 2016)

En el flanco occidental de la cordillera de los Andes -principalmente en los cantones Guaranda, Chillanes, San Miguel y Chimbo- se producen alrededor de 2 mil hectáreas de ‘mora de castilla’ de la mejor calidad. En promedio, el rendimiento por hectárea se ubica entre 8 a 10 toneladas. Los productores de los sectores, más representativos, pertenecen a la comunidad de Guantugcruz, en el cantón Guaranda, y la comunidad Matapalo, en el cantón Chillanes.

El Comité de Desarrollo Comunitario Luchador José Matavaca, ubicado en la parroquia Guanujo, se dedica a la coordinación de ayudas técnicas, capacitación y comercialización de la mora en la zona de Quantugcruz e Illuví. El presidente de este comité; explicó que la mayoría de productores cada semana vende de 80 a 100 baldes, con 6 kilogramos cada uno valorados en 6 dólares, este producto es comercializado en el mercado de transferencia de Guayaquil y en el mercado mayorista de Ambato, donde se comercializan unas 27 toneladas. (Telegrafo, 2022)

En la provincia Bolívar se registra un decrecimiento en la superficie cultivada desde el 2.010 con 2.197 Has, hasta el 2015 con 800 Has y un rendimiento promedio de 1.8 TM/Ha”. (Jácome, R. 2020)

La caracterización del proceso es una herramienta táctica que facilita la descripción del cómo funciona el proceso a través de la identificación de elementos esenciales que permiten la gestión y control de las actividades. En consecuencia, la caracterización permite obtener la información en cuanto a los requerimientos del proceso, sus actores principales, los productos que genera, características poblacionales; así como los mecanismos de control. (Torres, G, 2017)

Los objetivos planteados en esta investigación fueron:

- Identificar los principales procesos aplicados por los agricultores en la Tecnología de producción de la mora (*Rubus sp.*) en las dos zonas agroecológicas Quantugcruz e Illuví.
- Determinar las cadenas de comercialización del cultivo de la mora (*Rubus sp.*) en las zonas de Quantugcruz e Illuví.
- Establecer los costos de producción del cultivo

II PROBLEMA

La mora es una fruta muy apetecida en el mercado nacional. La consumen; al ser fuente de vitaminas y minerales, en la actualidad esta fruta se la ha venido comercializando de forma casera, generando que los productores y expendedores de mora no estén al tanto de las oportunidades económicas que obtendrán al poder negociarla. Existen niveles significativos del consumo nacional de esta fruta. La demanda de productos elaborados en base a la mora en el mercado ecuatoriano, ha aumentado considerablemente.

La aplicación de nuevas técnicas de cultivo, forma y estado de recolección de frutos el control de insectos y el uso de agroquímicos con categorías toxicológicas; susceptibilidad de los frutos a cambios físico-químicos del ambiente que afectan su solidez, rendimiento condición del cultivo, características organolépticas, técnicas agrícolas que permitan potenciar la producción, la situación actual de los actores de la cadena de valor de la mora, entre otras; son parámetros con pocos estudios realizados en el cultivo de mora de la zona de Illuví y Guantugcruz; que pueden ser caracterizados con agricultores de pequeña escala y/o asociaciones

Consecuentemente, existe necesidad de conocer las condiciones actuales en las que los agricultores producen y comercializan la mora, para entender las decisiones que los productores toman en diferentes ámbitos en su vida. Ante esta problemática, surge la necesidad de este estudio, para poder identificar y caracterizar las condiciones del cultivo, cadena productiva y el efecto sobre el nivel de vida de los agricultores; a más de contar con una base de información, que permitirá en un futuro optimizar los procesos de producción y comercialización que generen mayores beneficios económicos y ambientales en los productores de mora en la zona de estudio y del país.

Con el presente estudio, se busca identificar, tipificar los medios productivos y las estrategias comerciales de los productores de mora, para fortalecer el nexo de los productores con el resto de eslabones de la cadena productiva.

Con esta investigación se verán beneficiados los agricultores de este noble frutal; técnicos involucrados en este cultivo; intermediarios; comerciantes; el investigador que está realizando el proyecto para su profesionalización.

Si no se realiza este tipo de investigación no podremos identificar las problemáticas, para poder dar soluciones, en parte, a la cadena de comercialización de la mora en los recintos de Guantugcruz e Illuví.

III MARCO TEÓRICO

3.1 Caracterización

La caracterización es una descripción u ordenamiento conceptual, que se hace desde la perspectiva de la persona o entidad que la realiza. Esta actividad, caracterizar, puede ser considerada como la primera fase en la sistematización de experiencias, parte de un trabajo de indagación documental del pasado y del presente de un fenómeno o actividad, y en lo posible está exenta de interpretaciones, pues su fin es descriptivo. (Sánchez, U, 2011)

Desde una perspectiva investigativa la caracterización es una fase descriptiva identificación, entre otros aspectos, de los componentes, acontecimientos, actores, procesos y contexto de una experiencia, un hecho o un proceso. La caracterización es un tipo de descripción de tipo cualitativa que, en ocasiones puede recurrir a datos o a descripciones cuantitativas, con el fin de profundizar el conocimiento sobre un tema específico. Para cualificar con sus propios fines, previamente se deben identificar y organizar los datos y a partir de estos, describir o caracterizar de una forma estructurada para, posteriormente establecer su significado, que no es más que la sistematización de esta información, de forma crítica. (Bonilla, E, 2009)

La caracterización del trabajo investigativo permitirá determinar debilidades y fortalezas existentes en el cultivo y comercialización de la mora, la cual la realizamos a través de encuestas, entrevistas, estadísticas del cultivo, etc.

3.2 Cultivo de mora generalidades

La mora de Castilla (*Rubus glaucus* Benth), fue clasificada por Hartw y descrita por Benth. Es una planta silvestre que crece en climas fríos y moderados de los Andes ecuatorianos, muy conocida en Colombia, Panamá, Ecuador, Guatemala y México, en donde es muy apetecida por el sabor agradable y aroma de sus frutas. (INIAP, 2013)

La mora comprende alrededor de 250 especies en todo el mundo. Muchas de ellas se encuentran en las zonas templadas del hemisferio norte, agrupadas en 12 subgéneros. (Salinas, D, 2014)

Existen en la actualidad especies del género *Rubus sp*, con espinas y sin espinas con variedades de porte erecto y semi erecto. La primera variedad reportada se encuentra la Dorchester y luego la Snyder, en 1851. Este producto se encuentra distribuido a nivel mundial, aunque la producción comercial está ubicada en las zonas templadas y en tierras altas del trópico. (Freire, A, 2020)

3.3 Taxonomía

Reino:	Vegetal
Clase:	Angiospermae
Subclase:	Dicotyledoneae
Orden:	Rosae
Familia:	Rosaceae
Género:	<i>Rubus</i>
Especie:	<i>R. fruticosus</i> <i>R. glaucus</i> <i>R. ulmifolius</i>
Nombre común:	Mora Mora de castilla

Fuente: (INFOAGRO, 2019)

3.4 Descripción botánica

La mora pertenece al género *Rubus*, muy cercana al orden de los Rosales, es una planta perenne, arbustiva, semi erecta y con tallos rastreros o semi erguidos que forman macollas. Las inflorescencias se presentan en racimos terminales que poseen de 15 a 22 flores, aunque en ocasiones, se ubican en las axilas de las hojas. (Franco y Giraldo, citado por Cardenas, Y, 2018)

3.4.1 Raíz

En la base de la planta está la corona que origina gran número de tallos, también las raíces superficiales, que sirven de anclaje a la planta, estas raíces crecen horizontalmente y alcanzan una profundidad entre 30-50 cm, dependiendo de: Tipo de suelo (arcilloso, arenoso, limoso), disponibilidad de nutrientes, humedad disponible, temperatura del suelo. Las raíces o tallos subterráneos, presentan varias yemas que favorecen la reproducción asexual o vegetativa. (Delgado, F, sf)

3.4.2 Tallo

Los tallos están cubiertos por espinas curvas, son de longitud variable entre 3 y 4 m y hasta 2 m de alto, miden de 1,5 a 2,5 cm de diámetro, pueden ramificarse y emiten constantemente brotes en la base. El color del tallo varia del cenizo al rojo, algunos están cubiertos de un polvillo azul blanquecino y otros de color verde y café oscuro, cuando están maduros son leñosos. (Franco y Giraldo, citado por Montalvo, D , sf)

3.4.3 Hoja

Las hojas son alternadas trifoliadas, con foliolos ovalados de 5-13 x 2-6,5 cm, subcoriáceos, con 10-13 pares de nervaduras secundarias, base redondeada o ligeramente truncada, ápice acuminado, margen biserrado, haz de color verde oscuro sin vellosidades, envés blanquecino panoso con espinas en las nervaduras. El peciolo mide 5 a 12 cm de longitud, es blanquecino cilíndrico y cubierto de espinas. (INIAP, 2016)

3.4.4 Flor

Las flores se desarrollan tanto en racimos terminales como laterales, contiene cinco pétalos de color blanco a violeta o rosado, dependiendo del tipo de mora, además son hermafroditas y actinomorfas de varios estambres y pistilos.

La flor de la mora tipo castillo es parcialmente auto estéril, lo que origina que muchos botones florales no den frutos o son malformados, por ser de polinización cruzada entomófila, preferiblemente la mora necesita de agentes polinizadores, como: el chiquizá (*Trigonas sp*) y la abeja melífera (*Apis mellifera* L), que se consideran los mejores. (Delgado, F, sf)

3.4.5 Fruto

Baya globosa azul oscuro o negras cuando están maduras, de 5-7 milímetros de diámetro, de cinco a ocho frutos en gajos, su peso individual es de 0.2 gramos en promedio, cada fruto tiene numerosas semillas diminutas (alrededor de 65 semillas). Una planta bien desarrollada puede llegar a tener hasta 3,600 frutos.

Dadas estas características, el fruto es altamente perecedero por lo que debe hacerse la cosecha una vez que el fruto ha llegado a su madurez comercial es decir color escarlata con suficiente dureza y contextura que eviten que el producto se deteriore. (Casaca, Á, 2020)

3.5 Requerimientos climáticos del cultivo

3.5.1 Altitud

El mejor desarrollo de la planta ocurre entre los 2500 y 3000 msnm, en alturas superiores existen problemas de heladas y en alturas inferiores presentan problemas severos de tipo sanitario como mildiu polvoso, mosca de la fruta, y ácaros. (Yugcha, M, 2018)

3.5.2 Temperatura y humedad relativa

Crece en temperaturas entre 8 y 22 °C, pero alcanza mayor producción de 12 a 14 °C. A temperaturas menores, la planta posee mayor crecimiento vegetativo y exige poda continua; la humedad ambiental debe estar entre 70 y 80%. (Montalvo, D, sf)

3.5.3 Precipitación

Las regiones que tienen precipitaciones entre 1500 a 2500 mililitros son aptas para el cultivo de la mora. Los periodos de menor lluvia coinciden con las épocas de producción; el cultivo requiere de 1200 a 1600 horas de brillo solar al año. (Franco, G, sf)

3.5.4 Suelos

Franco arenosos (arcilla, limo, arena, fosforo y potasio). Suaves hasta un metro de profundidad. La planta de mora se desarrolla bien en suelos húmedos, pero, bien drenados, o sea, que el agua fluya, pero no se empoce. La mejor manera de riego es por goteo, por micro aspersión o riego corrido. Si se riega con el método de inundación se recomienda hacerlo cada 42 días (unos 50 litros por metro cuadrado). (MAG, 2017)

3.5.5 Labores culturales

Después de seleccionar el sitio apropiado para la siembra, tomar muestras de suelo y prepararlo adecuadamente. La muestra se debe tomar entre 15 y 30 cm. de profundidad en lugares escogidos al azar, a través de toda la futura área de producción. A los suelos con poca materia orgánica se debe incorporar gallinaza, compost o sembrar un cultivo de cobertura o abono verde, previo a la siembra. Probablemente habrá que aplicar un fertilizante comercial, de acuerdo a las recomendaciones del análisis de suelo sobre la cantidad y el tipo de fertilizante. (Casaca, Á, 2020)

3.5.6 Siembra

La siembra se hace generalmente en huecos de 30 centímetros de ancho, 30 centímetros de largo y 30 centímetros de hondo. En el fondo de los huecos debe quedar tierra suelta, para que las raíces entren fácilmente.

En el Ecuador es de 3.0 m x 2.0 m, pero la más adecuada, tanto por la producción por unidad de superficie como por las facilidades del manejo del cultivo, es de 2.0 m entre plantas por hectáreas. El trazado se puede hacer en cuadro para terrenos con pendientes menores del 5% y en triángulo para pendientes mayores. (Montalvo, D, sf)

3.5.7 Densidad de plantación

En esta etapa es importante recordar que las distancias de plantación, así como, su sistema de conducción, están en función de la topografía del terreno a plantarse, de la disponibilidad del presupuesto y del gusto del productor. La plantación se puede realizar en cualquier época del año si se dispone de riego y de la disponibilidad de material para plantar. (INIAP, 2019)

Densidad de plantación de acuerdo al sistema de conducción:

Sistema de conducción Plantación	Distancia de plantación	Número de plantas por ha.
Espaldera	3 x 1.5	2.222
Chiquero	3 x 2	1.666
Cuadro	2 x 2	2.500
Triángulo	2 x 2	2.885

Fuente: INIAP 2019

3.5.8 Sistema de conducción

3.5.8.1 Sin tutores

Este sistema se asemeja al tradicional, incluye plantaciones con distancias de siembra de 3,5 a 4,5 metros y distribuidas en cuadro o en pata de gallo también conocida como tresbolillo, la cantidad de plantas por hectárea dependiendo del sistema de siembra y la distancia entre plantas.

Para favorecer la realización de las diferentes labores culturales se recomienda marcar la plantación con curvas a nivel 6. En el siguiente diagrama de flujo, se describen los principales pasos en el establecimiento de la plantación en cuadro o tresbolillo:

La siembra en pata de gallo tiene las siguientes ventajas, sobre la siembra en cuadro:

- Mayor aprovechamiento del área de siembra, se establecen más plantas de mora por hectárea y
- Por estar entrecruzadas las plantas, se protegen mejor del efecto dañino del viento. (Cerdas, M, 2016)

3.5.8.2 Con espaldera

La espaldera es una tecnología que facilita el manejo del cultivo de mora, además, por ser la plantación más densa, el rendimiento es superior al de las plantaciones tradicionales.

Con una distancia de siembra de 2,5 m entre plantas y 3,5 m entre hileras. Los postes permanentes son de 2,5 m de altura y colocados a 5,0 metros uno del otro. Entre cada par de postes hay dos plantas de mora. En cada fila de postes se distribuyen horizontalmente tres hilos de ~alambre, uno a 60 cm, otro a 1 20 cm y el último a 180 cm de la superficie del suelo, respectivamente. Conforme se desarrollan las plantas la masa vegetal aumenta, por lo que es necesario intercalar soportes, o sea postes movibles entre la hilera de plantas.

Como desventaja, se puede mencionar el requerimiento de más alambre y mano de obra para la selección, poda y amare de los ejes. Sin embargo, con alambre de desecho de teléfono los resultados han sido muy satisfactorios. (Castro & Milagro, 2018)

3.5.8.3 Con tutores

Barato y sencillo es el uso de tutores individuales por cada eje; a la vez permite seleccionar los 4 o 5 mejores ejes, agobiarlos y amarrarlos entre 1 a 1,5 m sobre el nivel del suelo a estacas u horquetas. La distribución de los ejes alrededor de la corona debe asemejarse a las varillas de un paraguas.

Además, con este sistema de tutorado y una aplicación adecuada de las podas se aumenta la densidad de siembra. En una plantación se seleccionan los cinco mejores ejes por planta y se podan cuando alcanzan de 1,70 a 1,80 m de longitud. En relación con los tipos de poda, en párrafos posteriores se describirá detalladamente. Al momento de marcar una plantación, es importante considerar el número de plantas que hay entre la siembra en cuadro y tresbolillo. Con un constante y adecuado manejo de poda se puede aumentar la densidad de siembra y lograr mayor volumen de producción. (Castro & Milagro, 2018)

3.5.9 Riego

Para el cultivo de mora el requerimiento aproximado de agua es de 3 cm. semanales, para lograr un óptimo crecimiento y alta producción. El riego debe realizarse casi todo el año, en cualquier tipo de suelo, para el aumento en rendimiento del cultivo que se mide por la cantidad y tamaño de la fruta, así como por el diámetro de las ramas. La etapa crítica de riego es durante la floración y el crecimiento de la fruta. (Cevallos, L, 2020)

3.5.10 Fertilización

De acuerdo al cultivo si no dispone de un análisis del suelo, una recomendación general de fertilización es:

Plantación, en cada hoyo aplicar de 2 kg de abono orgánico descompuesto, 100 g de 18-46-00 y 100g de sulphomag, mezclar con el suelo y plantar. Si realiza subsolado del suelo, el abono orgánico (20 t/ha) y mineral recomendado se deben esparcir en franjas de 1,5m de ancho por hileras de plantación.

Mantenimiento, se recomienda 360-60-300 kg/ha/año de N-P205 y K₂O, respectivamente. Aplicación al suelo manualmente después de la cosecha: 100% P y 30% N. Después de la poda: 40% N y 40% K. Durante el desarrollo de los frutos: 40% de N, y 30 % K por dos veces. Si se realiza fertirrigación, es necesario dar cinco días de riego seguidos, con descansos de dos a tres días, con los nutrientes, de acuerdo a las necesidades señaladas. (INIAP, 2019)

3.5.11 Control de malezas

La plantación debe mantenerse libre de malezas que hagan competencia al cultivo, por agua, luz y nutrientes, además de reducir la incidencia de plagas y enfermedades. Esta labor se puede hacer combinando equipo mecánico con trabajo manual, en caso que la mecanización sea imposible, se puede realizar en forma totalmente manual; así para el centro de las hileras se puede utilizar una rastra o rotavator, evitando profundizar más allá de los 10 cm, las deshierbas bajo la planta deben hacerse a mano y en forma cuidadosa. La aplicación de herbicidas en este cultivo no es muy frecuente, de usarlos pueden ser pre emergentes o post emergentes. (Cardenas, Y, 2018)

3.5.12 Poda

3.5.12.1 Poda de formación

Esta poda tiene como función la de formar la planta, se realiza eliminando todos los tallos y ramas secas, torcidas, entre cruzadas, chupones bajeros. En las plantas recién trasplantadas, la parte del tallo que venía de la planta madre debe eliminarse en el momento en que los chupones o tallos principales hayan emergido. Cuando los tallos se encuentren vigorosos (lignificados), con una longitud de dos metros aproximadamente y con los brotes ya definidos, se poda al nivel del alambre en sitios donde se presenten brotes mayores de 20 centímetros producidos de las ramas primarias. (Moreno, H, 2012)

3.5.12.2 Poda de producción y mantenimiento

Se lleva a cabo eliminando las ramas secas improductivas, torcidas, quebradas, dejando tan solo las nuevas, las cuales se distribuyen uniformemente para la recepción de la luz solar, esto facilita la recolección y control de plagas y enfermedades.

La poda se realiza cuando los ejes secundarios han alcanzado los 70 u 80 cm, despuntándolos hasta 50 o 60 cm; igualmente se realiza con los primarios para estimular la brotación de ejes terciarios que se localizan en las axilas de las hojas. (Cevallos, L, 2020)

3.5.13 Poda de renovación

Existen dos opciones. La primera es selectiva, a cada planta se le eliminan los ejes primarios que ya produjeron. La segunda opción es la poda total, que consiste en cortar las plantas que han producido consecutivamente por más de seis años. Se cortan 15 cm por encima del suelo. Para evitar que se introduzcan hongos por los cortes, se protegen con una pasta a base sulfato de cobre más pintura de agua. La pasta se prepara mezclando 0.5 Kg de sulfato de cobre con un cuarto de galón de pintura de agua. (Cardenas, Y, 2018)

3.5.14 Cosecha

La fruta se recoge entre las 9 y 11 semanas después de su hinchamiento de yemas y floración. El ciclo de producción es de 2 a 3 meses y la cosecha se realiza con intervalo de 6 y 8 días en la etapa pico de producción.

La cosecha debe hacerse con mucho cuidado para evitar la incidencia de patógenos y plagas; en el caso de la mora es importante que se realice cuando esta madura, es decir cuando su color cambia de rojizo a rosado y color morado o rojo oscuro, siendo una etapa más delicada de la producción. Considerando que, la planta es espinosa y en cada racimo no hay la maduración homogénea de la fruta, es recomendable emplear guantes ya sean de hilo o tela para impedir pinchaduras. De

la cosecha generalmente el 50% para exportación, por cumplir con los requisitos de calidad; y el otro 50% para el mercado nacional. Es el momento de la cosecha que se realiza la clasificación, siendo recomendado el uso de canastillas para cada grupo, con la finalidad de disminuir el manipuleo para que la fruta tenga una mayor duración post cosecha. (Cevallos, L, 2020)

3.5.15 Acondicionamiento

En el momento de empacar la fruta, ya debe estar seleccionada, evitando a toda costa que se mezclen variedades y/o fruta con diferente nivel de maduración. De acuerdo del SENA - U.N., cuando se empaca la mora en cajas de madera, con capacidades que oscilan entre 10 y 15 kilogramos, se presentan pérdidas altas de producto, llegando en algunos casos a ser superiores al 90%. Existen algunos modelos propuestos para empacar la fruta:

- Caja tipo Corabastos: Largo de 48 cm, ancho de 32 cm, alto de 13 cm y capacidad de 7,5 kg;
- Caja tipo Carulla: Largo de 50 cm, ancho de 35 cm, alto de 12 cm y capacidad de 10 kg;
- Caja tipo IIT: Boca de 29x25 cm, base de 14x14 cm, y altura de 19 cm. (<https://www.angelfire.com/ia2/ingenieriaagricola/mora.htm>, 2022)

3.5.16 Almacenamiento

De acuerdo con ensayos realizados por el SENA y la Universidad Nacional de Colombia, 1995, cuando se almacena la mora a 2°C en empaques con aireación del 13%, se puede conservar por 10 días. Después del décimo día, la fruta comienza a deshidratarse y a presentar ataques fungosos. Otros ensayos muestran que cuando la fruta se almacena a 0°C con una humedad relativa que oscila entre 90 y 95%, puede conservarse con buena calidad durante cuatro días. (Dayron, A, 2006)

3.5.17 Manejo de post- cosecha

El manejo post cosecha implica la manipulación, el empaque, el transporte y el almacenamiento del fruto, debiendo tener un cuidado exhaustivo desde la cosecha, para que no se produzcan deterioros importantes durante la fase de comercialización, como, por ejemplo: disminución de la firmeza, detrimento mecánico, descomposiciones y fermentaciones. Estos deterioros se pueden mermar siguiendo estas recomendaciones:

- Realizar la cosecha con el grado de madurez adecuado de la fruta.
- Conservar el fruto en zonas frescas.
- Uso de empaques apropiados.
- Presentarse al mercadeo de forma inmediata. (Cevallos, L, 2020)

3.5.17.1 Pérdida de calidad de peso

La fruta maltratada pierde calidad y precio debido a los siguientes aspectos:

- Madura en forma desigual.
- Se vuelve más susceptible a rápido deterioro por efecto enzimático y microbiano.
- Adquiere sabores extraños.
- Segrega jugo.
- Afecta la textura, el ablandamiento y flacidez.
- Se daña su presentación, color, tamaño, aspecto físico. (Yáñez et.al, 2015)

3.5.18 Transporte

Por lo general el transporte lo realiza el mismo cosechador, dentro de las cajas que utiliza para cosechar la fruta. Lo importante es no colocar mucha fruta en la caja para evitar daños y tener muy en cuenta la suavidad con que se realice el cargue y descargue.

Por lo general, se transporta en camiones sin ningún tipo de cuidado y mezclado con otros productos. Cuando se desea transportar a largas distancias (exportación), la fruta se somete a pre enfriamiento hasta bajar su temperatura a 2°C. El furgón de transporte se mantiene con la misma temperatura hasta su sitio de destino. (Garcéz, E, 2018)

3.6 Variedades de mora

Se han desarrollado estudios desde el año 1840 que permitan la obtención de variedades mejorando las características de *Rubus*, para las zonas templadas; siendo a finales de siglo XIX que se introduce en Estados Unidos los primeros cultivos de mora; encontrándose entre las primeras variedades desarrolladas Dorchester, Snyder, Evergreen e Himalaya. (Cevallos, L, 2020)

Mora de castilla con espinas o mora negra

La variedad conocida como mora de castilla o mora negra (*Rubus glaucus*, Benth), es la de mayor importancia comercial y la más cultivada en el país, en regiones comprendidas entre 2500 a 3000 m.s.n.m. del Ecuador. (Vega, C, 2018)

Mora de gato, crece en las tierras de 3.000 metros sobre el nivel del mar. Mora silvestre, crece entre 2.500 y 3.000 metros sobre el nivel del mar. (MAG, 2017)

Mora de castilla sin espinas

La variedad de mora sin espinas (*Rubus glaucus Benth*) INIAP ANDIMORA (Mora Andina)-2017, proviene de una mutación de semilla sexual de mora de castilla con espinas, identificada en los semilleros de los segregantes donde se buscaba ampliar la variabilidad genética como parte del programa de mejoramiento de esta especie, misma que se identificó y seleccionó en Píllaro-San Miguelito, Tungurahua en el año 2007. Las plantas sin espinas fueron evaluadas, multiplicadas y distribuidas a diferentes localidades de la provincia del Tungurahua para observar su comportamiento agronómico y permanencia de la característica de la ausencia de espinas. (INIAP, 2018)

El INIAP, a través del Programa Nacional de Fruticultura, y el apoyo de los Departamentos de Recursos Fitogenéticos, Biotecnología, y Nutrición y Calidad de la EESC, continuó a partir de una serie de investigaciones de campo y laboratorio relacionadas con la caracterización agronómica, molecular, físico-química, y de calidad de la fruta de la colección de moras donde, la mora sin espinas correspondió a la accesión MA-0100, colectada en el sector de San Luis-Cantón Tisaleo, Tungurahua, misma que luego de cinco años de investigación, fue seleccionada por el Programa Nacional de Fruticultura-Zona Central y Granja Experimental Tumbaco por presentar alta productividad y calidad de fruta; además, tiene como atributo importante la ausencia de espinas, característica que es de interés de los productores ya que facilita la poda y cosecha, que en este cultivo, son periódicas. Finalmente, pruebas sensoriales y agroindustriales permitieron concluir que, esta variedad reúne las características que demanda el mercado para el consumo en fresco e industria. (INIAP, 2013)

Mora sin espina colombiana

La variedad colombiana se caracteriza por tener menor vigor que las moras de Castilla y a diferencia de esta, no posee espinas, presenta una mayor cantidad de ramas productivas, con alta producción de inflorescencias a lo largo de estas, es susceptible a las heladas por ello se debe conocer muy bien el microclima de la zona además, alcanza altos rendimientos (6 kg planta⁻¹) y 7.43 Brix es susceptible a hongo oídium. (Viter, P, 2020)

3.6.1 Variedades más destacables

Existen más de 300 especies de mora, aunque sólo nueve tienen valor comercial. A nivel mundial, las variedades de cultivo proceden de las especies *Rubus occidentalis* o de hibridaciones con *Rubus ideaus*. En Colombia, la especie cultivada comercialmente es la *Rubus glaucus* o mora de castilla. Dentro de las moras cultivadas existen variedades e híbridos con espinas y variedades sin espinas. Asimismo, dentro de esta clasificación se diferencian comercialmente en dulces y no dulces. (Eroski., sf)

Las variedades más comerciales de moras son:

- **Logan.** Son un cruce entre una zarzamora y una frambuesa, son más ácidas que las zarzamoras y menos aromatizadas que las frambuesas. Presentan una coloración púrpura y están desprovistas de semillas.
- **Young.** Resultantes del cruce entre una zarza de los rastrojos y una frambuesa. Tiene aspecto de zarzamora alargada. Su sabor es ácido y poco aromatizado.
- **Boysen.** Cruce entre la variedad Young y la frambuesa. Son de gran tamaño y su aspecto es muy similar a la frambuesa.
- **Tay.** Es un cruce entre la zarzamora y la frambuesa originado en Escocia. Es grande, ácida y de un tono escarlata. (Eroski., sf)

3.6.2 Composición nutricional

Cuadro N. 1 Composición nutricional de la mora de castilla.

Factor nutricional en 100 gr de fruta.

Ácido ascórbico	8	Mg.
Agua	92.8	G.
Calcio	42	Mg.
Calorías	23	Cal.
Carbohidratos	5,6	G.
Cenizas	0.4	G.
Fibra	0.5	G.
Fósforo	10	Mg.
Grasa	0.1	G.
Hierro	1.7	Mg.
Niacina	0.3	Mg.
Proteínas	0.6	G.
Riboflavina	0.05	Mg.
Tiamina	0.02	Mg.

Fuente: (Yáñez et.al, 2015)

3.7 Plagas

La mora de castilla es atacada por varias plagas. Las que más daño ocasionan son los insectos, hongos y bacterias. Entre las plagas que ocasionan daños considerables se encuentran los ácaros (*Tetranychus sp*), pulgones (*Macrosiphum euphorbiae*) y los cutzos (*Phyllophaga sp*).

Los ácaros (*Tetranychus sp*) o arañas rojas, son una plaga muy común en las especies frutales y arbustos; producen seda que les protege de los factores extremos donde pueden alimentarse y reproducirse, se encuentran en el envés de las hojas y atacan mediante la absorción de líquidos tornándolas pálidas y arrugadas. De igual forma, existen los pulgones (*Macrosiphum euphorbiae*), son insectos llamados áfidos (*Aphis sp*) de color verde o pardo, viven en el envés de las hojas tiernas, absorben la sabia provocando deformaciones y hasta la muerte de la planta, además transmiten virus que pueden dañar al cultivo de mora, por tal razón se debe controlar el cultivo desde el vivero y durante su desarrollo. También existen los cutzos (*Phyllophaga sp*), son larvas de color blanco que miden de 12 a 14 mm, su incidencia es esporádica, aparecen en suelos húmedos con un alto contenido de materia orgánica, son sensibles a la radiación solar y se alimentan del sistema radicular de las plantas. (Olivo, E, 2018)

3.8 Enfermedades

El sistema de mora presenta un gran número de enfermedades que causan pérdidas y hacen necesario desarrollar medidas de manejo. Las enfermedades más comunes en el cultivo de la mora son: la Antracnosis (*Glomerella singulata*), el Moho gris o Botritis (*Botrytis cinerea*), el Mildeo veloso (*Pseudoperonospora sp*), el Mildeo polvoso (*Peronospora sparsa*) y Oídium (*Oídium sp*), la Roya (*Puccinia pittieriana*) y las pudriciones de la raíz entre otras.

Las enfermedades son producidas por:

Hongos: son microorganismos difíciles de ver a simple vista. El hongo penetra a la planta a través de sus aberturas naturales como estomas, lenticelas, nectarios o heridas. Un hongo puede atacar una o varias partes de la planta.

Virus: organismos más pequeños que los hongos; son transmitidos por insectos, herramientas. Producen síntomas como mosaico, deformaciones, enanismo, manchas anilladas.

Bacterias: son organismos microscópicos que penetran a la planta de forma similar a los hongos; producen marchitamientos, lesiones acuosas. Se diseminan por herramientas, suelo y agua. (Franco, G, sf)

3.9 Medidas generales para prevenir y controlar plagas de la mora

Entre las medidas a realizar tenemos las siguientes prácticas culturales:

- Siembre únicamente materiales provenientes de plantas sanas y variedades con resistencia a enfermedades y plagas.
- Elimine moras silvestres en los alrededores porque son hospedadoras de plagas y de algunos hongos, virus, bacterias y nemátodos.
- Mantenga el cultivo libre de malezas y las plantas, bien planteadas.
- Desinfecte las herramientas, especialmente las tijeras podadoras antes y después de podar cada planta.
- Fertilice oportunamente su cultivo de acuerdo con el análisis de suelo y a la recomendación del asistente técnico.
- Consulte con los técnicos de su región los posibles controles biológicos y orgánicos, que puedan tener las enfermedades y plagas de su cultivo.
- Realice podas de eliminación de tallos, ramas y hojas secas o enfermas y sáquelos del cultivo y quémelos.
- Haga rotación de cultivos. (Montoya, C, 2020)

3.10 Comercialización

La comercialización es el “conjunto de funciones que se desarrollan desde que el producto sale del establecimiento de un productor hasta que llega al consumidor”, a través de un mercado determinado. Es un mecanismo de coordinación para las transferencias e intercambios que realizan los diferentes agentes que participan en una cadena productiva. La comercialización es un proceso que abarca diferentes eslabones de las cadenas agrícolas, dependiendo de los canales de distribución que se utilicen o sea que, son las rutas seguidas por los productos conforme pasan, del productor al consumidor final. La selección adecuada del o los canales de distribución es una de las decisiones más importantes que, debe tomar el oferente del producto. (Burin, D, 2018)

Comercialización es la acción y efecto de comercializar (poner a la venta un producto o darle las condiciones y vías de distribución para su venta. La noción de comercialización tiene distintos usos según el contexto. Es posible asociar la comercialización a la distribución o logística, que se encarga de hacer llegar físicamente el producto o el servicio al consumidor final. El objetivo de la comercialización, en este sentido, es ofrecer el producto en el lugar y momento en que el consumidor desea adquirirlo. (Pérez & Gardey, 2020)

La Comercialización es la actividad como tal que se realiza en el comercio. Es el intercambio o «Trueque» que se aplica cuando una persona quiere adquirir un producto y a cambio entrega una cantidad de dinero impuesta. Es todo ese conjunto de actividades que pueden llegar a tener un complejo procedimiento, todo depende de la magnitud de la transacción. La comercialización comprende un procedimiento que el cliente general no ve en su totalidad, es más, el comprador es la parte final del proceso. Este proceso antes del referido trueque final tiene que ser evaluado, analizado para así, determinar el campo en el que debe ser implantado el proceso de compra y venta. (<https://conceptodefinicion.de/comercializacion/>, 2022)

3.10.1 Estrategias de comercialización

Como parte del proceso de comercialización de la mora se realizan varias actividades:

Precio

Es indispensable llevar una contabilidad clara de cuántos son los costos a lo largo del proceso de producción y de la cadena de suministros, lo que incluye costos de: producción, transporte, logística, publicidad y proceso de venta. Con el fin de tener un panorama verídico del valor total, de lo que cuesta llevar el producto al usuario final, para así poder fijar un precio que no atente contra los beneficios de la compañía o asociación, pero que a su vez tampoco estén por encima del nivel de precios del mercado o de la competencia. (Angelfire, 2018)

Otro elemento a tener en cuenta en esta clase de estrategia, es reconocer el tipo de clientes que se van a manejar, es decir, si son intermediarios (clientes mayoristas y minoristas), consumidores finales o si se va a tratar con ambos tipos de cliente. Con respecto a ello, es necesario realizar un estudio de mercado que indique cuanto está dispuesto a pagar cada tipo de cliente y cuál es el nivel de precios que maneja la competencia y el nivel de precios que opera, en el mercado. Todo lo anterior con el fin de conocer cuál es el precio óptimo para ganar el mercado y a partir de ello, ajustar los costos de producción, distribución y venta y garantizar un sistema productivo competitivo.

Demanda

Al momento de tomar decisiones relacionadas a la cantidad que se debe producir para vender, es muy importante realizar un pronóstico de la demanda o de los consumos mínimos del mercado al que se desea atender, con el fin de tener un estimado para producir lo necesario y así mismo vender exactamente lo que el mercado va a comprar, con el objetivo de no generar costos extras de producción y de inventario, que en este caso, con la mora orgánica al ser un producto perecedero, no tiene posibilidad de almacenamiento y tampoco existe la opción de tener

inventario sino que, por el contrario se convierten directamente en pérdidas, así mismo, con dicho pronóstico. al conocer la cantidad deseada a producir, teniendo en cuenta la capacidad productiva de la alianza de productores, lo que se busca es no dejar demanda insatisfecha para que, no se dejen alternativas a la competencia ni se permita que abarque más mercado que el que la compañía o la alianza pueda abarcar. (Garcéz, E, 2018)

3.10.2 Formas de comercialización

3.10.3 Venta de persona a persona

Otra estrategia de venta, que permite difundir un mensaje para la adquisición de nuevos clientes es el, voz a voz. Para el tema de los productores de la inspección de la victoria, en principio, no sería un, voz a voz, entre los clientes finales, dado que sus principales compradores en el mediano plazo, serían las plazas de mercado o las grandes superficies que cumplen la función de ser intermediarios mayoristas, sin embargo, esta estrategia también funciona entre ellos. El principal objetivo para este caso sería propagar un mensaje que garantice la buena calidad del producto, realizado bajo procesos certificados de buenas prácticas agrícolas o de producción orgánica, en donde también, se destaque un buen precio de venta a nivel competitivo y una capacidad de respuesta óptima, a partir de ello puede facilitarse la adquisición de nuevos compradores intermediarios. (Jácome, R, 2020)

Sin embargo, recurrir a esta estrategia suele resultar peligroso, debido a que, el producto debe estar en perfectas condiciones de calidad y presentación siempre, sino que corre el riesgo de que se genere un voz a voz negativo que, conlleve a ahuyentar la llegada de nuevos clientes.

3.10.4 Nuevos clientes

Es fundamental para cualquier negocio y sobre todo si se decide incursionar con algún producto nuevo en el mercado, como es el caso de pasar de la mora de castilla hacia un nuevo producto con valor agregado como la mora orgánica, por tanto, la demanda para estos productos será diferente.

Es importante realizar una investigación de mercados a nivel local en las ciudades cercanas, para identificar la demanda que se desea suplir, pues es necesario para el desarrollo de un nuevo negocio ya que, la información que se obtiene al analizar los datos arrojados por la investigación es clave para este propósito. (Villareal, C, 2018)

El poder adquisitivo de los consumidores es un factor importante al momento de comprar productos orgánicos, ya que, sus precios tienden a ser más elevados que aquellos de las frutas convencionales, razón por la cual el mercado objetivo para este tipo de productos no suele ser para personas de bajos recursos sino, en su mayoría para consumidores de estratos medios y altos.

3.11 Cadenas de comercialización

En primer lugar, es importante resaltar lo que significa el concepto de ventas, según la American Marketing Association, las ventas son “el proceso personal o impersonal por el que el vendedor comprueba, activa y satisface las necesidades del comprador para el mutuo y continuo beneficio de ambos (del vendedor y el comprador).

A partir de ello, es indispensable plantear ciertas estrategias que hagan más eficaz, eficiente y óptimo el proceso de ventas; para el caso en particular de querer vender mora o establecerse en un mercado local o de otro tipo. (Thompson, I, 2020)

Los canales de distribución son los conductos y medios que cada empresa escoge para llevar sus productos al consumidor, de la forma más completa, eficiente y económica posible. De ahí surge la importancia de la gestión de los canales de distribución, en tanto representan la relación y forma de interacción de la empresa con los usuarios, el cómo y dónde adquieren y utilizan sus productos o servicios y la experiencia de compra. Un producto o servicio tiene poco valor si no está disponible para los clientes en el momento y en el lugar que ellos desean consumirlo. (Ballou, 2022)

Los canales están constituidos por el recorrido que ha de seguir un bien o servicio desde su punto de origen o producción hasta el cliente y en muchos de los casos hasta el consumidor, así como también por el conjunto de personas y/o comercios que permiten la realización de las tareas correspondientes presentes en toda la trayectoria y la búsqueda de nuevas vías de expansión con alianzas con empresas y la adaptación consecuentemente. (Sánchez, D, 2020)

3.11.1 Clasificación del canal de distribución

La clasificación, guía en la cuantificación del número de personas u empresas que cumplen el papel de intermediarios y que intervienen desde el productor hasta el consumidor, y la cantidad va a depender del tipo de producto, el área geográfica, entre otros aspectos. (Mollá, 2006)

- a) Canal de distribución directo
- b) Canal de distribución corto
- c) Canal de distribución largo. (Sánchez, D, 2020)

3.12 Costos de producción

El costo de producción (o costo de operación) es el gasto necesario para fabricar un bien o para generar un servicio. De esta forma, el costo de producción está relacionado con aquellos gastos necesarios, quedando fuera otros como los financieros. Suele incluir la materia prima y aprovisionamientos, la mano de obra directa e indirecta y otros costes de gestión como amortizaciones, alquileres o gastos de asesoramiento. Existen tres elementos claves en el costo de producción

- a) Uno es la materia prima y aprovisionamientos.
- b) El segundo, tan importante como el primero, es la mano de obra.
- c) El tercero corresponde a los otros costes indirectos de producción. (Ruis, E, 2020)

Los costos de producción o costos de operación son gastos intrínsecos del proceso productivo. Es decir, producir, en principio, cuesta dinero. Es por eso que, una vez terminado el circuito productivo, los costos de producción se restan de los ingresos

para determinar las ganancias brutas Si estos costos (y los demás generados a lo largo de la cadena productiva) resultan ser muy elevados, ello incide en el precio final del producto y en la rentabilidad de la operación, ya que todo inversor desea recuperar el monto gastado y recibir algún tipo de ganancia posteriormente. (Etecé, 2021)

3.13 Oportunidades comerciales para la mora

La mora puede ser usada como materia prima para la elaboración y posterior exportación de:

- Helados
- Yogurt
- Lácteos saborizados
- Mermeladas
- Jugos

El beneficio que presenta la mora es que tanto en fresco como procesada es un producto de consumo masivo. Las moras, como frutas comestibles se pueden ingerir al natural, frescas tal cual las da el árbol o la planta, siendo este su uso culinario más sencillo. Es una fruta básicamente silvestre (aunque también se cultiva), y la facilidad de encontrarla en campos o bosques, la convierte en un manjar común y ocasional. (Martínez & Beltrán, 2020)

Las moras también pueden ser procesadas e incluidas en la cocina de muy diversas formas, muy utilizadas como elemento decorativo para todo tipo de platos, además, a nivel industrial multitud de productos la incluyen a su antojo, ya sea en yogures, tartas, licores, batidos, helados, gelatinas, otros.

3.14 Procesamiento

Su uso principal está en la fabricación de jugos, conservas, compotas, néctares y concentrados.

Mientras que las bondades del producto son importantes en el organismo:

- La mora no se queda atrás respecto a los beneficios que posee para la salud de las personas así que, sí se la puede incluir en la alimentación diaria de las personas.
- El consumo de mora es excelente para el corazón, ya que posee antioxidantes que impiden la producción de grasa en las arterias.
- Tiene grandes cantidades de vitamina C y E, por lo que es excelente para prevenir resfriados, tiene más vitamina C que algunos cítricos. También ayuda a cuidar la piel y a mantener los dientes sanos.
- Tiene propiedades anticancerígenas, puesto que, un estudio reveló que puede reducir el riesgo de padecer dicha enfermedad, sobre todo el cáncer de estómago.
- Ayuda a aliviar la fiebre, en algunos casos, sobre todo cuando una persona se encuentra resfriada.
- También el consumo de esta fruta ayuda a combatir la anemia, ya que posee hierro. Mejora el apetito en personas que padecen anemia.
- El consumo de mora, produce un efecto limpiador en el organismo y es excelente, si se la incluye en la dieta de adelgazamiento. (Garcéz, E, 2018)

3.15 Usos de la mora

- Sus usos son principalmente culinarios. Existe una gran variedad de recetas que se pueden preparar con la mora.
- Los postres a base de mora son altamente solicitados en la cocina Gourmet, debido a que el sabor de la mora es muy exótico y queda muy bien en los postres.
- La industria de las conservas también hace uso de este fruto, pues están los dulces, el yogurt, la mermelada, el helado y la gelatina.
- Se dice que, para bajar la fiebre se debe tomar un vaso de jugo de mora a temperatura ambiente.

- También el consumo regular de jugo de mora mejora grandemente la digestión, más en aquellas personas que sufren de estreñimiento.
- La infusión y el té de hojas de mora ayudan a combatir la diabetes. Se debe beber mínimo dos veces al día cualquiera de las dos recetas que se prepare.
- Solo se recomienda lavar bien la mora antes de que sea consumida, puesto que es una fruta que alberga parásitos intestinales como la ameba; pero si es desinfectada de manera correcta dicho riesgo desaparece. (Garcéz, E, 2018)

IV MARCO METODOLOGICO

4.1 Materiales

4.1.1 Localización de la investigación

El presente estudio se llevó a cabo en dos sectores: Illuví y Guantugcruz pertenecientes a la parroquia urbana Guanujo, cantón Guaranda, Provincia Bolívar. Sectores: Illuví con su respectiva asociación: productores agropecuarios y de comercialización; Virgen Dolorosa; Sector Guantugcruz con las asociaciones de productores de mora Guantugcruz y desarrollo comunitario Luchador José Matavaca.

Provincia	Cantón	Parroquia	Sector	Asociaciones
Bolívar	Guaranda	Guanujo	Illuví	Virgen Dolorosa
Bolívar	Guaranda	Guanujo	Guantugcruz	Guantugcruz José Matavaca

4.1.2 Situación geográfica y climática

Parámetros	Sectores en estudio		
	Sector 1. Illuví	Sector 2. Guantugcruz	
	Virgen Dolorosa	Guantugcruz	Luchador José Matavaca
Altitud	2177 msnm.	2470 msnm.	2605 msnm.
Latitud	70° 89' 50"	71° 07' 62"	71° 34' 22"
Longitud	98° 33' 1" 59	98° 31' 5" 96	98° 31' 8" 52
Temperatura media	15 °C	12 °C	12 °C
Precipitación media	1050 mm	1800 mm	1500 mm
Humedad relativa	90%	90%	90%

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Guaranda 2017

4.1.3 Zona de vida

En referencia a lo que se determina en las zonas de vida de Holdridge (1979), la clasificación de las zonas de vida en consideración al ecosistema reinante, temperatura y precipitación, el proyecto estuvo ubicado así: Zona de vida Bosque Húmedo Montano Bajo (b.h.M.B.) y bosque Húmedo Premontano (b.h.P.M.)

4.1.4 Materiales de campo

- Mapas
- GPS
- Libro de Campo
- Cámara Fotográfica
- Grabadora
- Transporte
- Botas

4.1.5 Materiales de oficina

- Computadora con sus accesorios
- Calculadora
- Resmas de Papel Boom, INEN Tamaño A4
- Borrador
- Lápiz
- CDS
- Memoria flash
- Internet
- Software estadístico (Excel)
- Textos

4.2 Métodos

4.2.1 Factores en estudio

La investigación se efectuó con información de tipo social, cultural, económico, ambiental, técnico-productivo, beneficio del producto y comercialización.

4.2.2 Tipo de análisis

- f = frecuencia
- %= Porcentaje
- X= Media Aritmética
- Máximos
- Mínimos
- Rango
- Desviación estándar

4.2.3 Método de evaluación y datos a tomados

La investigación fue de tipo descriptiva mediante levantamiento de información con encuestas, dentro de la caracterización estuvo inmiscuida tecnología y comercialización de mora. Es además de tipo analítica porque trató de comprender el proceso, realizado en las zonas propuestas para la investigación.

4.2.4 Recopilación de información primaria

Se recopiló información primaria a través de la investigación de campo (encuestas), donde estuvieron implicados los productores de mora de las zonas delimitadas, se realizaron visitas continuas con reuniones al término de cada jornada de trabajo, lo que permitió extraer información de los segmentos de comercialización y la situación actual de los productores y del producto que sale al mercado, la oferta y la demanda.

4.2.5 Recopilación de información secundaria

La compilación de información secundaria provino de las asociaciones de productores y comercializadores en los dos Sectores: Illuví y Guantugcruz de la parroquia de Guanujo; donde se desarrolló el estudio con las siguientes identificaciones:

- Recopilación, verificación, análisis de mapas, informes, datos censales y estudios generados y compilados de proyectos de otros autores.
- Información de Instituciones: Ministerio de Agricultura Ganadería (MAG), Universidad Estatal de Bolívar, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Recursos Naturales y del Ambiente (U.E.B.), Registro de la Agencia ecuatoriana de calidad del Agro (AGROCALIDAD)
- Mapas del Sector de la Parroquia de Guanujo

4.2.6 Sondeo

Al inicio de la investigación, la ayuda fue proporcionado por los funcionarios del MAG encargados de la zona, quienes aportaron con las entrevistas, prueba piloto de la encuesta, diálogos con los dirigentes de cada una de las asociaciones en estudio.

4.2.7 Población de estudio

Las poblaciones en estudio fueron: los productores de mora de las tres asociaciones, los cuales fueron identificados a partir de un listado nominal de cada sector, que fue proporcionado por el presidente de cada asociación.

El tamaño de la población a extraer para el estudio cumplió con los requisitos de una muestra probabilística representativa que, se explica en el siguiente cuadro.

Sector	Estratos	Subpoblaciones	Muestra
1. Illuví	Aso. Virgen la Dolorosa	88	62
2. Guantugcruz	Aso. Guantugcruz	68	51
	Aso. José Matavaca	48	39
Total		204	152

4.2.8 Selección de la muestra

El tamaño de la muestra que se obtuvo fue a partir de la población total, en forma aleatoria simple, donde los involucrados tuvieron igual probabilidad de ser encuestados y considerados para la realización y ejecución del proyecto. Por consiguiente, se tomó en consideración la extracción de la muestra con un error del 7%.

Simbología:

n = Tamaño de la muestra

PQ = Constante de la varianza poblacional (0.25)

N = Tamaño de la población

E^2 = Error máximo admisible (7%) A mayor error probable, menor tamaño de la muestra y viceversa.

K^2 = Coeficiente de corrección del error (2^2).

Calculo tamaño muestral:

Illuví

$$n = \frac{PQ \times N}{(N - 1) \frac{E^2}{K^2} + PQ}$$

$$n = \frac{0,25 \times 88}{(88 - 1) \frac{7^2}{2^2} + 0,25}$$

$$n = \frac{22}{(88) \frac{0,0049}{4} + 0,25}$$

$$n = \frac{22}{0,356}$$

$$n = 61.7$$

Aproximación: 62

Guantugcruz

$$n = \frac{PQxN}{(N - 1) \frac{E^2}{K^2} + PQ}$$

$$n = \frac{0,25x68}{(88 - 1) \frac{7^2}{2^2} + 0,25}$$

$$n = \frac{17}{(68) \frac{0,0049}{4} + 0,25}$$

$$n = \frac{17}{0,332}$$

$$n = 51.2$$

Aproximación: 51

Matavaca

$$n = \frac{PQxN}{(N - 1) \frac{E^2}{K^2} + PQ}$$

$$n = \frac{0,25x48}{(88 - 1) \frac{7^2}{2^2} + 0,25}$$

$$n = \frac{12}{(88) \frac{0,0049}{4} + 0,25}$$

$$n = \frac{22}{0,307}$$

$$n = 39$$

Muestra de las comunidades				
Sectores	Asociaciones	Familias	Error admisible	Tamaño muestral
2	3	204	7%	152
Total				152

4.2.9 Muestreo sistemático o en serie

F = Intervalo de selección

N = Población o universo

n = Tamaño de la muestra

$$F = \frac{N}{n}$$

$$F = \frac{204}{152}$$

Intervalo de selección

Número sorteado 1

$$1 + 1 = 2$$

$$2 + 1 = 3$$

Con el intervalo de selección (uno), se sumó en forma sucesiva este número hasta llegar al límite de la población o cerca de él, identificando los elementos muestrales para la investigación.

4.2.10 Elaboración del instrumento

En la ejecución del proyecto se diseñó un cuestionario estructurado con preguntas explícitas de elección múltiple, cerradas y en abanico.

El cuestionario fue elaborado con base a las variables: sociales, tecnológicas productivas, de comercialización, económicas y ambientales.

4.2.11 Variables en estudio

Sociales:

- Nivel de educación
- Vivienda
- Superficie cultivada
- Tenencia de tierra

Tecnológicas:

- Edad cultivo
- Preparación suelo
- Siembra
- Variedades
- Riego
- Controles fitosanitarios
- Fertilización
- Plagas y enfermedades
- Tutorio

Económicas:

- Frecuencia de cosecha
- Comercialización
- Precio venta
- Seguro agrícola

Ambientales

- Utiliza equipos de protección personal
- Asistencia técnica.

La información se recogió del grupo objetivo delimitado, se lo obtuvo a través del cuestionario pre - codificado, con una base de datos y analizados de forma cualitativa y cuantitativa, en las unidades productivas, con variables como: años de la plantación, kilogramos producidos, hectáreas, días, costo.

Para la tipificación de los actores de la fase de producción primaria, se consideró las siguientes variables: nivel educativo del agricultor; superficie dedicada a la producción de mora, rendimiento de la mora, beneficios netos, entre otros.

En conclusión, las variables propuestas tecnología, comercialización (V.D) y cultivo de mora (V.I) definió los indicadores de la investigación social, cultural, económico, ambientales, técnico-productivo; canales de comercialización y beneficio del producto mora.

Para definir los diferentes niveles tecnológicos que aplican los productores, se estableció e identificó prácticas culturales desarrolladas, como: preparación del suelo, control de malezas, uso de insumos para el combate de plagas y enfermedades, entre otras (Anexo 4).

4.3 Fases de la investigación

4.3.1 Fase de campo

La información primaria se obtuvo con los productores, intermediarios y consumidor de mora en los sectores descritos en la parroquia Guanujo. Para la información secundaria se recurrió a las organizaciones gubernamentales.

4.3.2 Prueba del instrumento

En un inicio se aplicó entrevistas informales, diálogos, conversatorios, con los presidentes de las asociaciones, productores y comerciantes de mora en la zona, con el fin de tener información confiable se realizó una prueba piloto a la encuesta. Esta técnica utilizada sirvió para corregir el formulario y observar si fue de fácil comprensión para el encuestado.

4.3.3 Levantamiento de la información

La información recolectada tuvo lugar a partir de la aplicación de las encuestas que, constaban de preguntas claras y sencillas, con un lenguaje explícito para que, sea

de fácil comprensión para actores relevantes de la cadena productiva en la zona de estudio quienes cooperaron en el proceso investigativo con sus experiencias, actividades y obstáculos que enfrentan en la comercialización del producto.

4.3.4 Análisis de la información.

Después de aplicar la encuesta a productores, se procedió a codificar los datos manualmente y luego, tabularlos ingresando al paquete Excel, tomando en cuenta las variables mencionadas, para de esta manera clarificar la interpretación y resultados de la investigación, los cuadros y tablas estadísticas visualizaron la frecuencia y porcentajes que se requieren para interpretarlos.

Finalmente, a partir del análisis, se extrajeron las conclusiones y recomendaciones del proyecto de investigación.

V RESULTADOS Y DISCUSIÓN

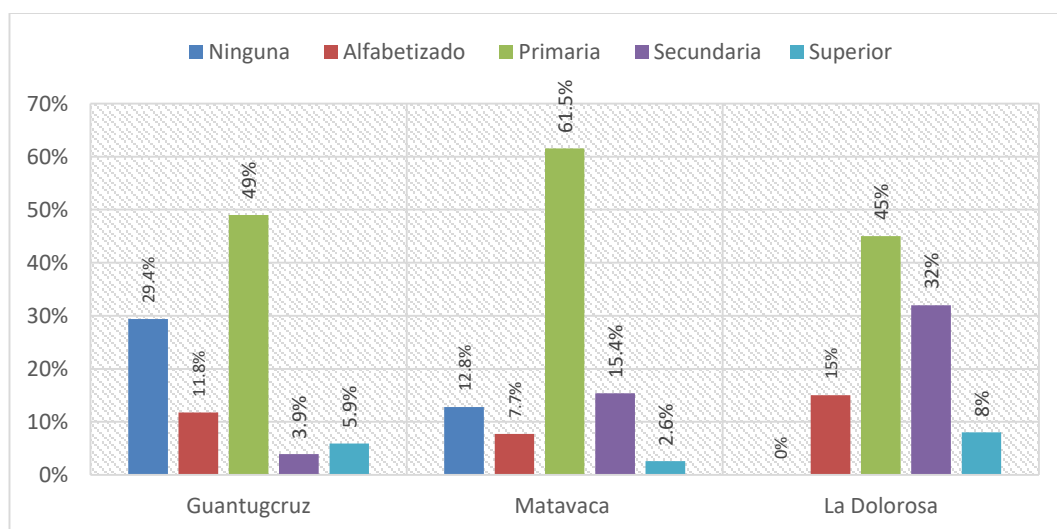
5.1 Nivel de educación y tipo de vivienda

Tabla 1.- Frecuencias y porcentajes del nivel de educación y tipo de vivienda del productor de mora, perteneciente a las asociaciones Guantugcruz; Matavaca y Dolorosa

	Nivel de educación					
	Guantugcruz		Matavaca		Dolorosa	
	FA	FR	FA	FR	FA	FR
Ninguna	15	29.4%	5	12.8%	0	0.0%
Alfabetizado	6	11.8%	3	7.7%	9	14.5%
Primaria	25	49.0%	24	61.5%	28	45.2%
Secundaria	2	3.9%	6	15.4%	20	32.3%
Superior	3	5.9%	1	2.6%	5	8.1%
Total	51	100%	39	100%	62	100%
	Tipo de vivienda que posee					
	Guantugcruz		Matavaca		Dolorosa	
	FA	FR	FA	FR	FA	FR
Propia	49	96.1%	37	94.9%	53	85.5%
Arrendada	2	3.9%	2	5.1%	9	14.5%
Total	51	100%	39	100%	62	100%

Fuente: Escudero, J. 2022

Gráfico 1.- Nivel de educación del productor de mora de las tres asociaciones

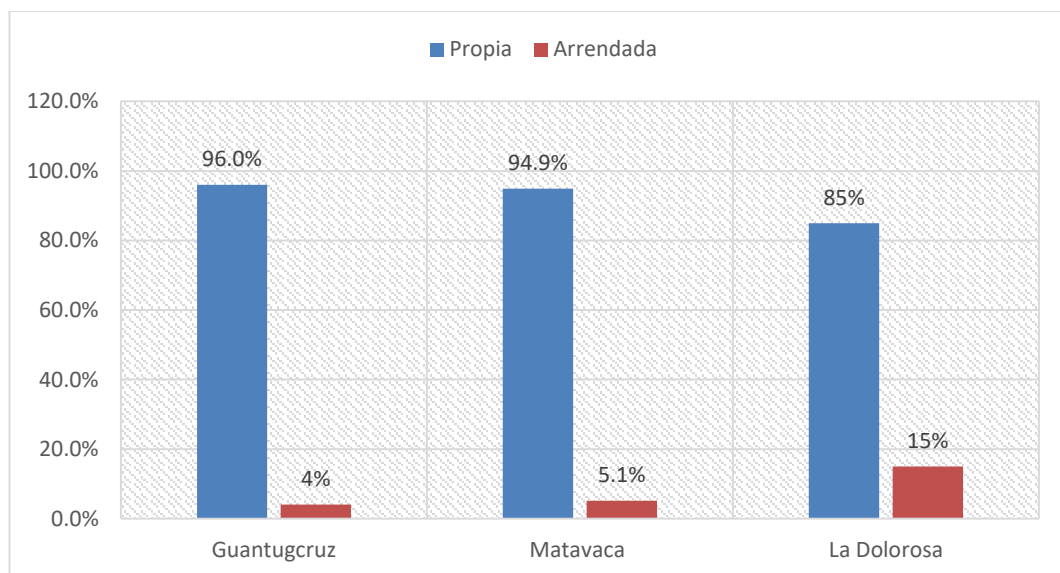


Elaborado por: Escudero, J. 2022

En la Tabla 1 y Gráfico 1 se muestra el nivel de educación con el que cuenta la muestra poblacional de las tres asociaciones; siendo así que, el mayor porcentaje de este grupo tiene terminada la primaria o ha pasado al menos algún año, lo cual representa el 49% en Guantugcruz; 61.5% en Matavaca y el 45.2% pertenece a la asociación de productores de mora Dolorosa. Han recibido alfabetización un 11,8%; 7.7% y 14.5% en el mismo orden antes señalado para las asociaciones.

En cuanto a recibir instrucción secundaria se manifiesta que, el 3.9%, 15.4% y 32.3% sí lo ha realizado, de la misma manera a la instrucción superior accedieron el 5.9%, 2.6% y 8.1% de las asociaciones Guantugcruz, Matavaca y Dolorosa en su respectivo orden. Cabe destacar que, el analfabetismo está presente en el 29.4% de los socios de Guantugcruz, 12.8% en los encuestados de Matavaca. Estos índices de analfabetismo son elevados con respecto a la media nacional, razón por lo cual, se considerarían debilidades, en estos dos grupos para futuras transferencia de tecnología. (Tabla 1 y Gráfico 1)

Gráfico N°2.- Tipo de vivienda del productor de mora de las tres asociaciones



Elaborado por: Escudero, J. 2022

El tipo de vivienda con el que cuentan los encuestados de las asociaciones muestra predominio de propietarios siendo esta del 96.1% en Guantugcruz, 94.9% Matavaca y 85.5% Dolorosa. Existe condición de arrendada en el 3.9%, 5.1% y 14.5% de las

asociaciones antes mencionadas en su respectivo orden, la condición de propietarios en su mayoría de las viviendas nos permite inferir la validez del cultivo de mora para mejora de la economía del núcleo familiar. (Tabla 1 y Gráfico 2)

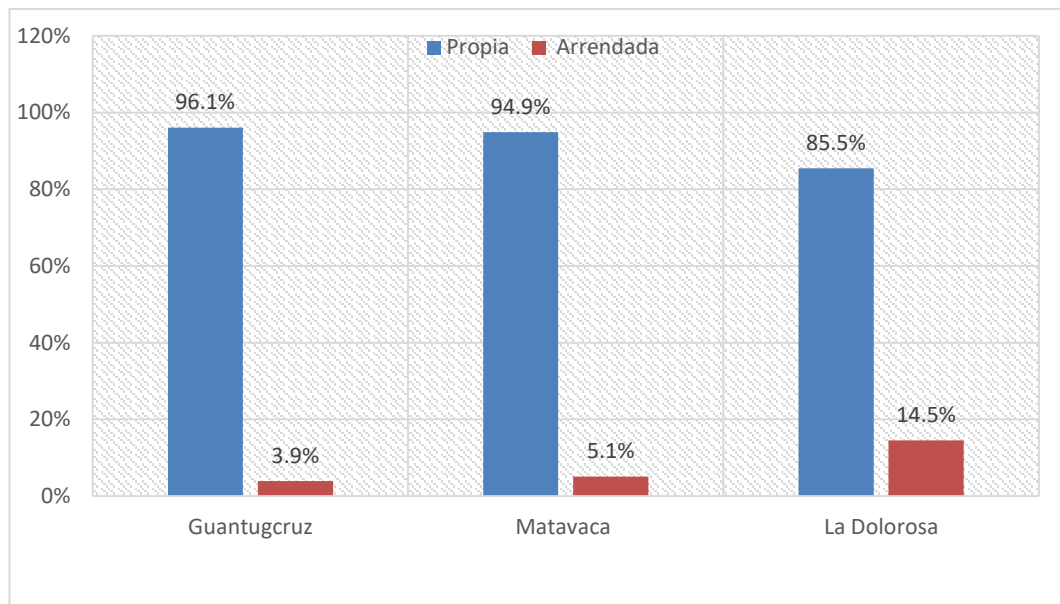
5.2 Forma de tenencia de tierra; superficie cultivada y edad del huerto

Tabla 2.- Frecuencias y porcentajes de tenencia de tierra, superficie cultivada y edad del huerto perteneciente a las asociaciones Guantugcruz, Matavaca y Dolorosa

Forma de tenencia de la tierra						
Forma de tenencia de la tierra	Guantugcruz		Matavaca		Dolorosa	
	FA	FR	FA	FR	FA	FR
Propia	49	96.1%	37	94.9%	53	85.5%
Arrendada	2	3.9%	2	5.1%	9	14.5%
Total	51	100%	39	100%	62	100%
Superficie cultivada de Mora						
Grande (mayor a 3 Ha)	0	0.0%	0	0.0%	6	9.7%
Mediana (1 a 3 Ha)	17	33.3%	20	51.3%	38	61.3%
Pequeña (menor 1 Ha)	34	66.7%	19	48.7%	18	29.0%
Total	51	100%	39	100%	62	100%
Edad del huerto						
Menor de 1 año	0	0.0%	0	0.0%	5	8.1%
De 2 a 5 años	30	58.8%	22	56.4%	29	46.7%
Más de 5 años	21	41.2%	17	43.6%	28	45.2%
Total	51	100%	39	100%	62	100%

Fuente: Escudero, J. 2022

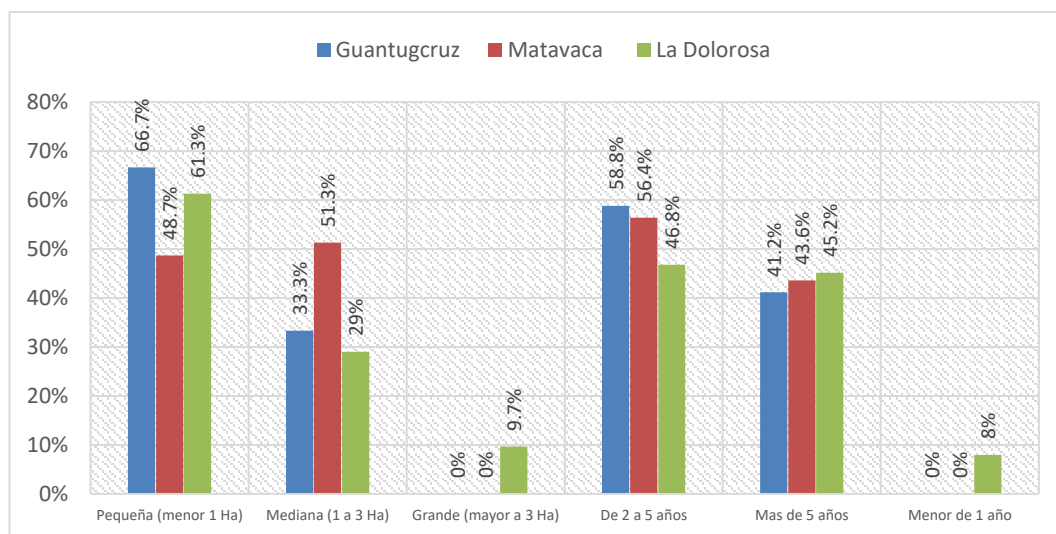
Gráfico 3.- Tenencia de tierra por parte de los productores de mora en las tres asociaciones



Elaborado por: Escudero, J. 2022

En el cuadro dos, se describe la forma de tenencia de la tierra de los productores de mora, donde existe predominio de propietarios en un 96.1%, 94.9% y 85.5% en Guantugcruz, Matavaca y Dolorosa en su respectivo orden. el 3.9%, 5.1% y 14.5%, representan los que tienen terrenos en condición de arrendados en relación a las tres asociaciones, antes mencionadas, respectivamente. La importancia de contar con terrenos propios radica en que, el propietario puede realizar cambios o modificaciones que serían propuestos por técnicos en el cultivo de mora (Tabla 2 y Gráfico 3)

Gráfico 4.- Superficie cultivada de mora en las tres asociaciones



Elaborado por: Escudero, J. 2022

La superficie de mora sembrada en Guantugcruz en su mayoría es menor a 1 ha, que representa el 66.7% de los asociados encuestados, mientras que 33.3% manifiesta que, tienen superficies medianas comprendidas entre 1 y 3 ha, cuya edad de plantación está entre dos a cinco años representando el 58.8% de cultivares y finalmente aquellas que son mayores a cinco años son el 41.2% (Tabla 2 y Gráfico 4)

De manera distinta en Matavaca existe predominio de superficies medianas (1 a 3 ha) destinadas a la producción del rubro mora en un 51.3%, mientras que las extensiones pequeñas están representadas por el 48.7%; en cuanto a la edad de los cultivos el 56.4% de encuestados, afirman tener entre 2 a 5 años y existen cultivos mayores a cinco años en el 43.6% de los asociados (Tabla 2 y Gráfico 4)

Virgen la Dolorosa registra un 61.3% de cultivos con un área mediana (1 a 3 ha), seguido del 29% con un área menor a 1 ha y 9.7% de propietarios tiene superficies mayores a 3 ha destinadas al cultivo de mora; existe una particularidad en esta zona, el 8.1% de los cultivos son menores a un año; mientras que un 46.7% y 45.2%, oscilan en edades de dos a cinco años y mayores a cinco años respectivamente (Tabla 2 y Gráfico 4).

Según los datos obtenidos y su análisis se manifiesta que existen cultivares con alta producción en las tres asociaciones de productores; lo cual es corroborado por (INIAP, 2020), el cual menciona que “La planta comienza fructificar a los seis u ocho meses después del trasplante. Dependiendo del manejo y cuidado de la plantación, la planta presenta un período de 10 o más años de producción, la misma que aumenta a medida que crece y avanza en edad el cultivo”

En un estudio de línea base del cultivo de mora de castilla en Angamarca, Cotopaxi se determinó que “los agricultores que poseen mayor cantidad de hectáreas están comprendidos entre 7 a 13 hectáreas equivalente a 70000 y 130000 metros cuadrados, mientras que los agricultores que poseen la minoría están entre 0,05 a 5,2 hectáreas equivalente a 500 y 52000 en metros cuadrados. (Vega, C, 2018). Estas superficies evaluadas son muy superiores a las registradas en este estudio.

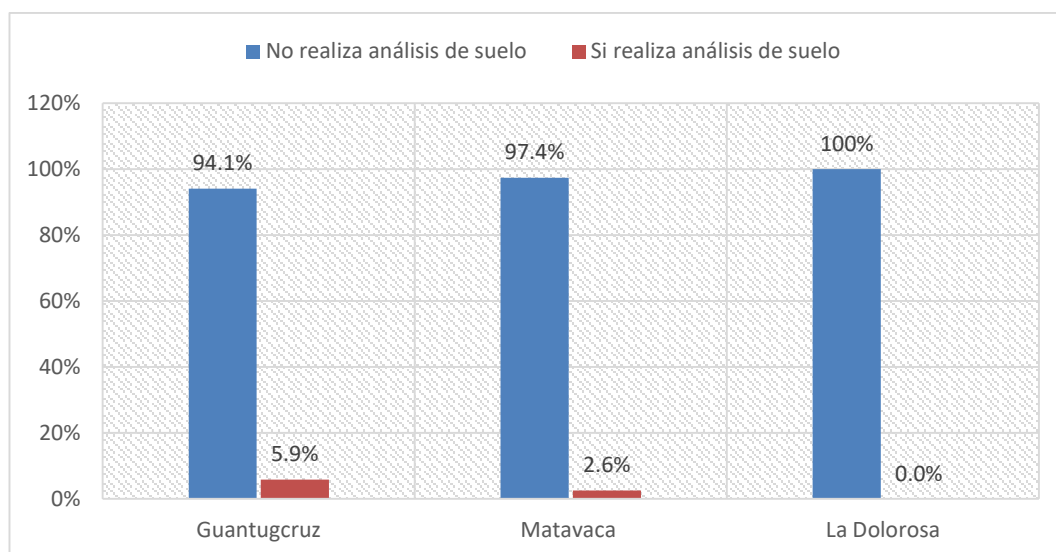
5.3 Preparación del suelo; análisis de suelo; selección de plantas madre y tipo de planta utilizada para trasplante.

Tabla 3.- Frecuencias y porcentajes del análisis y preparación del suelo; selección de plantas madre y tipo de planta utilizada para el trasplante por parte del productor de mora, pertenecientes a las asociaciones Guantugruz; Matavaca y Dolorosa

	Guantugruz		Matavaca		Dolorosa	
	FA	FR	FA	FR	FA	FR
Como realiza la preparación del suelo						
Manual	51	100.0%	39	100.0%	62	100.0%
Total	51	1	39	1	62	1
Realiza análisis de suelo para la siembra						
Si realiza	3	5.9%	1	2.6%	0	0.0%
No realiza	48	94.1%	38	97.4%	62	100.0%
Total	51	100%	39	100%	62	100%
Realiza selección de plantas madre para la siembra						
Si realiza	40	78.4%	33	84.6%	62	100.0%
No realiza	11	21.6%	6	15.4%	0	0.0%
Total	51	100%	39	100%	62	100%
Tipo de planta utilizada para el trasplante						
Estaca	20	39.3%	17	43.6%	11	17.7%
Acodo	4	7.8%	5	12.8%	3	4.8%
Plantas enraizadas	27	52.9%	17	43.6%	48	77.5%
Total	51	100.0%	39	100.0%	62	100.0%

Fuente: Escudero, J. 2022

Gráfico 5.- Análisis de suelo por parte de los productores de mora, en las tres asociaciones

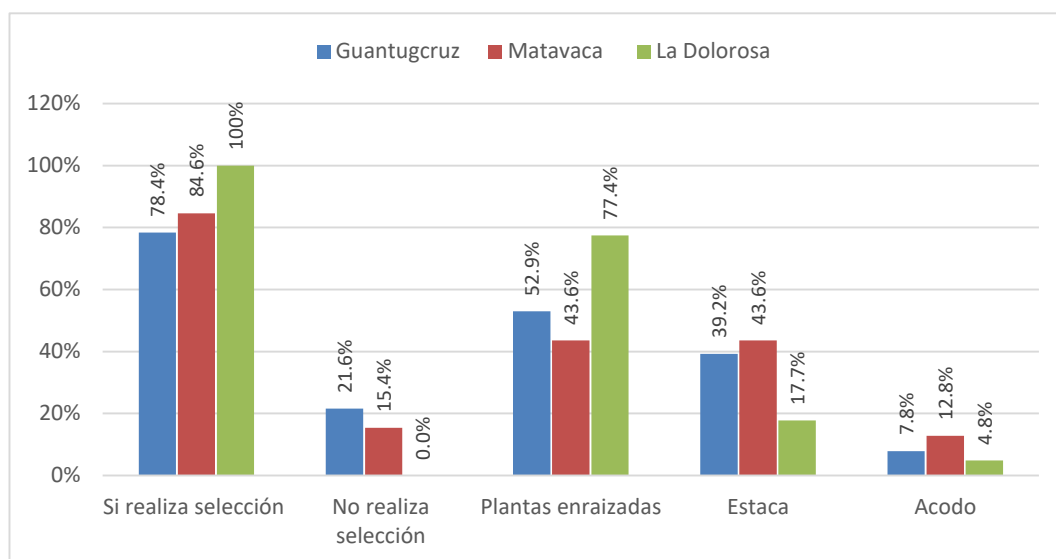


Elaborado por: Escudero, J. 2022

Para el establecimiento del cultivo de mora, todos los productores manifiestan que la preparación del suelo lo hacen en forma manual, esto debido a que, las zonas en estudio son de pendientes pronunciadas, además informan que, realizan un análisis previo de suelo, el 5.9%, 2.6% y 0% de informantes con respecto a las asociaciones Guantugcruz; Matavaca y la Dolorosa en su orden. Como nos muestra los resultados, existe un bajo porcentaje de agricultores que realizan un análisis de suelo como herramienta para la fertilización del cultivo mientras que, la mayoría en las tres localidades (94.1%; 97.4% y 100%) no lo realizan, esto demuestra que, inicialmente, se está manejando deficientemente este cultivo, lo cual va a repercutir en la calidad de la planta y la economía del productor. (Tabla 3 y Gráfico 5)

Estos resultados son similares a los obtenidos en el estudio realizado en el recinto Matapalo en cuanto a la preparación del suelo y también coincidiendo en el criterio de la preparación manual, al referirse a que, “La preparación del suelo para la siembra de mora, los productores, la realizan en un 100% en forma manual. Esto quizá se deba a la topografía irregular que presenta la comunidad de Cerritos y no permite mecanizar la misma”. (Muñoz, J, 2012)

Gráfico 6.- Selección de plantas madre para la siembra y preferencia del tipo de planta utilizada para el trasplante por parte del productor de mora en las tres asociaciones.



Elaborado por: Escudero, J. 2022

Para la plantación de mora se debe seleccionar plantas madre con buenas características, que garanticen sanidad y vigorosidad, lo cual es realizado mayoritariamente (78.4%) en la zona de Guantugcruz, habiendo preferencia de plantas enraizadas para el trasplante, por el 52.9% de encuestados, sobre estacas (39.3%) y acodos (7.8%) (Tabla 3 y Gráfico 6)

Bajo el mismo criterio, el 84.6% de productores pertenecientes a la asociación Matavaca realiza selección de plantas, predominando aquí las estacas y plantas enraizadas con el 43.6% para cada caso, sobre los acodos (12.8%) seleccionados para la plantación del cultivo (Tabla 3 y Gráfico 6)

Los informantes pertenecientes a la asociación Virgen la Dolorosa, en su totalidad manifiestan realizar una selección de plantas madre para instaurar el cultivo, manifestando mayoritariamente también, que prefieren plantas enraizadas (77.5%) para llevar al campo, mientras las de menores preferencias son: estacas (17.7%) y acodos (4.8%) (Tabla 3 y Gráfico 6).

En el recinto cerritos la mayoría de productores de mora produce su propia planta, esto se debe a que la reproducción se lo hace por vía asexual de partes vegetativas obtenidas de su propio huerto de plantas madre seleccionadas y para bajar costos. Además, para el trasplante existe preferencia por plantas a raíz desnuda (enraizadas), creadas a partir de estacas. Estos resultados y criterios, son similares y compartido en la presente investigación. (Muñoz, J, 2012)

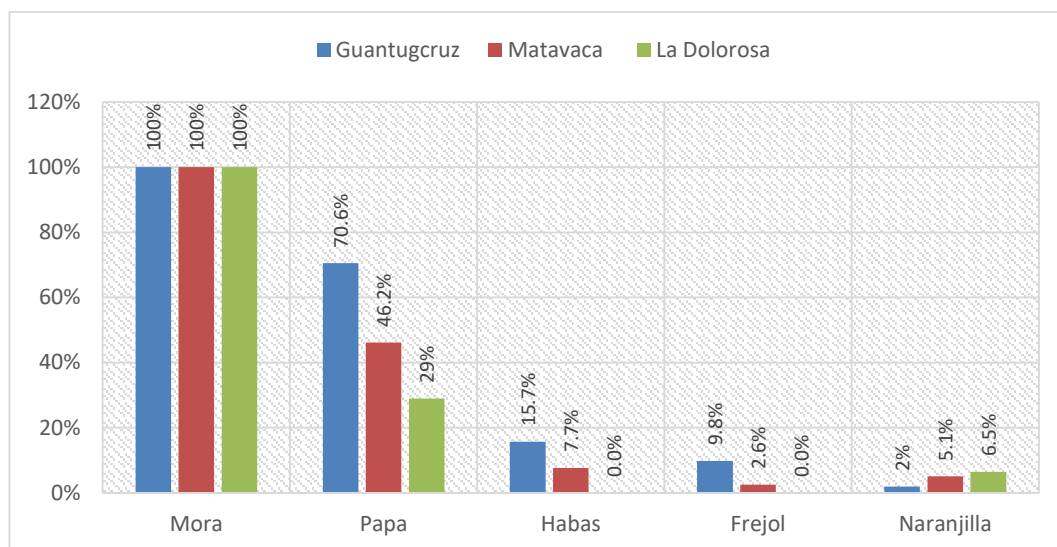
5.4 Principales cultivos y Variedad de mora sembrada

Tabla 4.- Frecuencias y porcentajes de los principales cultivos y variedad de mora sembrada en las asociaciones Guantugcruz, Matavaca y Dolorosa

	Guantugcruz		Matavaca		Dolorosa	
	FA	FR	FA	FR	FA	FR
Principales cultivos en el sector						
Mora	51	100.0%	39	100.0%	62	100.0%
Naranjilla	1	2.0%	2	5.1%	4	6.5%
Papa	36	70.6%	18	46.2%	18	29.0%
Frejol	5	9.8%	1	2.6%	0	0.0%
Habas	8	15.7%	3	7.7%	0	0.0%
Variedad de mora que tiene sembrada						
Mora de castilla	24	47.1%	17	43.6%	9	14.6%
Mora colombiana de espino	18	35.3%	18	46.2%	27	43.5%
Mora Castilla y colombiana	9	17.6%	4	10.2%	26	41.9%
TOTAL	51	100%	39	100%	62	100%

Fuente: Escudero, J. 2022

Gráfico 7.- Principales cultivos presentes en las tres asociaciones

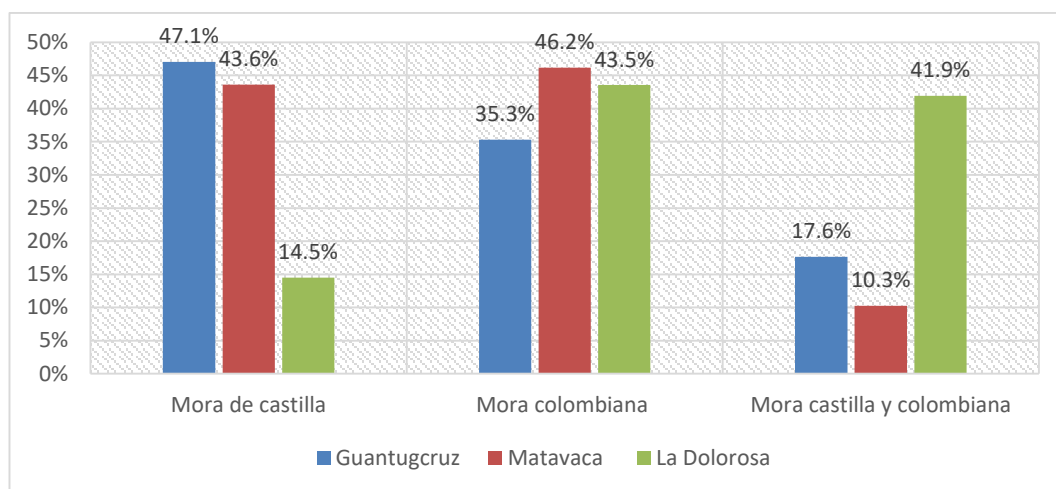


Elaborado por: Escudero, J. 2022

Al realizarse este estudio a productores de mora pertenecientes a tres asociaciones del cantón Guaranda, es lógico tener como principal cultivo, a la mora en un 100% en los tres sectores; sin embargo, el segundo cultivo en importancia es la papa, en todas las asociaciones con 70.6%; 46.2% y 29% para Guantugruz; Matavaca y la Dolorosa respectivamente (Tabla 4 y Gráfico 7)

El rubro habas y frejol representan el 15.7% y 9.8% respectivamente; como cuarto y quinto cultivo en orden de importancia en Guantugruz; con las mismas características se determinó el 7.7% y 2.6% en Matavaca. Cabe mencionarse que no hay presencia de estos cultivos en la zona. Finalmente, la naranjilla es cultivada por el 2% de moradores en Guantugruz; 5% entre los productores de Matavaca y 6.5% en la asociación la dolorosa (Tabla 4 y Gráfico 7)

Gráfico 8.- Variedad de mora utilizada para el trasplante por parte del productor en las tres asociaciones



Elaborado por: Escudero, J. 2022

Existen dos variedades de mora cultivadas en Guantugcruz, Matavaca y Dolorosa, siendo la distribución de la siguiente manera, un 47,1% representada por la variedad castilla, seguido con un 35.3% la colombiana del tipo con espino y el 17.6% de productores tienen cultivos con los dos tipos de mora, en la primera asociación antes mencionada. Para la segunda asociación Matavaca en el orden de variedades antes mencionada se determinó un 43.6%, 46.2% y 10.2% de presencia en los cultivos y en lo que hace referencia a la tercera asociación la variedad predominante es la colombiana con un 43.5% entre los productores, seguido de mora castilla con 14.6% del total de los cultivos y el 41.9%. de encuestados afirman tener las dos variedades sembradas (Tabla 4 y Gráfico 8).

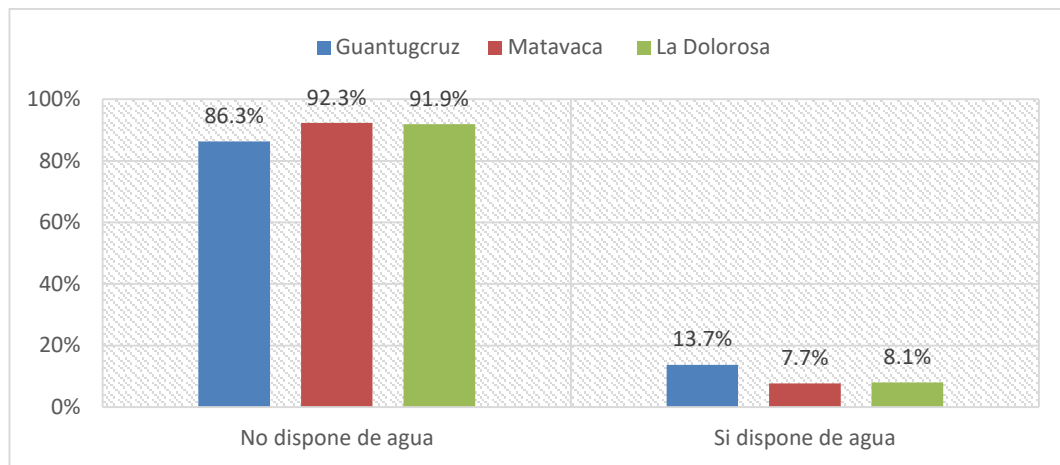
5.5 Disposición de agua para riego; control de malezas; fertilización y tutoreo

Tabla 5.- Frecuencias y porcentajes de la disposición de agua, control de malezas, fertilización y materia prima para el tutoreo, en las asociaciones Guantugruz; Matavaca y Dolorosa

	Guantugruz		Matavaca		Dolorosa	
	FA	FR	FA	FR	FA	FR
Disposición de agua de riego						
Si dispone	7	13.7%	3	7.7%	5	8.1%
No dispone	44	86.3%	36	92.3%	57	91.9%
Total	51	100.0%	39	100.0%	62	100.0%
Control de malezas en el cultivo de mora						
Control químico	27	52.9%	24	61.5%	35	56.5%
Control manual	14	27.5%	8	20.5%	15	24.2%
Control combinado	10	19.6%	7	17.9%	12	19.4%
Total	51	100.0%	39	100.0%	62	100.0%
Fertilización del cultivo						
Fertilización química	27	52.9%	19	48.7%	23	37.1%
Abonadura orgánica	9	17.6%	9	23.1%	5	8.1%
Fertilización combinada	12	23.5%	5	12.8%	6	9.7%
No fertiliza	3	5.9%	6	15.4%	28	45.2%
Total	51	100.0%	39	100.0%	62	100.0%
Obtención de la materia prima para el tutoreo						
Material del lugar	13	25.5%	5	12.8%	0	0.0%
Material comprado	3	5.9%	7	17.9%	18	29.0%
Comprado y del lugar	35	68.6%	27	69.2%	44	71.0%
Total	51	100.0%	39	100.0%	62	100.0%

Fuente: Escudero, J. 2022

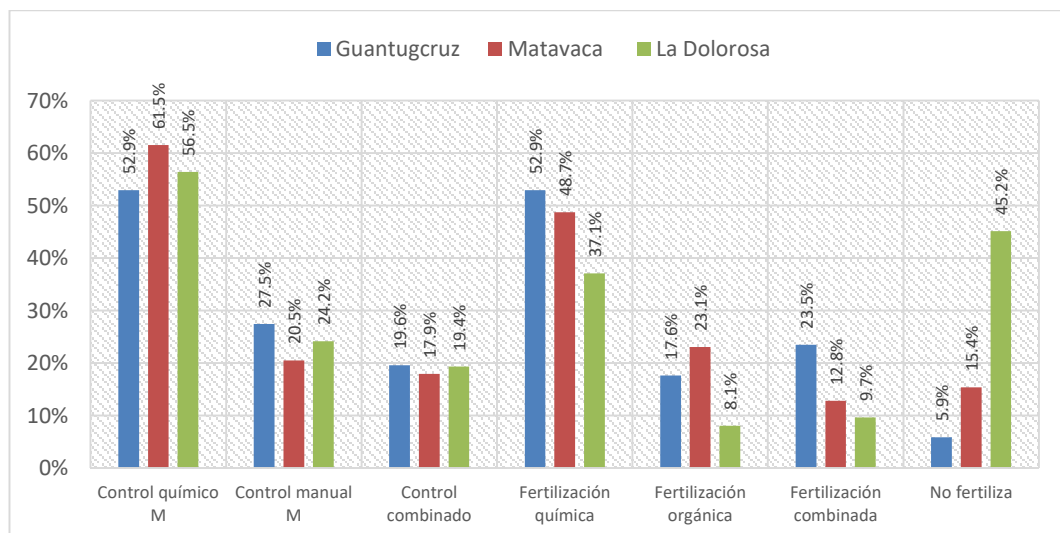
Gráfico 9.- Acceso al agua para riego por parte del productor de mora en las tres asociaciones



Elaborado por: Escudero, J. 2022

Con respecto a la disposición de agua para riego para el cultivo de mora, los productores afirman en su mayoría que no disponen, mientras que, aquellos que la tienen son apenas el 13.7% en Guantugruz, 7.7% en Matavaca y solo el 8.1% de productores fueron identificados en la Dolorosa. (Tabla 5 y Gráfico 9)

Gráfico 10.- Método de control de malezas y tipo de fertilización utilizados por el productor de mora en las tres asociaciones



Elaborado por: Escudero, J. 2022

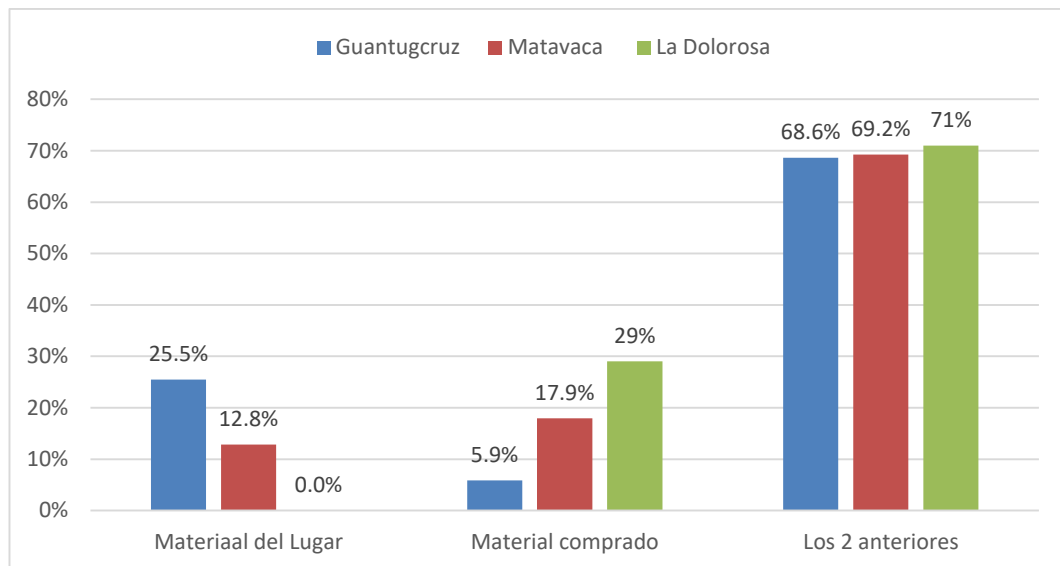
En cuanto al control de malezas y fertilización del cultivo de mora, hay una supremacía de aplicación química en un 52.9% para cada actividad en Guantugcruz, mientras que dichas actividades en Matavaca representan el 48.7 y 61.5% respectivamente, en los cultivos que corresponden a la Dolorosa se realiza dicho control por parte del 56.5% de productores y fertilización química el 37.1%. Los demás productores realizan controles de maleza en forma manual y combinada con los porcentajes indicados en la tabla 5, factores a considerar en las zonas de estudio es que, el cultivo de la mora se realiza solamente, abriendo el hoyo donde va la planta y considerando que se establece en potreros de kikuyo (*Pennisetum clandestinum*), el control químico de malezas se vuelve un gasto innecesario.

La fertilización orgánica y combinada son realizadas por el 17.6% y 23.5% respectivamente en Guantugcruz, el 23.1% y 12.8% lo hacen los integrantes de la asociación Matavaca y el 8.1% y 9.7% de encuestados en la Dolorosa afirman hacer las fertilizaciones antes señaladas (Tabla 5 y Gráfico 10)

En conclusión, la mayoría de productores realizan fertilización, pero sin consideraciones técnicas lo cual representa en algunos casos gastos innecesarios ya que, no conocen la cantidad necesaria que requiere el cultivo por falta de análisis de suelo.

En las zonas de estudio existen agricultores que no fertilizan los cultivos, siendo los más representativos (45.2%) aquellos que pertenecen a la asociación Dolorosa (Tabla 5 y Gráfico 10).

Gráfico 11.- Obtención de materia prima para el tutoreo de mora por parte de los productores en las tres asociaciones



Elaborado por: Escudero, J. 2022

Para el tutoreo de la mora la mayoría de agricultores utilizan materia prima comprada y la existente en el lugar como así lo afirman en las tres asociaciones, que están representadas por el 68.6% en Guantugcruz, 69.2% en Matavaca y 71% pertenecen a la Dolorosa. De los demás porcentajes indicados en la tabla 5, también entran en este grupo de evaluación, ya que compran estacas del lugar. El único material que realmente es comprado fuera de la zona es el pambil, lo cual lo obtiene del oriente (Tabla 5 y Gráfico 11).

El tutoreo de mora y material empleado para ello, en esta investigación, es una labor generalizada en otras zonas de mora del país y concordante con otros trabajos, además el tutoreo es necesario en vista que, la planta presenta un crecimiento semi rastrero, la espaldera es uno de los sistemas de organizar el cultivo la cual, mantiene erguida la planta y facilita las labores de manejo y cosecha de los frutos, la espaldera de T es la más recomendada. (Vega, C, 2018)

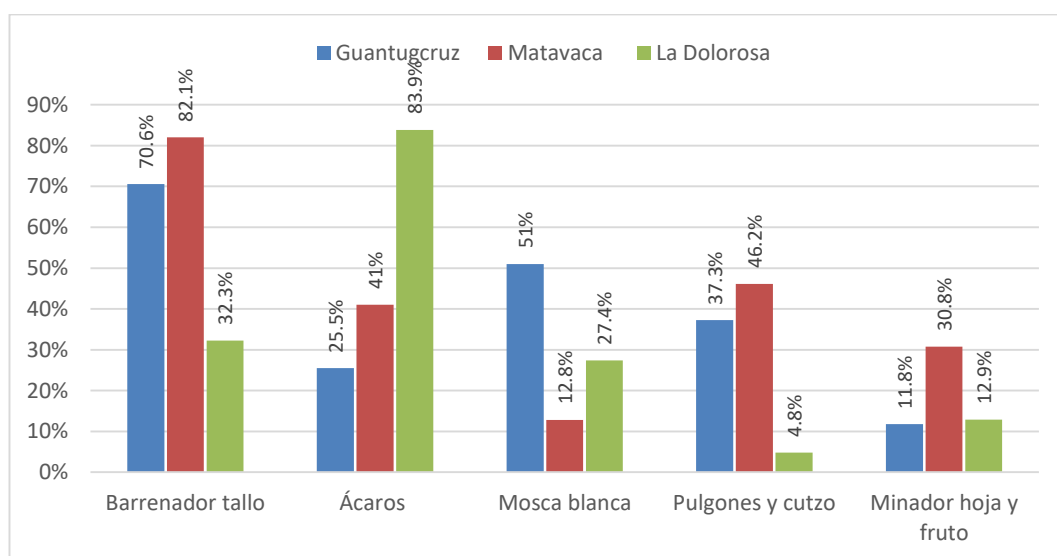
5.6 Principales plagas y enfermedades del cultivo

Tabla 6.- Frecuencias y porcentajes de las plagas y enfermedades más importantes en el cultivo de mora perteneciente a las asociaciones Guantugcruz, Matavaca y Dolorosa

	Guantugcruz		Matavaca		Dolorosa	
	FA	FR	FA	FR	FA	FR
Principales plagas del cultivo						
Minador de hoja y fruto	6	11.8%	12	30.8%	8	12.9%
Mosca blanca	26	51.0%	5	12.8%	17	27.4%
Pulgones y cutzo	19	37.3%	18	46.2%	3	4.8%
Barrenador tallo	36	70.6%	32	82.1%	20	32.3%
Ácaros	13	25.5%	16	41.0%	52	83.9%
Principales enfermedades del cultivo						
Botrytis	51	100.0%	27	69.2%	39	62.9%
Fusarium	3	5.9%	14	35.9%	36	58.1%
Roya	2	3.9%	3	7.7%	2	3.2%
Antracnosis	3	5.9%	4	10.3%	15	24.2%
Oídium	30	58.8%	30	76.9%	30	48.4%

Fuente: Escudero, J. 2022

Gráfico 12.- Principales plagas presentes en el cultivo mora de las tres asociaciones



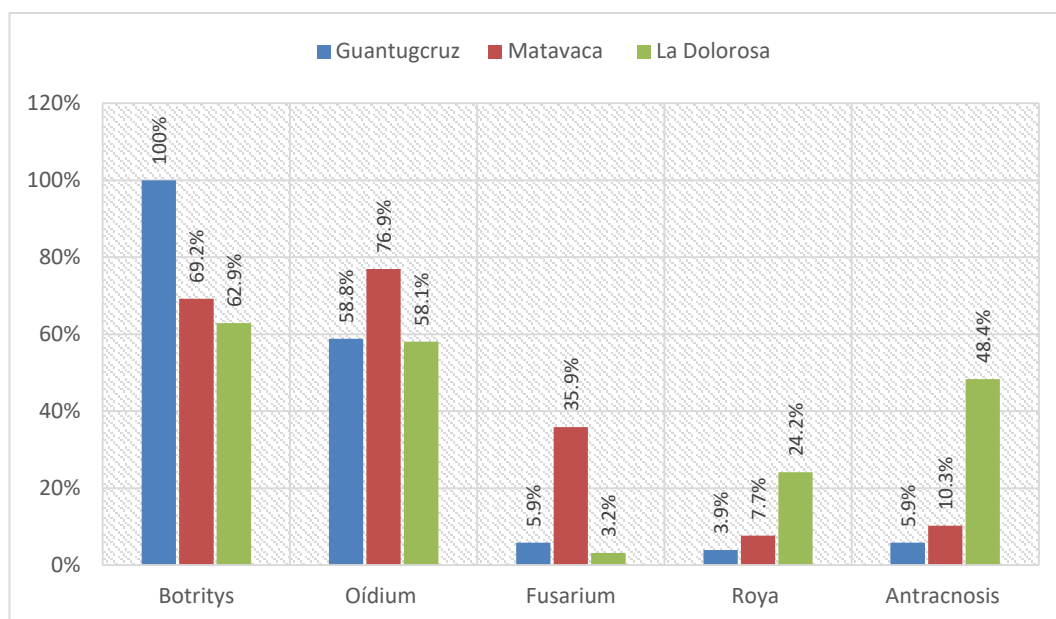
Elaborado por: Escudero, J. 2022

Los problemas que afectan a los productores de mora pertenecientes a las tres asociaciones en estudio están las plagas como: minador de hoja, fruto (*Liriomyxa quadrata*), mosca blanca (*Anastrepha sp*), Pulgones (*Macrosiphum euphorbiae*), cutzo (*Phyllophaga sp*), barrenador de tallo (*Epialus spp*) y ácaros (*Tetranychus urticae*) (Tabla 6 y Gráfico 12).

Siendo de mayor incidencia el barrenador de tallo (70.6%) y con poca presencia, minador tallo y fruto (11.8%) en los cultivos de mora que corresponden a Guantugcruz, en forma similar los agricultores de la asociación Matavaca, afirman tener mayores problemas fitosanitarios causado por el barrenador de tallo (82.1%) mientras que, la frecuencia más baja de plagas es mosca blanca (12.8%) por el contrario, en la Dolorosa los ácaros (83.9%) son los de mayor porcentaje referido en esta investigación, contrastando con pulgones y cutzo (NC) (4.8%) con el menor porcentaje de frecuencia de plagas (Tabla 6 y Gráfico 12).

En la identificación de los canales de comercialización de la mora en Guantugcruz en el 2019 se determinó la presencia de plagas como ácaros, gusano y pulgones. Para combatirlos utilizaron productos como: Ciperpac, hortisec, cañon plus y bala. En el proceso investigativo actual se identificó un incremento de otras plagas, este problema se debe a la falta de un manejo integrado del cultivo, a la dinámica existente entre hospedero y plaga que, es agravado por la reducción de controladores biológicos en la zona. (Amaguaña, F, 2019)

Gráfico 13.- Principales enfermedades presentes en el cultivo de mora en las tres asociaciones



Elaborado por: Escudero, J. 2022

De la misma manera los encuestados manifiestan que, las enfermedades de mayor proliferación entre sus cultivares son: Botrytis (*Botrytis cinerea*), en Guantugcruz (100%) y la Dolorosa (62.9%) mientras que, en Matavaca es el oídium (*Oídium sp*) ocupando un 76,9% de incidencia en las áreas de producción de mora de castilla y colombiana, además, se manifiesta que estas enfermedades se asocian entre ellas o con el Fusarium (*Fusarium oxysporum*), antracnosis (*Glomerella singulata*) y roya (*Puccinia pittieriana*) siendo esta ultima la de menor incidencia en los cultivares (Tabla 6 y Gráfico 13).

En el presente trabajo investigativo, la mayoría de productores tienen dificultades para identificar plagas y enfermedades y desconocen el antagonismo o sinergismo de las mismas, con factores ambientales, densidad de plantación y la planta misma, realizan un manejo deficiente en el control fitosanitario, que incrementa el costo de producción.

En la identificación de los canales de comercialización de la mora en Guantugcruz en el 2019 se determinó la presencia de enfermedades tales como *Botritis sp*,

Oidium sp, mildiu y *Colletotrichum gloesporioides*, donde utilizaron insumos como Coraza, talonex, nobact, cathus, kotel, centauro, topas. En el proceso investigativo actual se identificaron las mismas enfermedades, este problema persistente se debe a las condiciones ambientales de humedad relativa alta, una mala densidad de plantación presente en la zona y al uso inadecuado de controles fitosanitarios que crearon posiblemente una resistencia a estos productos, que lo siguen utilizando en la actualidad. (Amaguaña, F, 2019)

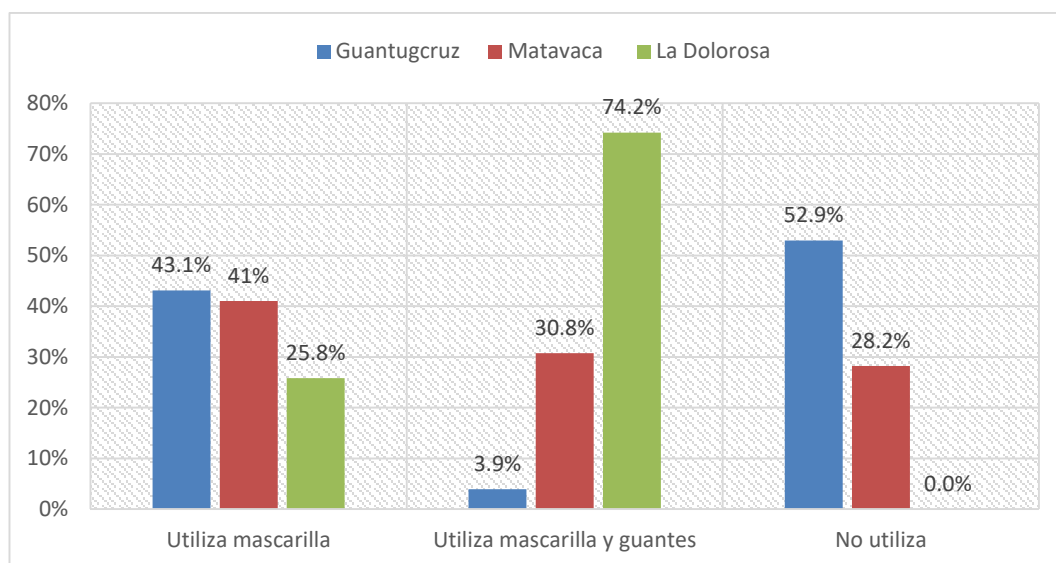
5.7 Equipo de protección; frecuencia de cosecha y meses de mayor producción

Tabla 7.- Frecuencias y porcentajes del equipo de protección utilizado frecuencia de cosecha y meses de mayor producción de la mora en las asociaciones Guantugcruz, Matavaca y Dolorosa

	Guantugcruz		Matavaca		Dolorosa	
	FA	FR	FA	FR	FA	FR
Equipo de protección						
Mascarilla	22	43.2%	16	41.0%	16	25.8%
Mascarilla y guantes	2	3.9%	12	30.8%	46	74.2%
No utiliza	27	52.9%	11	28.2%	0	0.0%
Total	51	100.0%	39	100.0%	62	100.0%
Frecuencia de cosecha invierno						
Cada 8 días	24	47.1%	26	66.7%	40	64.5%
cada 15 días	8	15.7%	2	5.1%	6	9.7%
Rara vez	19	37.3%	11	28.2%	16	25.8%
Total	51	100.0%	39	139.3%	62	100.0%
Frecuencia de cosecha verano						
Cada 8 días	51	100.0%	39	100.0%	62	100.0%
Total	51	100.0%	39	100.0%	62	100.0%
Meses de mayor producción						
De julio a septiembre	51	100.0%	39	100.0%	62	100.0%
Total	51	100.0%	39	100.0%	62	100.0%

Fuente: Escudero, J. 2022

Gráfico 14.- Utilización de equipo de protección por parte de los productores de mora en las tres asociaciones.

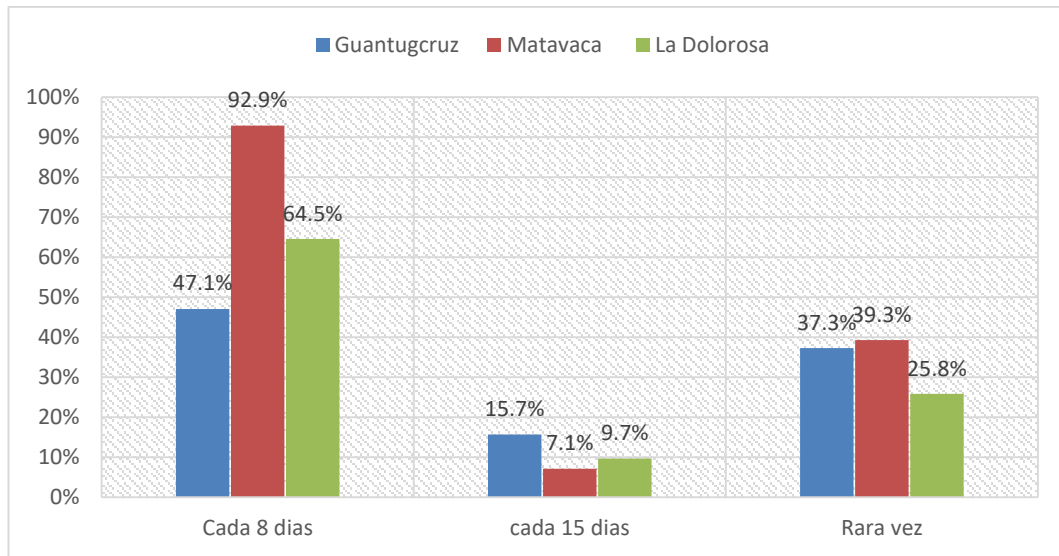


Elaborado por: Escudero, J. 2022

Al momento de realizar los controles fitosanitarios los asociados de Guantugruz afirman un 52.9% no utilizar ningún equipo de protección y solo el 47.1% admite haber utilizado mascarilla y guantes. Existe 71.8% de encuestados en Matavaca que utilizan equipo de protección como mascarillas y guantes, por el contrario, entre los asociados de La Dolorosa la totalidad (100%) realiza los controles químicos de la plantación de mora con protección personal, que son similares a los anteriores descritos (Tabla 7 y Gráfico 14).

En base a este resultado se puede inferir que; los productores sufren o van a sufrir enfermedades a largo plazo por falta de bioseguridad, lo cual se afirma al mencionar que “La manipulación de plaguicidas hace que la persona esté expuesta desde diferentes focos: Las vías respiratorias, al inhalar el propio producto. La vía cutánea, al entrar en contacto con el químico o a través de la ingesta del plaguicida, no sólo directa sino también, por alimentos contaminados, para lo cual debemos utilizar cuatro elementos básicos para fumigar que son: traje de protección química tipo 5/B o 6/B, guantes de nitrilo, gafas de montura integral (para que el ojo respire), máscara completa o semi máscara con filtro A2P3. (Martínez , E, 2022)

Gráfico 15.- Frecuencia de cosecha de mora en las tres asociaciones



Elaborado por: Escudero, J. 2022

En cuanto a la frecuencia de cosecha en época de invierno la mayoría coincide que se lo realiza cada ocho días, opinión que está representado por el 47.1% de encuestados que pertenecen a Guantugcruz, el 66.7% a Matavaca y 64.5% a la Dolorosa; a continuación, con un 37.3%; 28.2% y 25.8% respectivamente para cada asociación afirma realizarla rara vez (mensual). Finalmente, y en el mismo orden el 15.7%; 5.1% y 9.7% es cada 15 días (Tabla 7 y Gráfico 15).

Todos coinciden (100%) en decir que la cosecha en verano es cada ocho días y los meses de mayor producción son de julio a septiembre, que comprenden un lapso de tres meses con el pico de producción de mora en estas zonas.

De acuerdo a los productores de Guantugcruz en el año 2019, los meses de mayor demanda en la que la mora sube de precio son los meses donde la producción de mora disminuye por efecto de las condiciones climáticas que propician la incidencia de plagas y enfermedades, son los meses de abril y agosto (Amaguaña, F, 2019). En Tungurahua en el año 2010, se alcanzó el porcentaje más alto de cosecha por parte de los productores los meses de enero, febrero, marzo y abril. (Jacome, R, 2010) Estos criterios difieren con el presente trabajo investigativo; esto debido al

efecto del cambio climático que modifica las épocas de mayores precipitaciones en estas zonas de transición.

5.8 Volumen cosechado en invierno y verano por semana y precio por época

Tabla 8.- Promedios, mínimos, máximos, del volumen semanal cosechados en invierno y verano. Precio por época e ingreso promedio mensual de mora, en las asociaciones Guantugcruz; Matavaca y Dolorosa

Producción en baldes de 15 Lb	Guantugcruz			Matavaca			Dolorosa		
	\bar{X}	Mín	Máx	\bar{X}	Mín	Máx	\bar{X}	Mín	Máx
Cantidad cosechada invierno	7.8	0.25	30	8.5	1.3	30	9.0	1.5	38
Cantidad cosechada verano	34.8	4	100	39.8	4	92	51.8	12	155
Precio promedio Invierno	8.5	5	10	8.7	5	12	9.0	6	12
Precio promedio Verano	4.4	3	5	4.5	3	7	4.4	3	5
Ingreso promedio mensual	549.1	34	1950	641.2	42.4	2318	811.4	121.5	3281

Fuente: Escudero, J. 2022

La productividad de las plantaciones de mora de los asociados, en este estudio está dada por la cantidad de baldes de 15 lb cosechadas por semana es así que, este rubro tiene su pico más elevado en verano con un rendimiento promedio de 34.8 baldes por semana existiendo productores con cosechas mínimas de 4 baldes y máximo de 100, por el contrario, en invierno la producción cae a un promedio de 7.8 baldes, hallándose cosechas que van en rangos de 0.25 a 30 baldes. Al igual que la producción el precio del producto varía con la época, siendo un precio promedio de 8.5 USD en invierno y 4.4 USD en verano por balde, con rangos de 5 USD a 10 USD y 3 USD a 5 USD para cada época respectivamente. En base a estos valores proporcionados por los asociados de Guantugcruz, se calculó que, en promedio el ingreso mensual de los productores de mora de esta zona está en 549.10 USD, con productores que reciben como mínimo 34 USD y como máximo 1950 USD al mes.

Con características similares en Matavaca se determinó que la producción promedio en esta zona es de 8.5 y 39.8 baldes por semana, con rangos de 1.3 a 30 baldes y 4

a 92 baldes tanto en invierno como verano respectivamente. Los precios promedio pagados por balde son de 8.7 invierno y 4.5 verano, cabe señalarse que en esta zona se paga como máximo 12 USD por balde en verano, siendo mayor que la otra asociación esto debido a que hay productores que comercializan directo al consumidor final. En base a estos resultados se determinó que, 641.20 USD/productor, es el promedio del ingreso recibido por comercialización de la mora en esta zona.

Los productores de La Dolorosa, posiblemente por mayor tecnificación de los cultivos, acceso a otros mercados, mayor capacitación al productor, entre otras, son los que tienen una producción más elevada comparándola con las dos anteriores, es así que, el rendimiento promedio mensual es de 9 y 51.8 baldes para invierno y verano respectivamente, con rangos de 1.5 a 38 y 12 a 155 baldes por semana para las mismas épocas. Para el invierno el precio promedio es de 9 USD y verano 4.4 USD. De la misma manera estos resultados nos permiten afirmar que los ingresos promedio por agricultor es de 811.40 USD al mes.

El rendimiento anual de mora de castilla en Angamarca Cotopaxi es de un máximo de 12480 canastos equivalentes a 113 454,5 Kg/año, mientras que un mínimo de 52 canastos equivalentes a 24581,81 Kg/año. (Vega, C, 2018). En la zona de Matapalo recinto Ceritos la producción más baja es de 30 Kg y la máxima es de 900 Kg mensual. (Muñoz, J, 2012). Los ingresos mensuales en Guantugcruz por la venta de mora en el año 2018 fue de 62 a 100 USD como mínimo y 1000 a 1570 USD como máximo. (Amaguaña, F, 2019) Estos volúmenes e ingresos son diferentes a este estudio esto por consideraciones de variaciones de precios y extensión de cultivos.

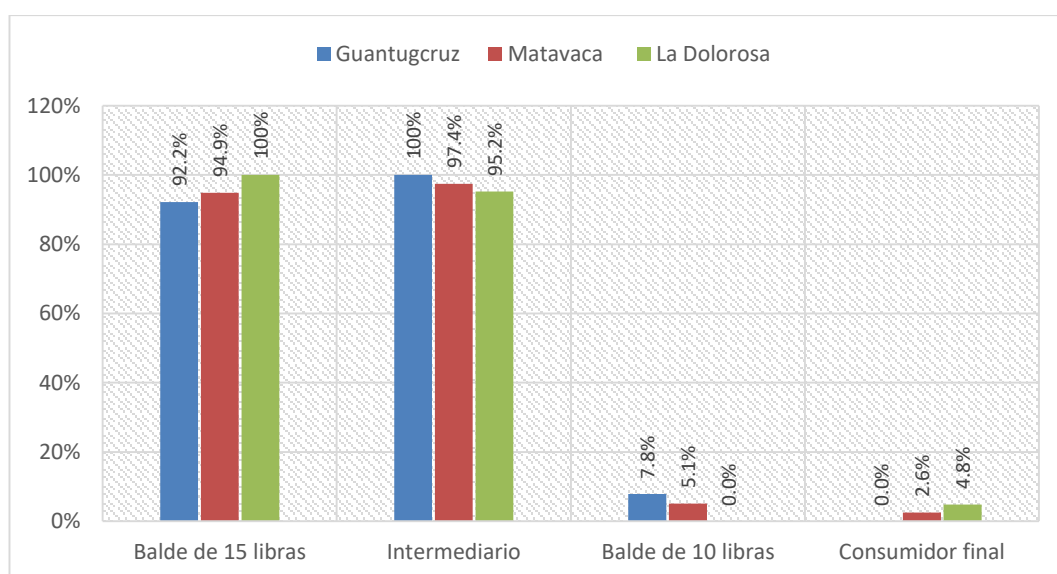
5.9 Tipo de envase y comercialización

Tabla 9.- Frecuencias y porcentajes del tipo de envase utilizado para comercializar y destino de la mora cosechada en las asociaciones Guantugcruz, Matavaca y Dolorosa.

	Guantugcruz		Matavaca		Dolorosa	
	FA	FR	FA	FR	FA	FR
Envase de comercialización del producto						
Balde de 10 libras	4	7.8%	2	5.1%	0	0.0%
Balde de 15 libras	47	92.2%	37	94.9%	62	100.0%
Total	51	100.0%	39	100.0%	62	100.0%
A quien es comercializado el producto						
Intermediario	51	100.0%	38	97.4%	59	95.2%
Consumidor final	0	0.0%	1	2.6%	3	4.8%
Total	51	100.0%	39	100.0%	62	100.0%

Fuente: Escudero, J. 2022

Gráfico 16.- Tipo de envase utilizado para comercializar y destino de la mora cosechada en las tres asociaciones



Elaborado por: Escudero, J. 2022

Para la comercialización de la mora los productores que pertenecen a la asociación Guantugcruz mayoritariamente la realizan en baldes de 15 lb en un 92.2%, mientras

que el 7.8% lo hacen en baldes de 10 lb. Dicha comercialización en su totalidad (100%) lo realizan a intermediarios que llegan a adquirir el producto al mercado local y/o en sus fincas (Tabla 9 y Gráfico 16).

Para el caso de Matavaca existe una constate con el tipo de envase para comercializar el producto igual que la anterior que, son los baldes de 15 lb representados por un 94.9% de los productores y el 5.1% restantes lo hacen en los mismos con una medida de 10 lb. Dicha comercialización es realizada a intermediarios en un 97.4%; mientras que los oferentes al consumidor final solo representan el 2.6% de la muestra poblacional evaluada (Tabla 9 y Gráfico 16).

Los integrantes de la asociación Virgen La Dolorosa en su totalidad (100%) utilizan un balde de 15 lb para ofertar su producto que, lo realizan a un intermediario como así lo indica el 95.2% de encuestados y la comercialización al consumidor final representa apenas el 4.8% (Tabla 9 y Gráfico 16).

5.10 Costos de producción de mora en tres asociaciones

Tabla 10.- Medias, mínimos, máximos, del costo de fertilización, controles fitosanitarios, labores culturales y cosecha realizadas en las asociaciones Guantugcruz; Matavaca y Dolorosa

Producción	Guantugcruz			Matavaca			Dolorosa		
	\bar{X}	Min	Max	\bar{X}	Min	Max	\bar{X}	Min	Max
Costo de fertilización	155.4	20	800	315.3	100	600	350.0	200	600
Costo de controles fitosanitarios	577.3	80	1900	430.3	200	720	514.8	45	156
Costo de labores culturales	216.3	20	960	96.6	20	360	83.7	40	160
costo de cosecha	676.9	80	4080	446.3	120	720	707.9	40	151
COSTO PROMEDIO	1625.88	200	7740	1288.5	3	440	240	1656.4	383
							9	325	2

Fuente: Escudero, J. 2022

En base al análisis de los resultados estadísticos obtenidos se determinó que, anualmente el productor de la asociación Guantugcruz, gasta en fertilización un promedio es de 155.40 USD, hallándose la inversión más baja en este rubro de 20

USD y la más alta de 800 USD, los controles fitosanitarios realizados tiene como costo promedio 577.30 USD, el mismo que tiene rangos de 80 a 1900 USD, para labores culturales hay que considerar que, las mismas se realizan máximo dos veces al año, cuyo valor promedio es de 216.30 y el costo de recolección del fruto es de 676.9 USD como promedio. Finalmente se cuantificó que, el costo promedio de producción de mora al año, por cada asociado, es de 1625.88 USD. (Tabla 10).

Para la segunda asociación en estudio, el agricultor invierte en promedio 315.30 USD para fertilizar su cultivo de mora, hallándose la inversión más baja de 100 USD y la más alta de 600 USD, los gastos incurridos en controlar plagas y enfermedades promedian 430.30 USD, los mismos que tienen un mínimo de 200 a 720 USD, en cuanto a labores culturales el valor promedio es de 96.6 USD y el costo de recolección es de 446.3 USD, con una inversión promedio en la producción de mora de 1288.53 USD. al año por cada productor de la asociación Matavaca. Cabe señalar que, en esta zona los costos de mano de obra se reducen, en este aspecto interviene dos factores, el primero es que, existen núcleos familiares muy numerosos por lo cual la mano de obra no tiene costo, además, los cultivos en su mayoría son realizados en potreros de kikuyo (*Pennisetum clandestinum*) por lo que no necesitan mayor cantidad de mano de obra, en control de malezas (Tabla 10).

En lo referente a la inversión realizada por los integrantes de la asociación La Dolorosa se determinó que, la fertilización requiere un aporte económico promedio de 350 USD, hallándose la inversión más baja de 200 USD y la más alta de 600 USD, los controles fitosanitarios realizados tienen como costo promedio 514.80 USD que, tiene rangos de 45 a 1560 USD, para labores culturales el valor promedio es de 83.70 USD y el costo de recolección del fruto es de 707.9 USD. Se identificó el costo promedio de producción de mora al año, para cada asociado, en 1656.49 USD (Tabla 10).

En cuanto a los costos de producción, en este trabajo, no se consideró que los costos debido a la mano de obra van en beneficio de los productores, concordando con la afirmación de (Amaguaña, F, 2019) al cuarto trimestre del 2018 en la asociación

Guantugcruz. El beneficio neto promedio reportado es de \$4435,01 dólares por hectárea, el cual redonda en una rentabilidad de \$1,24 centavos por cada dólar invertido. Es importante destacar que este beneficio para los productores es aceptable y se convierte en un mayor beneficio cuando se considera que, los costos de la mano de obra van en beneficio de ellos mismo.

En Tungurahua el costo/control/ha es de 40 USD en Bolívar es de 35 USD, en Cotopaxi es de 22 USD (Jácome, R, 2020). Estos valores son muy inferiores a los del presente estudio lo que demuestra el excesivo incremento en los pesticidas a partir del año 2020.

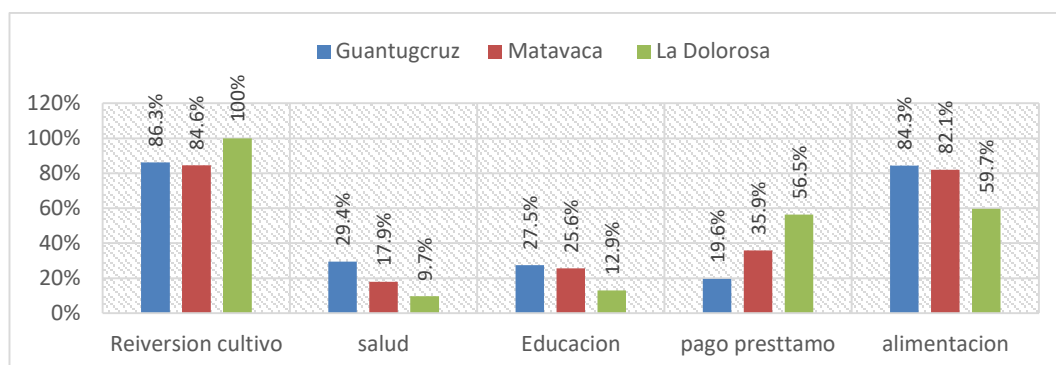
5.11 Inversión de los ingresos

Tabla 11.- Frecuencias y porcentajes del destino de los ingresos obtenidos por parte del productor de mora, perteneciente a las asociaciones Guantugcruz; Matavaca y Dolorosa

	Guantugcruz		Matavaca		Dolorosa	
	FA	FR	FA	FR	FA	FR
inversión de los ingresos						
Reinversión cultivo	44	86.3%	33	84.6%	62	100.0%
Salud	15	29.4%	7	17.9%	6	9.7%
Educación	14	27.5%	10	25.6%	8	12.9%
Pago préstamo	10	19.6%	14	35.9%	35	56.5%
Alimentación	43	84.3%	32	82.1%	37	59.7%

Fuente: Escudero, J. 2022

Gráfico 17.- Destino de los ingresos obtenidos por parte del productor de mora en las tres asociaciones



Elaborado por: Escudero, J. 2022

En cuanto al fin que tiene los recursos económicos producto de la venta de mora estos están destinados a la reinversión del cultivo, salud, educación, pago de préstamo y alimentación, cuyos rubros se detallan a continuación por cada asociación:

La reinversión en el cultivo es realizada por el 86.3% de productores de Guantugruz, mientras que el 84.6% corresponden a Matavaca y en la Dolorosa todos reinvierten (100%). Al preguntarles sobre si invierten en alimentación respondieron afirmativamente el 84.3% en Guantugruz, 82.10% en Matavaca y el 59.7% en la Dolorosa (Tabla 11 y Gráfico 17).

Al volverles a indagar a los agricultores sobre si destina sus ingresos a pagos de préstamos, estos manifestaron que sí, en una frecuencia de 10 (19.6%) encuestados en Guantugruz, 14 (35.9%) en Matavaca y 35 personas que equivale al 56.5% del total de una muestra de 62 en la Dolorosa (Tabla 11 y Gráfico 17).

De la misma manera se preguntó si el dinero que obtienen por la venta, es también destinado a salud, educación; estos en una frecuencia de 15 y 14 personas respondieron que sí, respectivamente en la primera asociación, 7 y 10 encuestados estuvieron de acuerdo con la afirmación en la segunda localidad y en un numero de 6 y 8 asociados concordaron con inversión realizada en estos rubros en la asociación la Dolorosa (Tabla 11y Gráfico 17).

Estas características de inversión nos hacen inferir que la rentabilidad del cultivo en términos económicos no existe, solo es un cultivo de subsistencia, es decir que solo cubre reinversión y alimentación mayoritariamente para los asociados. Esto como consecuencia posiblemente de plagas y enfermedades con resistencia a controles químicos y sobre todo al cambio climático que afecta la producción de mora y disminuye la calidad de vida del productor y su familia.

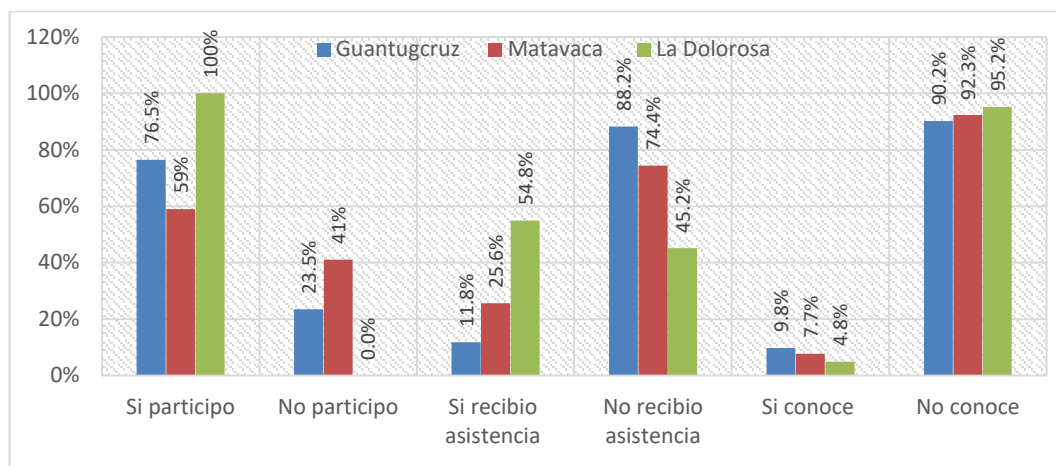
5.12 Eventos de comercialización, asistencia técnica, seguro agrícola y percepción del precio de la mora en el año 2022.

Tabla 12.- Frecuencias y porcentajes del análisis de participación en eventos de comercialización, asistencia técnica, conocimientos sobre algún seguro agrícola y consideración del precio de la mora por parte del productor, perteneciente a las asociaciones Guantugruz, Matavaca y Dolorosa

	Guantugruz		Matavaca		Dolorosa	
	FA	FR	FA	FR	FA	FR
Participación en eventos de comercialización de mora						
Si participo	39	76.5%	23	59.0%	62	100.0%
No participo	12	23.5%	16	41.0%	0	0.0%
Total	51	100.0%	39	100.0%	62	100.0%
Asistencia técnica						
Si recibió	6	11.8%	10	25.6%	34	54.8%
No recibió	45	88.2%	29	74.4%	28	45.2%
Si le gustaría	44	86.3%	36	92.3%	62	100.0%
No le gustaría	7	13.7%	3	7.7%	0	0.0%
Conoce algún seguro en rubro de mora						
Si conoce	5	9.8%	3	7.7%	3	4.8%
No conoce	46	90.2%	36	92.3%	59	95.2%
Total	51	100.0%	39	100.0%	62	100.0%
Consideración del precio actual de la mora						
Regular	25	49.0%	16	41.0%	25	40.3%
Malo	26	51.0%	22	56.4%	37	59.7%
Bueno	0	0.0%	1	2.6%	0	0.0%
Total	51	100.0%	39	100.0%	62	100.0%

Fuente: Escudero, J. 2022

Gráfico 18.- Participación en eventos de comercialización, asistencia técnica y conocimiento sobre seguro agrícola por parte del productor de mora en las tres asociaciones



Elaborado por: Escudero, J. 2022

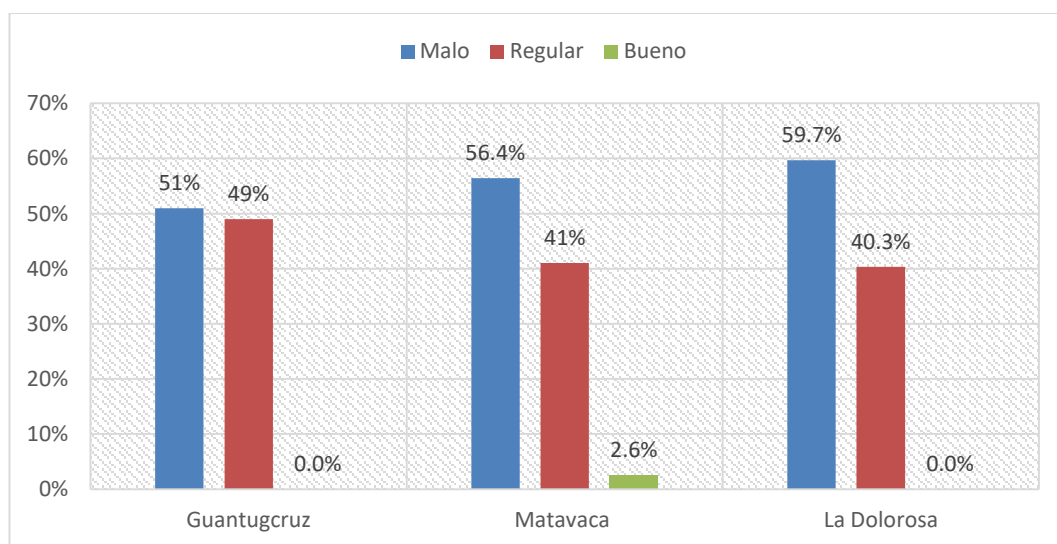
Al indagar a la población en estudio, sobre su participación en eventos de comercialización de mora, los mismos respondieron afirmativamente en un 76.5% en Guantugcruz, un 59% en Matavaca y el 100% en la Dolorosa, los restantes porcentajes de encuestados no han participado en ningún evento. Los integrantes de las asociaciones mayoritariamente consideran que, dicha participación es realizada en la feria de mora ubicado en las canchas de Guantugcruz que, se desarrolla todos los miércoles a partir de las tres de la tarde, por el contrario, aquellos que dieron una respuesta negativa, se debe a que el producto lo comercializan directo en las fincas (Tabla 12 y Gráfico 18).

En cuanto a la asistencia técnica recibida para el cultivo de mora entre los integrantes de la asociación Guantugcruz, el mayor porcentaje (88.2%) no recibe y solo un 11.8% lo reciben, es decir solo seis productores, de la misma manera un 86.3% indica que, le gustaría recibir dicho asesoramiento y solo el 13.7% presenta de alguna manera un rechazo hacia esta asistencia. Condiciones similares encontramos en Matavaca en cuanto a esta interrogante planteada es así que, un 74.4% no ha recibido y solo el 25.6% lo tiene, debiéndose manifestar que la mayoría de productores (92.3%) quiere capacitarse en un manejo adecuado del cultivo para obtener mayor rentabilidad (Tabla 12 y Gráfico 18).

Un escenario diferente se encuentra en la asociación la Dolorosa donde el 54.8% ha recibido capacitación y aquellos que no han recibido en su totalidad (100%) sí desean disponer de este, con el fin de tecnificar e incrementar productividad en el cultivo de mora (Tabla 12 y Gráfico 18).

en base a estos resultados se puede determinar que la Dolorosa dispone de mayor organización asociativa, mayor eficiencia en manejo del cultivo, como consecuencia de una mejor preparación en conocimientos por parte de los agricultores, que se ve reflejado en rendimientos más elevados de mora y por ende mayores ingresos como así se lo demostró en anteriores variables. Existe un escaso conocimiento por parte de los asociados en cuanto al seguro existente sobre este rubro que es proporcionado por el estado a través de MAG, ya que, solo cinco personas en Guantugcruz, tres agricultores de Matavaca y tres de La Dolorosa conocen sobre este beneficio.

Gráfico 19.- Consideración del precio actual de la mora por parte del productor perteneciente a las tres asociaciones



Elaborado por: Escudero, J. 2022

Finalmente se indago sobre la percepción del encuestado de las asociaciones Guantugcruz, Matavaca y Dolorosa, sobre el precio actual de la mora, los cuales en una forma mayoritaria indicaron que es malo en un 51%; 56.4% y 59.7% en su respectivo orden, atribuyendo dicho criterio a la falta de capacidad de negociación

en mercados externos y costos de insumos agrícolas muy elevados. El 49%; 41% y 40.3% de informantes de las asociaciones dicen creer que el precio de la mora es regular ya que con ello alcanza a cubrir alimentación y solo el 2.6% de productores de la asociación Matavaca considera que el precio de la mora es bueno (Tabla 12 y Gráfico 19).

Hay alternativas para mejorar los rendimientos y rentabilidad en el cultivo de mora como, por ejemplo: la capacitación en manejo integrado del cultivo, siembra de variedades resistentes a plagas y enfermedades principalmente *Botrytis sp*, prácticas de manejo del cultivo que minimicen costos, entre otras. Por otra parte, los productores de mora tendrían más oportunidades de mejorar la calidad de vida, siempre y cuando el Gobierno tome decisiones políticas que contribuyan a una estabilización del precio de la mora durante todo el año.

Con un rendimiento de 15000 kg al año de una plantación de mora a partir del tercer año, a un valor de 1.50 USD la libra, el productor recibe de utilidad 11234,95 USD. (INIAP, 2019) esta referencia citada, confirma los criterios expuestos por los productores al afirmar que, es malo el precio de la mora ya que, en el presente estudio se demostró que el pago por kg es de 0.44 USD en verano.

VI COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

En base a los resultados obtenidos en este proceso de caracterización de la tecnología y comercialización de mora (*rubus sp.*) en dos zonas agroecológicas de la parroquia urbana de Guanujo, se determinó diferentes características entre las zonas de estudio, en lo que hace referencia a tecnología del cultivo y comercialización, además se registraron volúmenes de producción diferentes por lo cual, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, la cual manifiesta que, “**H₁**: Las características tecnológicas y comercialización de mora son diferentes en las dos zonas agroecológicas de estudio.

VII CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 Conclusiones

Los parámetros sociales, tecnológicos, productivos, comerciales y económicos evaluados en el cultivo de mora, una vez analizados y sintetizados, concluyen que:

- Existe analfabetismo en el 29,4% de la población encuestada en Guantugcruz y 12.8% en Matavaca, sin registrar este problema social en la Dolorosa.
- En las dos zonas agroecológicas realizan la preparación del suelo en forma manual en su totalidad (100%), más del 90% de productores no realizan un análisis de suelo para fertilizar. Más del 70% de encuestados afirman realizar una selección de la planta madre, con mayor preferencia para el trasplante las enraizadas y en estaca.
- La disposición del agua para el riego no existe en más del 80% entre los integrantes de las tres asociaciones, existe preferencia por la utilización de productos sintéticos para el control de malezas, así como para la fertilización, sin embargo, en este estudio se determinó que el 5.9% de productores que pertenecen a Guantugcruz, 15.4% a Matavaca y el 45.2% correspondientes a la Dolorosa no realiza ningún tipo de fertilización.
- La plaga frecuente que afecta al cultivo de mora de la población en estudio correspondiente a Guantugcruz (70.6%) y Matavaca (82.1%) es el barrenador de tallo (*Epialus spp*); mientras que, para la asociación de la Dolorosa (83.9%) son los ácaros (*Tetranychus urticae*).
- La Botrytis (*Botrytis cinerea*) es la enfermedad que mayor incidencia y pérdida de producción causa, así lo manifiestan el 100% de los investigados de Guantugcruz y el 62.9% de la Dolorosa; mientras que en Matavaca es el Oídium (*Oidium sp*) con el 76.9%.

- La producción promedio semanal en la zona de Guantugcruz está en 7.8 baldes de 15 libras en época invernal con un valor pagado de 8.50 USD mientras que, en verano es de 34.8 baldes a un valor 4.40 USD, en promedio este productor recibe 549.10 USD al mes y su costo de producción anual es de 1625.88 USD, siendo el mayor rubro el de controles fitosanitarios en toda la zona de estudio.
- Los integrantes de la asociación Matavaca tienen una cosecha semanal de 8.5 y 39.8 baldes a un precio promedio de 8.70 y 4.50 USD en la época de invierno y verano respectivamente, con un ingreso mensual promedio de 641.20 USD y su costo de producción anual es de 1288.53 USD.
- En la asociación Virgen la Dolorosa se determinó una producción de 9 baldes de 15 libras en época invernal con un valor pagado de 9 USD; mientras que en verano es de 51.8 baldes a un valor 4.40 USD; en promedio este productor recibe 811.4 USD al mes y su costo de producción anual es de 1656.49 USD; siendo estos rubros los más altos registrados en el estudio.
- La cadena de comercialización mayoritariamente es productora – intermediario, la comercialización se realiza en la plaza de la localidad de Guantugcruz, los miércoles a partir de las 15h00 y en Illuví se efectúa en la casa comunal, todos los martes a partir de las 19h00. El recipiente estándar utilizado es el balde plástico de 15 litros.
- En promedio en la localidad de Guantugcruz, el agricultor de mora tiene una rentabilidad del 75.3%; mientras que en Matavaca es del 83.3% y la Dolorosa 83%.

7.2 Recomendaciones

Una vez realizadas las conclusiones se sugiere lo siguiente:

- Con respecto a la parte de producción de la mora, se sugiere realizar análisis de suelo para determinar la demanda nutricional del cultivo y proporcionar cantidades adecuadas de fertilizantes. Debido a los altos costos de controles fitosanitarios en la zona, se recomienda un manejo integral de plagas y enfermedades (MIPE) basado en la comprensión de la interacción microorganismos - planta y utilizar racionalmente productos sintéticos probados.
- Se recomienda a las asociaciones, realizar una reingeniería del fortalecimiento organizacional, buscando estrategias, donde los productores de mora lleguen directamente y con facilidad a los mercados donde se vende esta fruta y así evitar los intermediarios, de la misma manera, gestionar capacitaciones en la producción de sub productos de la mora para que maximicen los ingresos.
- Realizar alianzas estratégicas entre las diferentes instituciones que realizan actividades de investigación vinculadas al sector agropecuario como INIAP; la Universidad Estatal de Bolívar a través de la Escuela de Ingeniería Agronómica, a fin de inmiscuirse en la búsqueda de alternativas tecnológicas para que el manejo de plagas, enfermedades y producción de la mora sea sustentable y sostenible, es decir, tener mayor producción a un bajo costo a través del tiempo.
- Replicar la investigación en otras áreas ecológicas productoras de mora en el país.

BIBLIOGRAFÍA

1. Angelfire. (3 de Noviembre de 2018). El cultivo de mora. Obtenido de http://www.angelfire.com/ia2/ingenieriaagricola/mora.htm#_Toc461855367
2. Bonilla, E. (2009). Obtenido de <https://www.dspace.ueb.edu.ec/bitstream/123456789/3694/1/TESIS%20DE%20GRADO%20MAIZ%20SUAVE.pdf>
3. Calero, V. (2018). Universidad San Francisco de Quito. Obtenido de <https://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/952/1/95097.pdf>
4. Cardenas Y. (2018). Obtenido de EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y FENOLOGÍA DE DOS CLONES DE MORA SIN ESPINAS (*Rubus glaucus* Benth) PARA DETERMINAR SU POTENCIAL COMERCIAL. TUMBACO, ECUADOR.: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/1005/1/T-UCE-0004-7.pdf>
5. Casaca, Á. . (2020). El cultivo de la Mora parte I. Obtenido de https://www.infoagro.com/documentos/el_cultivo_mora__parte_i_.asp
6. Castro, J., & Milagro, M. (2018). Mora (*Rubus* spp) Cultivo y Manejo Poscosecha. San José de Costa Rica: San José.
7. Cerdas M. (2016). Ministerio de Agricultura y Ganaderia UCR. Obtenido de Mora (*Rubus* spp) Cultivo y Manejo Poscosecha: <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/F01-8862.pdf>
8. Cevallos, L. (2020). MANEJO AGRONÓMICO DEL CULTIVO DE MORA. Obtenido de <https://cia.uagraria.edu.ec/Archivos/CEVALLOS%20BERMEO%20LUIS%20ALBERTO.pdf>
9. Dayron, A. (2006). Almacenamiento refrigerado de frutos de mora de Castilla (*Rubus glaucus* Benth.) en empaques con atmósfera modificada. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&

pid=S012099652006000200014#:~:text=La% 20fruta%20se%20debe%20almacenar,calidad%20(Galvis%2C%201995).

10. Delgado. F. (s.f.). Obtenido de Manejo orgánico del cultivo de mora (Rubus sp.): https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/12345678_9/3074/1/mag129.pdf
11. Eroski. (sf). Origen y variedades de mora. Obtenido de
12. Franco G. (sf). El cultivo de mora. Obtenido de https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/12792/39929_24481.pdf?sequence=1&isAllowed=y
13. Franco y Giraldo, citado por Montalvo D. p. 26. (s.f.). Obtenido de <https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/2653/1/CD-3336.pdf>
14. Freire, A. (2020). Cultivo de mora. Obtenido de <http://www.angelfire.com/ia2/ingenieriaagricola/mora.htm>
15. Garcéz, E. (3 de Julio de 2018). Propiedades, usos y beneficios de la mora. Obtenido de <http://suite101.net/article/propiedades-usos-y-beneficios-de-la-mora-a86584#.VtZYPUBcAqI>
16. Holdridge. (2010). Ecología Basada en Zonas de Vida. Costa Rica: Editorial IICA.
17. <https://www.angelfire.com/ia2/ingenieriaagricola/mora.htm>. (2022). Cultivo de mora. Obtenido de <https://www.angelfire.com/ia2/ingenieriaagricola/mora.htm>
18. INFOAGRO. (2019). Obtenido de https://www.infoagro.com/documentos/el_cultivo_mora.asp
19. INIAP. (2013). FICHA TÉCNICA DE LA VARIEDAD DE MORA SIN ESPINAS. Obtenido de <https://repositorio.iniap.gob.ec/bitstream/41000/4768/1/iniapsc359.pdf>

20. INIAP. (2016). Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca. Obtenido de El cultivo de la mora en el Ecuador: <https://repositorio.iniap.gob.ec/bitstream/41000/4057/1/iniapscCD104p39.pdf>
21. INIAP. (2018). Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias. Obtenido de Ficha técnica de la variedad de mora sin espinas (*Rubus glaucus* Benth) INIAP ANDIMORA-2013: <https://repositorio.iniap.gob.ec/bitstream/41000/4768/1/iniapsc359.pdf>
22. INIAP. (2019). ESTABLECIMIENTO DEL CULTIVO DE MORA. Obtenido de <http://tecnologia.iniap.gob.ec/images/rubros/contenido/mora/4cultivo.pdf>
23. Jácome, R. (2010). Estudio de la línea base de la cadena aproductiva de la mora de castilla en las provincias Bolívar, Cotopaxi y Tungurahua . Guaranda - Ecuador: s/e.
24. MAG. (2017). La mora de castilla. Quito - Ecuador: MAG.
25. Martínez, A., & Beltrán, O. (2020). Manual de cultivo de la mora de castilla (*Rubus glaucus*). Ambato - Ecuador: INIAP - EC.
26. Montalvo D. (s.f.). Evaluación de la calidad poscosecha de las accesiones seleccionadas de mora de castilla (*Rubus glaucus* B.) proveniente de las provincias de Tungurahua y Bolívar. Obtenido de <https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/2653/1/CD-3336.pdf>
27. Montoya, C. (2020). Obtenido de https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/1162/39897_24381.pdf?sequence=1&isAllowed=y
28. Moreno, H. (2012). “Evaluación de la altura óptima de poda de formación en el cultivo de mora de castilla (*Rubus glaucus* bent), en el cantón Pimampiro, provincia de Imbabura”. Obtenido de <http://dspace>

.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/462/T-UTB-FACIAG-AGR-000077.pdf?sequence=6&isAllowed=y

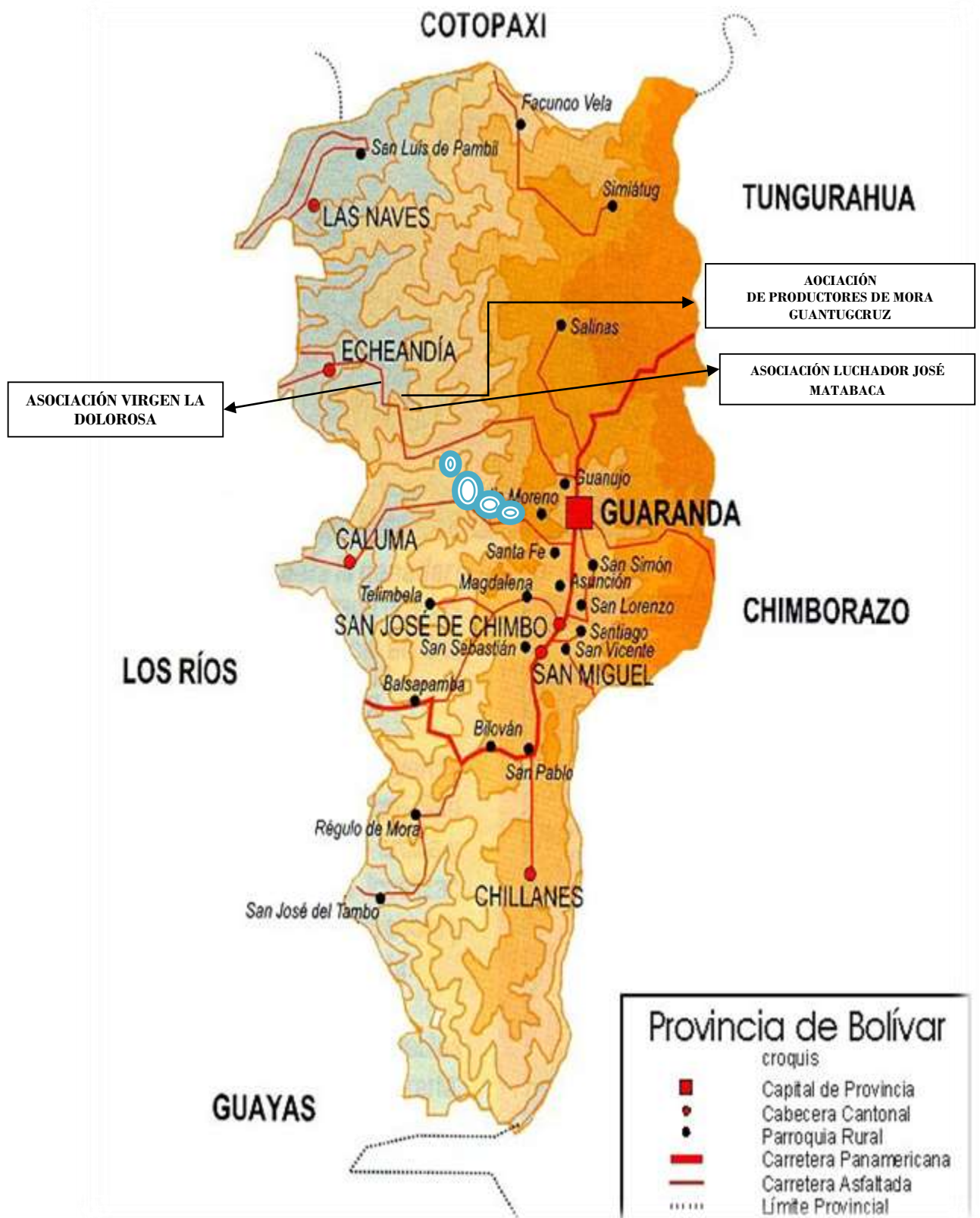
29. Olivo E. (2018). Obtenido de <https://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/10314/1/UDLA-EC-TIAG-2018-41.pdf>
30. Sánchez, U. (Mayo de 2011). Obtenido de DSpace at My University UMSS: <http://atlas.umss.edu.bo:8080/jspui/handle/123456789/1157>
31. Telegrafo, E. (Enero de 2022). El Telégrafo Ecuador. Obtenido de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/8/bolivar-incursiona-en-la-produccion-de-mora-y-naranja-decalidad#:~:text=de%20cada%20territorio-Bol%C3%ADvar%20in%20cursiona%20en%20la%20producci%C3%B3n%20de%20mora%20y%20naranja%20de,castilla'%20de%20la%20>
32. Thompson, I. (2020). Portal de Mercadotecnia. Obtenido de Portal de Mercadotecnia: <https://www.promonegocios.net/mercadotecnia/definicion-concepto-venta.htm>
33. Torres, G. (15 de Junio de 2017). G&C. Obtenido de <https://bsc-global.org/la-caracterizacion-aspecto-clave-la-gestion-procesos/>
34. Vega C. (2018). UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR. Obtenido de Estudio de línea base y diagnóstico del cultivo de mora de castilla (Rubus: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/16840/1/T-UCE-0004-CAG-029.pdf>
35. Viter P. (2020). Obtenido de https://ingenieria.ute.edu.ec/enfoque_ute/public/journals/1/html_v11n2/art005.html#ref15
36. Yáñez, W, Altamirano, J, Martínez, A., & et.all. (2015). Manual del cultivo de la mora de castilla. Ambato - Ecuador: INIAP - UTA.
37. Yugcha M. (2018). Diferenciación morfoagronómica de seis cultivares de mora (Rubus glaucus Benth) en el valle de Tumbaco. Obtenido de

<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/15161/1/T-UCE-0004-A80-2018.pdf>

38. Villareal, C. (2018). Comercialización de mora de castilla producida en la provincia del Carchi sector Maldonado y la Demanda requerida en España. Obtenido de <https://revistasdigitales.upec.edu.ec/index.php/comercionegocio/article/view/652>

ANEXOS

Anexo 1.- Mapa de la ubicación del estudio



Anexo 2.- Base de datos

Guantugcruz

Id. encuesta	Edificios	Viviendas	Cuadrillas sembradas	Encuesta de cosecha	Edad del huero	Fecha de siembra	Realiza el cultivo	Realiza el cultivo de abono	Principales cultivos	Mediada de cosecha	Tiempo de abono en cultivo	Diseño de abono	Realiza el control de plagas	Realiza fertilización	Tiempo de cosecha abono
1	prorpi	prorpi	prorpi	prorpi	3	3	no	no	Principales plagas	no	no	no	no	no	no
2	prorpi	prorpi	prorpi	prorpi	3	3	no	no	Principales enfermedades	no	no	no	no	no	no
3	prorpi	prorpi	prorpi	prorpi	3	3	no	no	Uso de pesticidas de síntesis	no	no	no	no	no	no
4	prorpi	prorpi	prorpi	prorpi	3	3	no	no	Encuesta de cosecha huero	no	no	no	no	no	no
5	prorpi	prorpi	prorpi	prorpi	3	3	no	no	Encuesta de cosecha huero	no	no	no	no	no	no
6	prorpi	prorpi	prorpi	prorpi	3	3	no	no	Cantidad de cosecha huero	no	no	no	no	no	no
7	prorpi	prorpi	prorpi	prorpi	3	3	no	no	Cantidad de cosecha huero	no	no	no	no	no	no
8	prorpi	prorpi	prorpi	prorpi	3	3	no	no	Tiempo de cosecha	no	no	no	no	no	no
9	prorpi	prorpi	prorpi	prorpi	3	3	no	no	Activo usado	no	no	no	no	no	no
10	prorpi	prorpi	prorpi	prorpi	3	3	no	no	Diseño de abono huero	no	no	no	no	no	no
11	prorpi	prorpi	prorpi	prorpi	3	3	no	no	Diseño de abono huero	no	no	no	no	no	no
12	prorpi	prorpi	prorpi	prorpi	3	3	no	no	Costo de Fertilizante al año	no	no	no	no	no	no
13	prorpi	prorpi	prorpi	prorpi	3	3	no	no	Cuadro Fertilizante al año	no	no	no	no	no	no
14	prorpi	prorpi	prorpi	prorpi	3	3	no	no	CICA	no	no	no	no	no	no
15	prorpi	prorpi	prorpi	prorpi	3	3	no	no	CGREA	no	no	no	no	no	no
16	prorpi	prorpi	prorpi	prorpi	3	3	no	no	EIDOV	no	no	no	no	no	no
17	prorpi	prorpi	prorpi	prorpi	3	3	no	no	UDAFCCM	no	no	no	no	no	no
18	prorpi	prorpi	prorpi	prorpi	3	3	no	no	FILBARTCM	no	no	no	no	no	no
19	prorpi	prorpi	prorpi	prorpi	3	3	no	no	ICBAT	no	no	no	no	no	no
20	prorpi	prorpi	prorpi	prorpi	3	3	no	no	FARMCCA	no	no	no	no	no	no
21	prorpi	prorpi	prorpi	prorpi	3	3	no	no	CFIDAM	no	no	no	no	no	no

Anexo 3.- Modelo de encuesta a productores de mora



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS, RECURSOS
NATURALES Y DEL AMBIENTE
ESCUELA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA

Encuesta de comercialización aplicada a productores de mora en la parroquia Guanujo.

Instrucciones. - Lea las preguntas que se plantean y responda marcando con una X en la respuesta que crea es la correcta.

Localidad. *Aso Jose Matawaca*

1.- ¿Cuál es el nivel de Educación que posee?

- Ninguno ()
Alfabetizado ()
Primaria (X)
Secundaria ()
Superior ()

2.- Tipo de vivienda que posee

- Propia (X)
Arrendada ()

3.- Superficie cultivada en Hectáreas

- Grande (mayor a 3 Ha) ()
Mediana (1 Ha) (X)
Pequeña (menor 1 Ha) ()

4.- Forma de tenencia de la tierra

- Propia ()
Arrendada ()
Al partido ()
Donada ()

5.- Edad del huerto

- Menor de 1 año ()
De 2 a 5 años ()
Más de 5 años ()

6.- ¿Cómo prepara el suelo para la siembra?

- Con maquinaria ()
Con yunta ()
Manualmente ()

7.- ¿Analiza el suelo para la siembra?

- Si ()
No ()

8.- ¿Realiza la selección de plantas madre para la siembra?

- Si ()
No ()

9.- ¿Cuáles son los principales cultivos agrícolas del sector?

- Mora ()
Naranjilla ()
Papa ()
Fréjol ()
Habas ()
Cebada ()

10.- ¿Qué variedad de mora tiene sembrado?

Mora de Castilla (X)

Mora Colombiana con espina ()

Otra ()

Cual.....

11.- ¿Cuál es el tipo de planta que utiliza para el trasplante?

Estaca (X)

Acodo ()

Plantas enraizadas ()

12.- ¿Dispone de agua de riego?

Si ()

No (X)

13.- ¿Cómo realiza el control de maleza en el cultivo de mora?

Químico (X)

Manual ()

Combinado ()

14.- ¿Cómo realiza usted la fertilización o abonadura al suelo?

Químico ()

Orgánico (X)

Combinado ()

15.- ¿En el tutoreo la materia prima que utiliza para la siembra es?

Del lugar () Cuales?.....

Compra () Cuales?.....

Los dos anteriores (X) Cuales? *Alambre y Palos del lugar.*

16.- ¿Cuáles son las principales plagas más importantes del cultivo de mora?

Minador hoja y fruta ()

Mosca blanca ()

Pulguilla ()

Barrenador del tallo (X)

Otros ()

Cual?

17.- ¿Cuáles son las principales enfermedades más importantes del cultivo de mora?

Botritys (X)

Lancha (X)

Roya ()

Antracnosis ()

Oidium (X)

Fusarium ()

Rhizoctonia ()

18.- ¿Utiliza equipos de protección en el manejo integral de mora?

Si (X) Cuales? *Mascarilla y Guantes.*

No ()

19.- ¿Cuál es la frecuencia de cosecha invierno?

Cada 8 días (X)

Cada 15 días ()

Rara vez ()

20.- ¿Cuál es la frecuencia de cosecha Verano?

Cada 8 días (X)

Cada 15 días ()

Rara vez ()

21.- ¿Cantidad promedio que cosecha invierno?

- Cada 8 días () Unidad... *5 baldes*
- Cada 15 días () Unidad.....
- Mensual () Unidad.....

22.- ¿Cantidad promedio que cosecha verano?

- Cada 8 días () Unidad... *29 baldes*
- Cada 15 días () Unidad.....
- Mensual () Unidad.....

23.- ¿Cuáles son los meses de mayor producción de mora?

- De enero a mayo ()
- De abril a junio ()
- De julio a septiembre ()
- De octubre a diciembre ()
- ¿Otro cual?.....

24.- ¿E qué tipo de envase se comercializa la mora?

- Balde de 10 lb. ()
- Balde de 15 lb. ()
- Tarrina 5 lb ()
- Otro ()

Cual.....

25.- ¿A quién vende el producto?

- Intermediario ()
- Consumidor final ()
- Otro ()

Cual.....

26.- ¿Cuál es el precio promedio que sale a la venta?

Invierno S. 40 Unidad. Valde 15/6.

Verano S. 5 Unidad. Valde 15/6.

27.- Cuánto gasta en fertilización al año

\$600

28.- Cuanto invierte en controles fitosanitarios al año

\$700

29.- Costo de labores culturales al año

\$600

30.- Cuánto gasta para la recolección de la fruta al año

\$360

31.- En que invierte el dinero obtenido por la venta

Reinversión en el cultivo (X)

Salud (X)

Educación ()

Pago préstamo (X)

Alimentación (X)

Otro ()

Cual.....

32.- ¿Ha participado en algún evento de comercialización de mora?

Si ()

No ()

33.- ¿En este último año recibió asistencia técnica para el cultivo de mora?

Si ()

No ()

34.- ¿Le gustaría recibir asistencia técnica?

Si ()

No ()

35.- ¿En la producción rubro mora conoce de un seguro agrícola?

Si ()

No ()

36.- ¿Cómo considera usted el precio actual de la mora?

Muy Bueno ()

Bueno ()

Regular ()

Malo ()

¿Por que? *los años anteriores bajo mas el precio*

ahora por lo menor se mantiene.

Gracias por su colaboración

Anexo N° 4.- Fotografías de levantamiento de información

ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES ÍLLUVI

Georreferenciación del sector Illuvi.	Socialización con productores de mora y prueba piloto de encuesta.
	
Encuesta a productores del sector Illuvi.	Encuesta a productores del sector Illuvi.
	

ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES VIRGEN LA DOLOROSA

Reunión con la asociación de productores de mora virgen la dolorosa.



Encuesta a productores de la asociación virgen la dolorosa.



Socialización antes de realizar las encuestas con los productores.



Encuesta a los productores de la asociación virgen la dolorosa.



ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES VIRGEN LA DOLOROSA

<p>Proceso de comercialización de mora</p>	<p>Separación de frutos infectados por el hongo (<i>Botrytis cinerea</i>)</p>
	
<p>Pesaje del producto en una balanza.</p>	<p>Aplicación de preservante a la fruta.</p>
	

ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES GUANTUGCRUZ

Encuesta a productores.



Encuesta a productor de mora.



Encuesta a productor de mora.



Encuesta a productor de mora.



ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES LUCHADOR JOSÉ MATAVACA

Encuesta a productores de mora.



Comercialización de mora a intermediarios.



Embarque de mora para ser transportada.



Encuesta a productores de mora.



ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES LUCHADOR JOSÉ MATAVACA

<p>Comercialización de mora.</p>	<p>Embarque de mora con destino a las jugueras.</p>
	
<p>Visita de mi tribunal a los sectores en estudio.</p>	<p>Visita de mi tribunal a los sectores en estudio.</p>
	

Anexo No 5.- Glosario de términos

Agroecológico: La agroecología es una disciplina científica, un conjunto de prácticas y un movimiento social. Como ciencia, estudia cómo los diferentes componentes del agroecosistema interactúan. Como un conjunto de prácticas, busca sistemas agrícolas sostenibles que optimizan y estabilizan la producción

Canales: Son los conductos que cada empresa escoge para la distribución más completa, eficiente y económica de sus productos o servicios, de manera que el consumidor pueda adquirirlos con el menor esfuerzo posible.

Caracterización. - La caracterización del proceso es una herramienta táctica que facilita la descripción del cómo funciona el proceso a través de la identificación de elementos esenciales que permiten la gestión y control de los procesos.

Cliente: La persona que compra habitualmente en la misma empresa (consumidor habitual).

Consumidor: Es una persona u organización que demanda bienes o servicios proporcionados por el productor o el proveedor de bienes o servicios. Es decir, es un agente económico con una serie de necesidades

Comercialización: conjunto de actividades desarrolladas para facilitar la venta y/o conseguir que el producto llegue finalmente al consumidor. Para comercializar un bien o servicio, el área de marketing y comercial son las responsables de fomentar la demanda y vender los productos a los distintos mercados. Para alcanzar dicho objetivo con éxito, deberán analizar las características de los mercados, la competencia y establecer un plan de marketing. Siendo las variables clave en el proceso de comercialización: el producto, el precio, la distribución y la promoción.

Demanda: Hace referencia a una solicitud, petición, súplica o pedido. Aquel que demanda solicita que se le entregue algo.

Encuesta: Serie de preguntas que se hace a muchas personas para reunir datos o para detectar la opinión pública sobre un asunto determinado.

Flujo: Se entiende por flujo de caja o flujo de fondos, los flujos de entradas y salidas de caja o efectivo, en un período dado.

Método: Es el proceso o camino sistemático establecido para realizar una tarea o trabajo con el fin de alcanzar un objetivo predeterminado.

Metodología: Hace referencia al conjunto de procedimientos racionales utilizados para alcanza una gama de objetivos que rigen en una investigación científica.

Muestra: conjunto de casos o individuos extraídos de una población por algún sistema de muestreo.

Muestra aleatoria: muestra extraída al azar de una población.

Muestra sesgada: muestra que ha perdido una parte de su representatividad a causa de un error sistemático. Sin.: Muestra viciada.

Muestreo: ver selección de la muestra.

Mercadotecnia: Conjunto de técnicas y estudios que tienen como objeto mejorar la comercialización de un producto donde busca formas de aumentar la demanda de un producto dentro del mercado.

Marketing: Conjunto de técnicas y estudios que tienen como objeto mejorar la comercialización de un producto.

Oferta: Acción de ofrecer un producto para su venta, especialmente cuando se ofrece a un precio más bajo de lo normal.

Población: Conjunto de todos los casos, objetos o eventos en los que se desea estudiar un fenómeno.

Producción: Proceso de transformación social de la naturaleza, mediante el trabajo y el capital, en objetos con valor de uso y de cambio; puede clasificarse en producción agrícola, industrial y comercial.

Productividad: Capacidad de la industria o la naturaleza para producir: los abonos mejoran la productividad de la tierra. En donde se relaciona entre la producción obtenida y los factores utilizados para obtenerla.

Revisión bibliográfica: fase del proceso de investigación que consiste en una revisión del status quo del problema de investigación. Sin: revisión *de* la literatura.

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.

Tecnología: Es conjunto de conocimientos y técnicas que se aplican de manera ordenada para alcanzar un determinado objetivo o resolver un problema como es del producto mora, siendo una respuesta al deseo del hombre de transformar el medio y mejorar su calidad de vida, de los dos sectores en estudio, incluye conocimientos y técnicas desarrolladas a lo largo del tiempo que se utilizarán de manera organizada con el fin de satisfacer alguna necesidad, como es el caso de su valor económico.

Usuario: La persona que disfruta habitualmente de un servicio o del empleo de un producto.