



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN AGROPECUARIO MENCIÓN
AGRONEGOCIOS**

**TRABAJO DE TITULACIÓN QUE SE PRESENTA COMO REQUISITO PARA
OPTAR POR EL GRADO DE MAGISTER**

**CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO DE PLANTAS DE
CACAO (THEOBROMA CACAO L.), EN EL CANTÓN NARANJAL, PROVINCIA
DEL GUAYAS.**

AUTOR:

ROBERTO CARLOS CEDEÑO PASTOR

DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN:

ING. VERÓNICA PATRICIA SILVA ORTEGA, MGP.

GUAYAQUIL, SEPTIEMBRE 2021

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	vii
REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA	viii
RESULTADO DE PRUEBA SISTEMA ANTIPLAGIO	x
APROBACIÓN DE DIRECTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN	xi
SUMMARY.....	xii
CAPITULO I.....	1
INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Planteamiento del problema	2
1.2 Formulación del problema	3
1.3 Objetivo	3
1.3.1 Objetivo general	3
1.3.2 Objetivos específicos	3
1.4 Justificación	4
CAPITULO II.....	5
MARCO TEÓRICO	5
2.1 MARCO CONCEPTUAL	5
2.1.2 Cacao	6
2.1.2.1 Clasificación Taxonómica.....	8
2.1.2.2 Variedades de cacao	9
2.1.2.3 Requerimientos Edafoclimáticos.....	10
2.1.2.3.1 Climáticos	10

2.1.2.3.2 Edáficos.....	11
2.1.2.4 Propagación.....	11
2.1.2.4.1 Propagación sexual.....	12
2.1.2.4.2 Propagación asexual.....	13
2.1.3 Sistema productivo de plantas de cacao	15
2.1.3.1 Labores Culturales.....	15
2.1.3.1.1 Preparación de Sustratos	15
2.1.3.1.2 Riego	16
2.1.3.1.3 Control de Malezas	16
2.1.3.1.4 Control de insectos	16
2.1.3.1.5 Control de enfermedades.....	17
2.1.3.1.6 Fertilización.....	17
2.1.3.2 Características socioeconómicas	17
2.1.3.3 Características tecnológicas	18
2.2 MARCO LEGAL.....	19
2.2.1 Registro y Certificación de Viveros	19
2.2.2 Requisitos Técnicos para la Certificación de Viveros	20
CAPÍTULO III	21
MARCO METODOLÓGICO	21
3.1. ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN	21
3.1.1. Investigación cualitativa	21
3.1.2. Investigación Cuantitativa	21
3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN	22
3.2.1. Investigación bibliográfica	22
3.2.2. Investigación descriptiva	22

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA	23
3.4. VARIABLES	24
3.4.1. Variable independiente	24
3.4.2. Variable dependiente	24
3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	24
3.6. PLAN PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	25
3.7. HERRAMIENTAS A UTILIZAR PARA EL PROCESAMIENTO DE DATOS	25
CAPITULO IV.....	26
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	26
4.1 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	26
4.2 INTERPRETACIÓN DE DATOS.....	45
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	48
ANEXO I.-FORMATO DE PETICIÓN PARA LA APROBACIÓN DEL TEMA/PROBLEMA PROPUESTO DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.....	49
ANEXO2.- ENCUESTA A PRODUCTORES DE PLANTAS DE CACAO.....	50
ANEXO3.- EVIDENCIA DE APLICACIÓN DE ENCUESTAS A PRODUCTORES DE PLANTAS DE CACAO.....	54
BIBLIOGRAFÍA	55

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Identificación taxonómica	8
Tabla 2	Morfología	9
Tabla 3	Requisitos para el registro	19
Tabla 4	Requisitos Técnicos para la Certificación de Viveros	20
Tabla 5	División poblacional.....	23
Tabla 6	Plan para la recolección de la información.....	25
Tabla 7	Sexo del productor de plantas de cacao	26
Tabla 8	Edad del productor de cacao.....	27
Tabla 9	Nivel de instrucción.....	28
Tabla 10	Educación completada.....	29
Tabla 11	Atención médica cuando se enferma	30
Tabla 12	Tipo de construcción	31
Tabla 13	Servicios Básicos	32
Tabla 14	Tenencia de predio	33
Tabla 15	Insumos agrícolas	34
Tabla 16	Riego.....	35
Tabla 17	Nivel tecnológico.....	36
Tabla 18	Asistencia Técnica.....	37
Tabla 19	Producción de plantas al mes	38
Tabla 20	Variedad de plantas de cacao con mejor precio	39
Tabla 21	Fuentes de financiamiento para producción de plantas	40
Tabla 22	Mantenimiento de plantas.....	41
Tabla 23	Ventas de plantas de cacao	42
Tabla 24	Comercialización de producción	43
Tabla 25	Percepción de precio.....	44

ÍNDICE DE FIGURA

Figura 1 Sexo del productor de plantas de cacao	26
Figura 2 Edad del productor de cacao	27
Figura 3 Nivel de instrucción	28
Figura 4 Educación completada	29
Figura 5 Atención médica cuando se enferma.....	30
Figura 6 Tipo de construcción	31
Figura 7 Servicios Básicos	32
Figura 8 Tenencia de predio	33
Figura 9 Insumos agrícolas.....	34
Figura 10 Riego	35
Figura 11 Nivel tecnológico	36
Figura 12 Asistencia Técnica	37
Figura 13 Producción de plantas al mes	38
Figura 14 Variedad de plantas de cacao con mejor precio	39
Figura 15 Fuentes de financiamiento para producción de plantas.....	40
Figura 16 Mantenimiento de plantas	41
Figura 17 Ventas de plantas de cacao.....	42
Figura 18 Comercialización de producción.....	43
Figura 19 Percepción de precio	44

RESUMEN

El siguiente trabajo de investigación define las características socioeconómicas y tecnológicas del sistema productivo de plantas de cacao (*Theobroma cacao* L.), en el cantón Naranjal. Se utilizó el método cualitativo y cuantitativo, basado en los tipos de investigación bibliográfica y descriptiva, donde se investigó los índices sociales, los factores económicos y factores productivos que intervienen en el sector cacaotero del cantón. Se aplicó una encuesta con el fin de recopilar información sobre las características socioeconómicas y tecnológicas de la población estudiada, siendo estos un total de 84 viveristas, los cuales se utilizaron como muestra total, con la finalidad de obtener un resultado más preciso. Los datos que se evaluaron fueron: Edad y género de los productores, nivel de educación, vivienda, servicios básicos, tenencia de predio, riego, nivel tecnológico, insumos agrícolas utilizados, costo de mantenimiento del vivero, asistencia técnica, producción y comercialización de plantas al mes, percepción del precio y fuente de financiamiento.

Palabras claves: cacao, productores, socioeconómico, tecnológico, caracterización, plantas

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN

TÍTULO:	Caracterización del proceso productivo de plantas de cacao (theobroma cacao L.), en el cantón Naranjal, provincia del Guayas.		
AUTOR(ES) (apellidos/nombres):	Roberto Carlos Cedeño Pastor		
DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN: (apellidos/nombres):	Ing. Verónica Patricia Silva Ortega MSc.		
INSTITUCIÓN:	Universidad de Guayaquil		
UNIDAD/FACULTAD:	Facultad de Ciencias Agrarias		
PROGRAMA DE MAESTRÍA:	Maestría Agropecuaria con mención en Agronegocios		
GRADO OBTENIDO:	Cuarto nivel		
FECHA DE PUBLICACIÓN:		No. DE PÁGINAS:	69 Pág.
ÁREAS TEMÁTICAS:	Ciencias Agrarias		
PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:	cacao, productores, socioeconómico, tecnológico, caracterización, plantas		

RESUMEN/ABSTRACT(150-250palabras):El siguiente trabajo de investigación define las características socioeconómicas y tecnológicas del sistema productivo de plantas de cacao (Theobroma cacao L.), en el cantón Naranjal. Se utilizó el método cualitativo y cuantitativo, basado en los tipos de investigación bibliográfica y descriptiva, donde se investigó los índices sociales, los factores económicos y factores productivos que intervienen en el sector cacaoero del cantón. Se aplicó una encuesta con el fin de recopilar información sobre las características socioeconómicas y tecnológicas de la población estudiada, siendo estos un total de 84 viveristas, los cuales se utilizaron como muestra total, con la finalidad de obtener un resultado más preciso. Los datos que se evaluaron fueron: Edad y género de los productores, nivel de educación, vivienda, servicios básicos, tenencia de predio, riego, nivel tecnológico, insumos agrícolas utilizados, costo de mantenimiento del vivero, asistencia técnica, producción y comercialización de plantas al mes, percepción del precio y fuente de financiamiento.

The following research work defines the socioeconomic and technological characteristics of the productive system of cocoa plants (Theobroma cacao L.), in the Naranjal canton. The qualitative and quantitative method was used, based on the types of bibliographic and descriptive research, where the social indices, economic factors and productive factors that intervene in the cocoa sector of the canton were investigated.

A survey was applied in order to collect information on the socioeconomic and technological characteristics of the studied population, these being a total of 84 nurserymen, which were used as a total sample, in order to obtain a more precise result. The data that were evaluated were: Age and gender of the producers, level of education, housing, basic services, land ownership, irrigation, technological level, agricultural inputs used, cost of maintenance of the nursery, technical assistance, production and commercialization of plants per month, price perception and source of financing.

ADJUNTO PDF:	SI	NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0985915276	E-mail: robertoc4035@gmail.com
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:	Nombre: Abg. Julio Eudoro Alvarado Gallardo	
	Teléfono: +593 997554592	
	E-mail: julio.alvaradog@ug.edu.ec	

Urkund Analysis Result

Analysed Document: TESIS ROBERTO CEDENO 3sept2021.docx (D112044609)
Submitted: 9/4/2021 1:30:00 AM
Submitted By: veronica.silvaor@ug.edu.ec
Significance: 4 %

Sources included in the report:

SUÁREZ BASANTE GÉNESIS LISSETTE.docx (D55356202)

<http://repositorio.unsch.edu.pe/handle/UNSCH/1450/browse%253Fvalue%253DTheobro252Bcacao%252BL.%2526type%253Dsubject>

<http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/15980/VARIACI%C3%93N%20EN%20POTENCIAL%20DISTRIBUCI%C3%93N%20DEL%20CULTIVO%20DE%20CACAO%20EN>

[%20REGI%C3%93N%20COSTA%20DEL%20ECUADOR%20PARA%20E.pdf?](#)

sequence=1&isAllowed=yArguello,

<https://docplayer.es/amp/171814010-Universidad-de-guayaquil-facultad-de-ciencias-economicas-carrera-de-economia.html>

<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/13670/>

[PerdomoRosasMariaAlejandra2012.pdf](#)

<http://editorial.agrosavia.co/index.php/publicaciones/catalog/download/52/52/664-1%3Finline%3D1>

<https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3250/1/TESIS.pdf>

https://vinculate.concytec.gob.pe/download/Paquete_Tecnologico_Cultivo_Cacao.pdf

<https://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/2533/1/104270.pdf>

<https://123dok.net/document/7qvgx71q-manual-tecnico-del-cultivo-de-cacao-practicas-latinoamericanas.html>

Instances where selected sources appear:

APROBACIÓN DE DIRECTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

ANEXO V. - CERTIFICADO DEL DIRECTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

Guayaquil, 06 de Septiembre 2021

MSc. Martha Mora Gutirréz

Decana

Facultad de Ciencias Agrarias

Universidad de Guayaquil

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el Informe correspondiente a la tutoría realizada al Trabajo de Titulación denominada **“CARACTERIZACION DEL PROCESO PRODUCTIVO DE PLANTAS DE CACAO (*Theobroma cacao* L.), EN EL CANTON NARANJAL, PROVINCIA DEL GUAYAS”** del estudiante **Roberto Carlos Cedeño Pastor** de la maestría en Agropecuaria, mención en Agronegocios, indicando que ha cumplido con todos los parámetros establecidos en la normativa vigente:

- El trabajo es el resultado de una investigación.
- El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
- El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento (opcional según la modalidad)
- El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se adjunta el certificado de porcentaje de similitud (firmada), la versión aprobada del trabajo de titulación, el registro de tutorías y la rúbrica de evaluación del trabajo de titulación.

Dando por concluida esta tutoría de trabajo de titulación, CERTIFICO, para los fines pertinentes, que el/os estudiante está apto para continuar con el proceso.

Atentamente,

VERONICA
PATRICIA SILVA
ORTEGA

Digitally signed by
VERONICA PATRICIA SILVA
ORTEGA
Date: 2021.09.07 00:01:05
-05'00'

Ing. Verónica Patricia Silva Ortega Mgp.

C.I. 0920344769

SUMMARY

The following research work defines the socioeconomic and technological characteristics of the productive system of cocoa plants (*Theobroma cacao* L.), in the Naranjal canton. The qualitative and quantitative method was used, based on the types of bibliographic and descriptive research, where the social indices, economic factors and productive factors that intervene in the cocoa sector of the canton were investigated. A survey was applied in order to collect information on the socioeconomic and technological characteristics of the studied population, these being a total of 84 nurserymen, which were used as a total sample, in order to obtain a more precise result. The data that were evaluated were: Age and gender of the producers, level of education, housing, basic services, land ownership, irrigation, technological level, agricultural inputs used, cost of maintenance of the nursery, technical assistance, production and commercialization of plants per month, price perception and source of financing.

Keywords: Cacao, producers, socioeconomic, technological, characterization, plants.

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

Ecuador ocupa el octavo lugar entre los países productores de cacao (*Theobroma cacao* L.) en el mundo y es el primer productor de cacao fino y de aroma. Actualmente cuenta con más de 400.000 hectáreas de cultivo y cerca de 100.000 unidades productivas (Cepeda & Luna, 2021). Los clones de cacao con mayor potencial de producción son: CCN51 y JHVH-10 de ascendencia trinitaria. La siembra de CCN-51 está aumentando porque es un clon de alta productividad que se adapta a diferentes sistemas de producción con diferente intensidad tecnológica. Esta característica lo hace atractivo para los productores de cacao que desean mejorar los ingresos económicos con sus operaciones, así como para los viveristas que buscan desarrollar producciones y comercializar plantas de cacao (Chávez, et al., 2018).

Esta actividad se lleva a cabo mediante un determinado proceso de reproducción asexual conocido como injerto o clonación con el fin de obtener clones con características similares a la planta madre, los cuales son más productivos y precoces que las variedades tradicionales. Además, se ha demostrado que el uso de patrones adecuados previene la infestación de hongos, particularmente del género *Ceratocystis*, que provocan la degradación de la madera y conllevan a importantes pérdidas económicas. Esta extensión de la frontera agrícola con el clon Trinitario CCN-51 fue una fuente de empleo e ingresos para los viveros, quienes hacen mucho trabajo familiar en la propagación y cultivo de miles de plantas anuales con el fin de minimizar los costos propios de la producción y volverse más competentes en la calidad del material de siembra ofrecido.

La zona de Naranjal se caracteriza tradicionalmente porque sus habitantes se dedican a la producción de plantas clonales de cacao CCN-51, empleando diversas técnicas de propagación y utilizando diversos canales de comercialización. Bueno(2016) expresa que se han concentrado esfuerzos en la renovación de huertos y el establecimiento de nuevas plantaciones y se han realizado pocos estudios sobre las técnicas de multiplicación y formas de comercialización de los clones de cacao CCN-51 en viveros tradicionales. Este documento, además de cumplir con esas expectativas, mostrará el nivel socioeconómico de los viveristas del cantón Naranjal y la producción y comercialización de plantas de cacao clonal CCN-51.

1.1 Planteamiento del problema

Un vivero es un lugar destinado a la producción de material vegetal de alta calidad física, sanitaria y con desarrollo genético, aplicando sistemas tecnológicos avanzados, utilizando económicamente los recursos disponibles. Para construir un vivero de cacao hay que considerar varios puntos, como el acceso a una fuente de agua limpia, terreno con una ligera pendiente para prevenir encharcamientos, ser de fácil acceso y tener protección contra el sol, viento y animales, estas medidas le permiten al agricultor poder obtener un excelente producto final.

La producción y comercialización de plantas de cacao clonal CCN-51 en el área de Naranjal constituye una de las fuentes principales de ingresos que poseen las familias que se dedican a esta actividad. Sin embargo, el problema principal que afrontan dichas familias es la baja demanda de mercado, situación que afecta sus ingresos económicos por ende un posible nivel socioeconómico bajo. La problemática está sujeta a la falta de conocimiento y por ende déficit de tecnología que le permita minimizar costos de

producción para maximizar ganancias. Debido a la situación social y económica de los productores de plantas de cacao en el cantón Naranjal, se necesita realizar un estudio detallado con la finalidad de conocer la realidad de los viveristas cacaoteros del sector, a través de una investigación que permita establecer la población actual, nivel de tecnificación productiva, y el nivel socioeconómico de los actores que realizan esta actividad agrícola.

1.2 Formulación del problema

¿Cuáles son las características socioeconómicas y tecnológicas del sistema productivo de plantas de cacao (*Theobroma cacao* L.), en el cantón Naranjal?

1.3 Objetivo

1.3.1 Objetivo general

Definir las características socioeconómicas y tecnológicas del sistema productivo de plantas de cacao (*Theobroma cacao* L.), en el cantón Naranjal.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar a los productores de plantas de cacao (*Theobroma cacao* L.)
- Analizar las características socioeconómicas del sistema productivo de plantas de cacao (*Theobroma cacao* L.), en el cantón Naranjal.
- Determinar las características tecnológicas del sistema productivo de plantas de cacao (*Theobroma cacao* L.), en el cantón Naranjal.
- Elaborar un informe de la caracterización socioeconómica y tecnológica del sistema producto de plantas de cacao (*Theobroma cacao* L.), en el cantón Naranjal.

1.4 Justificación

El desarrollo del presente estudio es imprescindible para determinar cuáles son las características socioeconómicas y tecnológicas que afectan al sistema productivo de las plantas de cacao, siendo este proceso un pilar fundamental para la producción cacaotera del país. También se analiza la importancia de esta investigación, puesto que establece un precedente en las definiciones de las características socioeconómicas y tecnológicas de sistemas productivos, referentes a plantas de cacao, sirviendo de base para las futuras líneas de investigación que se desarrollen entorno a la misma, pudiendo aportar un esclarecimiento sobre la problemática a los futuros investigadores y autores de otros documentos de indagación.

Las implicaciones prácticas del presente trabajo están sujetas a la inclusión de un instrumento con el cual es posible analizar las características socioeconómicas y tecnológicas de la población estudiada, asimismo, puede servir a futuras líneas de investigación que busquen analizar dichas características dentro de su entorno.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 MARCO CONCEPTUAL

2.1.1 Origen y Distribución

El cultivo de cacao en el país se remonta alrededor de 400 años atrás en la época de la colonia y actualmente es uno de los productos más relevantes en la cadena agroindustrial por detrás de las rosas y el banano, siendo el Ecuador uno de los primeros productores de este producto conocido por la característica de ser fino y de buen aroma con un 61 % de la producción mundial, su cultivo se estima alrededor de 433,000 Ha, de las cuales se conoce que aproximadamente 20,000 Ha son de cacao orgánico con certificación (Vega, 2020).

Se sabe que el cacao ecuatoriano posee una mezcla con varios genotipos, de forma que se han generado nuevos productos que en ciertos casos mantienen aquello que se conoce como “Sabor Arriba” y en otros se ha perdido por los cruzamientos o retrocruzamientos. Los resultados de la recolección silvestre en 1950 mostraron que la diferenciación genética se produjo con mayor intensidad en los valles desarrollados por los ríos Napo, Putumayo y Caquetá, todos facundos del Amazonas y algunos afluentes del río Orinoco(Arcentales, 2019).

La palabra cacao proviene del Maya “Ka'kau”, al igual que la palabra, al igual que la anterior, de origen maya, “Chocol'ha” y del verbo “chokola'j” el cual hace referencia a “beber chocolate juntos”, el cual fue adoptado también por los aztecas tiempo después. Los mayas consideraban que el Ka'kau” había sido encontrado y por ende descubierto por los

dioses, específicamente en una montaña, donde además se encontraban otros alimentos deliciosos que también eran utilizados por ellos. De acuerdo con la mitología Maya, Hunahpú le proporcionó el cacao primero a ellos y luego a los demás seres humanos quienes fueron creados a partir del maíz, por gracia de la abuela Ixmucané, conocida como una diosa divina. Es por ello que celebraban un festival de forma anual, en abril, para honrar a los dioses que le proporcionaron el cacao, este evento, en general incluía sacrificios de animales, normalmente perros con los colores del base fruto obsequiado (cacao), así como ofrendas, plumas e intercambiar regalos (De La Cruz, et al. 2010).

2.1.2 Cacao

Theobroma cacao L (Cacao) es proveniente del río Amazonas (Brasil, Colombia y Ecuador), y fue domesticada por la cultura precolombina convirtiéndose en uno de los primeros productos exportados a Europa. El precio de mercado del cacao es irregular, esto se debe a la falta de asistencia técnica, falta de insumos, crédito de producción, transporte, infraestructura e información de mercado, lo que resulta en una larga cadena de negocios donde los productores se benefician menos y los intermediarios determinan la calidad de cotización. (Barrezueta, et al. 2017).

El árbol del cacao se encuentra generalmente creciendo en regiones conocidas por sus características tropicales. Se cultiva comercialmente entre 15° norte y 15° sur del ecuador. La temperatura media anual es de 23 - 30°C. Su crecimiento se da desde el nivel del mar hasta 1.200 metros sobre el mismo. También precisa una humedad relativa anual promedio entre el 70% y el 80%.

El cacao se reconoce como uno de los productos de origen agrícolas más imprescindibles del mundo, debido a que sus subproductos tienen un alto valor nutricional.

Por su capacidad antioxidante, el contenido de polifenoles y otros compuestos asociados con posibles beneficios para la salud, se considera un superalimento. Además, también contiene otros compuestos orgánicos con efectos farmacológicos, como cafeína, teofilina y teobromina, este, sobre todo es un estimulante cardiovascular muy potente, así como también para el sistema nervioso. Del mismo modo, el ácido genístico actúa como un potente agente antirreumático y analgésico (López & Gil, 2017).

El cacao es un tipo de alimento que, en base a su manejo y favorables beneficios en cuenta al ámbito económico, ha generado un crecimiento significativo importante en los países que producen el producto. Sin embargo, la Unión Europea comunicó los procedimientos para implementar regulaciones según las cuales el chocolate con un contenido de cacao sólido mayor o igual al 50% debería contener hasta 0.3 mg / kg de cadmio y 1 mg / kg de plomo, los productores de cacao de todo el mundo estaban preocupados(Castebianco, 2018).

El cacao es considerado, para países productores, una actividad económica de suma importancia y que aporta también en el ámbito social y cultural. Se reconoce como principal característica que, quienes lo producen son partes de un mismo sistema familiar, reconociendo a la misma como una Agricultura Familiar (AF). Muchos de los territorios productores están influenciados por esta actividad, es por ello que se conoce que la cacaocultura forma parte de un desarrollo importante de los territorios de índole rural, de los cuales se localiza como un pilar esencial para impulsar un desarrollo de mercado y empresarial sujeto a dicho producto (Sánchez, et al. 2019).

El cacao es un producto muy importante en la economía ecuatoriana, especialmente para los agricultores de las zonas costeras, donde la tasa de comercialización del cacao

llega al 60%. También es un rubro importante en la balanza comercial del Ecuador, se considera el primer productor de alta calidad del mundo con más del 70% de su producción, el cacao es considerado muy importante en el mercado del chocolate por su sabor único y características de calidad. Por último, es necesario destacar que el Código Alimentario Europeo, especialmente Bélgica, considera que el chocolate se considera “Premium “cuando contiene al menos un 12% de Cacao Arriba o de Ecuador en su fórmula(González & Medina, 2019).

2.1.2.1 Clasificación Taxonómica

El cultivo del cacao (*Theobroma cacao* L.) consta de 20 especies, y el cacao es uno de los más destacados por su relevancia económica y social. En los últimos años, la posición de clasificación del cacao comercial se ha discutido debido a su variabilidad genética, que tiene las características de color, forma y tamaño de diferentes partes de la planta. En la actualidad, se cree que el cacao utilizado con fines comerciales pertenece a una sola especie de cacao, que contiene tres complejos genéticos, a saber, el criollo, el amazónico y el trinitario(Carrera, 2017).

Tabla 1
Identificación taxonómica

Reino:	Plantae
División	Magnoliophyta
Clase	Magnoliopsida
Orden	Malvales
Familia	Esterciliaceae
Genero	<i>Theobroma</i>
Especie	<i>Theobroma cacao</i>

Fuente: (Angulo, 2017)

Como tal, el cacao, se considera una planta que posee un tamaño mediano, va desde los 5 a los 8 metros generalmente, aunque en algunas ocasiones puede crecer hasta los 20 metros de altura.

Tabla 2
Morfología

Morfología	Descripción
Raíz	Pivotante con abundantes raíces secundarias superficiales
Hojas	Simples enteras de color verde variable.
Flores	Crecen en pequeños racimos.
Fruto	Crece en racimos pequeños, de forma esférica
Semilla	Está cubierta por una pulpa acida azucarada llamada arilo o mucilago

Fuente: (Carrera, 2017).

2.1.2.2 Variedades de cacao

El país ecuatorial posee diversas variedades del producto de cacao, las cuales son expuestas por Nunjar(2020):

Criollo: Son árboles débiles, crecen lentamente, tienen bajos rendimientos y son variedades más susceptibles a un sinnúmero de plagas y enfermedades que otras. Sin embargo, el producto se caracteriza por el dulzor, el chocolate producido es menos amargo y de mejor calidad.

Forastero: Según el gusto, este tipo de cacao tiene un sabor fuerte, amargo, ligeramente ácido, tiene muchos taninos y astringencia. Tiene una fuerte capacidad aromática, pero sin sabores delicados o diversos. Sin embargo, tienen altos rendimientos, cosecha temprana, árboles vigorosos y una fuerte resistencia a las enfermedades.

Trinitario: Este cacao es popular entre los agricultores debido a su alto rendimiento por hectárea. Es autocompatible porque sus resultados no requieren polinización cruzada; cultivo temprano cuando la producción comienza a los dos años; resistencia a plagas y enfermedades; fácil adaptación a diferentes regiones tropicales; y su alto contenido de grasa (54%) hace está muy necesitado y requerido por la industria. Por el contrario, no tiene las características del cacao fragante, porque tiene un sabor ácido y astringente.

Nacional: Este tipo de cacao fue sembrado únicamente hasta 1920 y posee particularidades fijas y constantes parecidas al tipo forastero amelonado. En la actualidad no existe la variedad Nacional genéticamente pura, sino una población de híbridos naturales conocida como el complejo de cacao Nacional x Trinitario. La variedad Nacional tal como luce actualmente, es parte del antes mencionado complejo Nacional x Trinitario y las mezclas de híbridos naturales que forman este complejo, se iniciaron en el siglo XIX específicamente a finales y en inicios del Siglo XX, con la introducción del cacao venezolano de tipo Trinitario.

2.1.2.3 Requerimientos Edafoclimáticos

2.1.2.3.1 Climáticos

El clima con característica cálida y húmeda beneficia el crecimiento del cacao. La mejor temperatura media anual para este cultivo es de unos 25°C, pero puede crecer a un máximo de 30 ° C y un mínimo de 20 ° C. En áreas de baja temperatura, la floración disminuye. La precipitación media anual que requiere el cacao debe superar los 1500 mm, pero cuando la precipitación supera los 2500 mm, la aparición de enfermedades se convierte en un problema grave. Si la precipitación es inferior a 1500 mm, a menos que sea posible el riego, la extracción del cacao también se volverá peligrosa. Los niveles de

humedad atmosférica entre el 75% y el 85% se consideran normales, y los porcentajes más altos permanentes pueden exacerbar los problemas de enfermedades y la presencia de plantas parásitas(Ortiz, 2018).

2.1.2.3.2 Edáficos

Cuanto mejor es la estructura del suelo, más profunda es la penetración del sistema radicular y, por lo tanto, mayor es el volumen de suelo que utiliza el sistema radicular para absorber agua y nutrientes. La arcilla bien estructurada es la mejor para cultivar cacao porque la arena, el limo y la arcilla proporcionan grandes espacios porosos para la aireación y el drenaje, al tiempo que retienen la humedad. La materia orgánica de la superficie es importante para el crecimiento del cacao(Suárez, 2019).

Para proteger la capa orgánica, se debe dar sombra al suelo para reducir la tasa de descomposición natural de las hojas caídas. El cacao no es adecuado para áreas inundadas o áreas secas a largo plazo. Si el pH es de 6.0 a 7.1, el suelo es favorable, un pH de 4 o menos no es adecuado para el cacao. En lugares donde los plátanos y el maíz crecen en grandes cantidades, esto es una señal del éxito del cultivo de cacao en dicho lugar (Arguello, 2018).

2.1.2.4 Propagación

Un individuo completo se obtiene a través del desarrollo embrionario y el desarrollo embrionario se origina en el proceso de fertilización. El embrión está contenido en la semilla. Este es un método para utilizar semillas de plantas o granos (almendras) para producir nuevas plantas de cacao.

2.1.2.4.1 Propagación sexual

Este es un método de utilizar semillas de plantas para propagar el cacao. Cuando los cultivos se propagan a partir de semillas, es ineludible determinar el biotipo y las principales características de las plantas productoras de semillas para que puedan ser tratadas adecuadamente para que crezcan en buena forma, uniformidad y alto rendimiento. Preferiblemente, las semillas deben obtenerse de sitios de producción oficiales. Si no hay un campo formal de producción de semillas, puede compensar esta deficiencia haciendo una buena selección de la "planta madre" de la que se obtendrán las semillas (Huarancca, 2018).

La enfermedad que más daño causa al cacao es la moniliasis, seguida de la "escoba de bruja". Para controlar y reducir los efectos nocivos de estas enfermedades, se han encontrado soluciones en la tolerancia de las razas y se han utilizado métodos bastante simples para seleccionar e identificar materiales tolerantes locales. En cada plantación de cacao, existen árboles con características específicas denominadas "plantas madre", de las cuales se obtienen semillas y brotes, junto con los brotes del centro de producción o semillero, se injertan en las pajitas base y viveros para fuente de reproducción.

Las mazorcas se seleccionan cuando la planta madura y las semillas que contiene están físicamente maduras y listas para brotar, pero si el producto supera la madurez, la radícula se desarrolla internamente. Deben descartarse aquellas que son muy pequeñas o deformadas, debido a los factores de características externas como lo son los insectos o la presión a la que se exponen las ramas adyacentes. Estas mazorcas se deben seleccionar directamente del tronco de la rama principal, ya que producirán semillas mucho más

semejantes y fornidas, estas semillas deben manipularse con mucho cuidado, impidiendo la relación con mazorcas enfermas y evitando golpes fuertes(Huarancca, 2018).

Por ello una vez que se encuentra abierta la mazorca, es importante el evitar dañar dichas semillas, dividiendo en partes semejantes para que se pueda seleccionar los tipos de granos más fuertes y vigorosos, para ello se debe recoger el tercio medio de la mazorca, descartándose en el proceso las semillas del último tercio. La pulpa se extrae de las semillas frotando con cal, arena o aserrín. Luego déjelos ventilar durante unas ocho horas, para luego esterilizarlos y colocarlos en una fina capa de aserrín.

2.1.2.4.2 Propagación asexual

La reproducción se realiza a través de la parte vegetativa de la planta. Este proceso no significa que la composición genética de la nueva planta cambie, porque todas las características de la nueva planta retienen la planta madre. Sin embargo, los factores climáticos, los tipos de suelo y los ataques de enfermedades pueden cambiar la apariencia de nuevas plantas en sus flores o frutos sin cambios genéticos. La reproducción asexual del cacao se puede realizar mediante corte e injerto. Este último no requiere una instalación costosa y puede aprovechar al máximo los nutrientes de la planta madre(Huarancca, 2018).

Injerto de cacao: Consiste en unir las distintas partes de la planta para que sigan creciendo como una sola planta. El injerto es un método de reproducción vegetativa. La especie se reproduce en las plantas para obtener nuevos cultivares individuales. El injerto es la operación de conectando tejidos de diferentes plantas para formar una sola planta.

Las características ideales de los portainjertos: Considera que las ventajas de utilizar portainjertos adecuados son muchas, entre las que se pueden mencionar los siguientes puntos:

- Es más adaptable a diferentes condiciones climáticas y de suelo.
- La calidad de la fruta y la temporada de producción son más estables.
- Plántulas que producen antes que las plantas no injertadas.
- Resistencia o tolerancia a enfermedades fúngicas, nematodos o víricas.
- Puede utilizar materiales certificados libres de virus para injertos.

Tipos de injertos utilizados en el mejoramiento del cacao: Este método consiste en unir ramas o yemas al portainjerto para que el cambium del portainjerto esté en contacto con el injerto para formar nuevos tejidos que puedan ser transportados; se combinan agua y nutrientes. Asegurar que el cacao se propague por injerto es una de las mejores formas de propagar la planta madre porque no requiere instalaciones y permite la máxima utilización de los nutrientes de la planta madre. Dijo que esta actividad tiene como objetivo mejorar la producción y calidad del cacao, la restauración y renovación de las plantaciones existentes es propicia para la protección de árboles frutales tempranos(Echenique & Calle, 2020). Entre los diversos tipos de injertos conocidos, el más usado en viveros es el injerto dividido, como se describe a continuación:

- Injerto de panícula central: El injerto de panícula central consiste en introducir en el portainjerto una varilla con tres yemas vivas, estas yemas se forman de la misma forma que las ramas, a medida que se forma la poda se van produciendo falsas bifurcaciones.

- Injerto de espiga lateral: este tipo de injerto se puede realizar con éxito en árboles de hoja caduca, dependiendo de la especie, porque requiere que el patrón comience a despertar de la hibernación y su corteza se haya despegado fácilmente.

Tallos de yemas: Las estacas o tallos de yemas deben conseguirse de las ramas de hojas mayores sanas sin flores. Recogerlas por la mañana. Indican que estas no deben tener yemas florales y lograr conseguir por lo menos de tres o cuatro de tipo leñosas, asimismo que estén sanas y muy bien desarrolladas. Y tenga buena circulación de jugo. La rama buena a injertar no sobrepasa los 12-15 cm de largo y, como se mencionó anteriormente, tiene tres o cuatro yemas leñosas. Para ser seleccionados, deben mostrar hojas de color verde oscuro bien desarrolladas, sanas y maduras. Deben estar libres de plagas y males. Además deben poseer por lo menos de 3 a 5 meses de edad, los brotes están en los brotes y están a punto de brotar (Arias, 2020).

2.1.3 Sistema productivo de plantas de cacao

2.1.3.1 Labores Culturales

2.1.3.1.1 Preparación de Sustratos

El sustrato empleado para el llenado de las fundas de polietileno está compuesto por: Tierra de montaña y aserrín de madera, especialmente que proceda de especies de tipo semi-duras como: boya, laurel y pachaco, ya que sirven de fuente de materia orgánica y permiten alimentar a las plantas durante sus primeras etapas de desarrollo (Bueno, 2016).

2.1.3.1.2 Riego

El riego en etapa de germinación es de primera necesidad porque uno de los factores para el estímulo de la germinación es la humedad adecuada. El riego se dosifica por lo menos dos veces al día: en las primeras horas del día y al atardecer, pudiendo variar de acuerdo a las condiciones de cada zona.

2.1.3.1.3 Control de Malezas

Las malezas son plantas indeseables que casi siempre están presentes en un cultivo desde su etapa inicial por lo que requieren de un especial seguimiento y control en todas sus etapas de desarrollo, ya sea con métodos manuales o métodos químicos. En vivero es preferible controlar con métodos manuales por su bajo costo y principalmente porque no ofrecen ningún riesgo de afectar la producción del vivero y por lo general debe realizarse cuando estas están pequeñas en una frecuencia quincenal hasta que las plantas generen sombreadamiento (Bueno, 2016).

2.1.3.1.4 Control de insectos

Los insectos que afectan al desarrollo de las plantas de cacao a nivel de vivero de acuerdo al daño que ocasionan en la planta pueden ser: cortadores de follaje, comedores de raíces, chupadores de sabia y barrenadores de tallo, para su control es necesario implementar técnicas de manejo adecuadas principalmente antes de recurrir al uso de agroquímicos, estas pueden ser: Control del riego para evitar excesos de humedad, realizar deshierbas periódicas, expulsar del vivero los residuos de enjertación y tener buena ventilación (Suárez, 2019).

2.1.3.1.5 Control de enfermedades

La mayoría de enfermedades en viveros de cacao son producidas por hongos que viven principalmente en el suelo, entre los géneros más conocidos están: Fusarium, Phytium, Phytophthora, Rhizoctonia y Botrytis. La enfermedad más común es conocida con el nombre de Damping off, producida por un complejo de estos hongos que inicia con un amarillamiento en el tallo y termina con un volcamiento de la planta la misma que puede prevenirse con la implementación de buenas prácticas de vivero(Bueno, 2016).

2.1.3.1.6 Fertilización

La fertilización es muy eficaz para incrementar el desarrollo de las plántulas en el menor tiempo posible, Los principales nutrientes que deben estar presentes en el suelo para que prospere el cacao son: nitrógeno (N), fósforo (P), potasio (K) y para superar aquellas deficiencias varias casas comerciales ofrecen una diversidad de mezclas según los requerimientos de cada cultivo, es así que a nivel de vivero se pueden aplicar entre 3 – 5 g por plantas de estas(Arguello, 2018).

2.1.3.2 Características socioeconómicas

La economía agrícola es una ciencia que estudia las actividades agrícolas como uno de las secciones más significativas de la economía. La economía de una nación tradicionalmente se ha clasificado en tres sectores: primario, secundario y terciario (Zambrano, 2019).

Sector Primario. Este sector comprende las actividades productivas y extractivas del suelo y del agua.

Sector secundario. Este abarca a la industria y todos los productos que han sufrido un proceso de transformación a causa de la misma.

Sector terciario. El sector terciario, por su parte, comprende los servicios prestados, en los que se destacan principalmente el transporte, hotelería y turismo y la banca.

Se puede también determinar que las características económicas que giran en torno al proceso productivo del cacao son:

- Relevancia de la producción de índole industrial
- Peso menor de la producción primaria
- Que se evidencia cambios en base a la estructura social
- Acceso al crédito
- Gastos de producción
- Gastos de importación
- Demanda de producto

2.1.3.3 Características tecnológicas

La aplicación de nuevas tecnologías en el cultivo del cacao se puede discutir desde dos perspectivas: Por un lado, se relaciona con el mundo de la genética, buscando de forma natural o artificial plantas más resistentes y productivas. Por otro lado, la aplicación de nuevos pesticidas y fertilizantes tiende a agotar los tipos de plantas del suelo en un período de tiempo relativamente corto. En ambos casos, por razones de calidad, pureza, ecológicas, sanitarias y culturales, hay voces de oposición que defienden el cultivo tradicional del cacao.

2.2 MARCO LEGAL

2.2.1 Registro y Certificación de Viveros

En el 2011 nace un Registro oficial expuesto por el “Ministerio De Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca”(MAGAP, 2011) en el cual se expone que para obtener un registro que lo caracterice como Productor – Comercializador, de algún tipo de planta o “material vegetativo de propagación” de Cacao y demás aspectos expuestos en el registro, deberán presentar a AGROCALIDAD los documentos expuestos en la tabla

Tabla 3

Requisitos para el registro

Requisitos para el registro y certificación de viveros y productores de material vegetal de cacao nacional fino y de aroma sabor "arriba" y otras variedades.
<ul style="list-style-type: none">• Carta de solicitud de registro de productor - comercializador dirigida al Coordinador Provincial suscrita por el propietario o representante legal de la empresa. En caso de que este actúe por medio de un mandatario, deberá adjuntar una copia del poder y cédula, firmada por el propietario o representante legal.• Copia del RUC o RISE.• Copia de cédula de identidad de la persona natural o del representante legal.• Copia de los estatutos que constituyen la personería jurídica.• Nombramientos legalizados de la persona jurídica• Dirección, teléfono, persona de contacto, ubicación georeferenciada en UTM del vivero o establecimiento.• Listado del material vegetal de propagación que produce: especie, variedades o clones, origen, cantidad.• Para cacao Nacional fino y de aroma Sabor “Arriba” presentar documento de procedencia del material.• Croquis de la ubicación del lugar en el que se encuentre el vivero o establecimiento de propagación de material vegetal.• Comprobante de pago de los servicios establecidos por AGROCALIDAD para la inspección que consta en el tarifario establecido mediante resolución publicada en el Registro Oficial No. 331 del 10 de mayo del 2004.

Fuente: (MAGAP, 2011)

2.2.2 *Requisitos Técnicos para la Certificación de Viveros*

Este es otro de los requisitos importantes para la obtención de dicha certificación, Principalmente es imprescindible que el productor posea instalaciones, así como los equipos y materiales que le permitan garantizar una producción correcta de lo que se desea plantar, es decir del material propagativo que tienen que ver con el “Cacao Nacional Fino y de Aroma Sabor Arriba y otras variedades”, por ello se presentan los requisitos a continuación para mayor comprensión:

Tabla 4
Requisitos Técnicos para la Certificación de Viveros

Requisitos Técnicos para la Certificación de Viveros
<ul style="list-style-type: none">• Áreas o invernaderos para germinación, adaptación, cuarentena, almacenamiento y venta del material propagativo de Cacao Nacional Fino y de Aroma Sabor “Arriba” y otras variedades.• Material vegetativo procedente de centros de investigación y otros establecimientos acreditados por AGROCALIDAD.• Áreas separadas e identificadas según la variedad o clon de cacao Nacional fino de aroma y otras variedades.• Áreas identificadas y separadas para injertación, crecimiento y distribución.• Plan de manejo de la producción de material vegetal de propagación de Cacao Nacional Fino y de Aroma Sabor “Arriba” y otras variedades.• Si el propietario o representante legal tiene más de un establecimiento de producción, deberá registrar todos los establecimientos, para lo cual realizará el pago respectivo de cada uno por separado y llenando el formulario respectivo para cada lugar.• Tener personal con conocimientos en producción, manejo, y control de plagas.• Letreros con la identificación de las áreas establecidas en los numerales anteriores.• Para la comercialización se deberá solicitar la emisión de la guía de movilización de material vegetal de cacao• Etiquetas de identificación de lotes de plantas y del material propagativo previo a su comercialización.

Fuente: (MAGAP, 2011)

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

3.1.1. Investigación cualitativa

De esta forma se puede obtener información relacionada con el objeto de la investigación. Este tipo de investigación dará paso a los atributos principales del arroz, sus beneficios y propiedades, la presentación de datos específicos y esenciales, por lo que se utilizarán técnicas de investigación específicas para este método. Por ello es que se presenta una base teórica en torno a las características socioeconómicas y tecnológicas del sistema productivo de plantas de cacao (*Theobroma cacao* L.) (Urbina, 2020).

3.1.2. Investigación Cuantitativa

Se basa en una especie de estrategia de indagación, la cual busca recolectar y realizar un análisis de los diferentes datos que se obtienen a través de la cuantificación de los mismos. Intenta determinar la relación se establece o se pretende establecer entre las variables ya planteadas, infiriendo la difusión y objetivación de los resultados en la población a través de muestras, y obtener información de característica numérica o matemática sobre los datos obtenidos en el campo sobre las características socioeconómicas y tecnológicas del sistema productivo de plantas de cacao (Cadena & Rendón, 2017).

3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

3.2.1. Investigación bibliográfica

Permitirá la recopilación de información de muchos documentos científicos certificados y publicados para presentar datos reales relacionados con la ciencia. Para ello, se realizará una búsqueda a través de la plataforma o biblioteca virtual (como Redalyc, Google Académico, SienceDirect, etc.), y luego se podrán discutir las tablas de datos que se encuentran en ella. La investigación bibliográfica es un tipo de indagación que permite analizar, sintetizar e inferir datos relacionados con el desarrollo de un proyecto de exploración a través de una serie de documentos consultados similares o iguales al objeto de estudio.

Su propósito es definir las características socioeconómicas y tecnológicas del sistema productivo de plantas de cacao (*Theobroma cacao* L.), en el cantón Naranjal. De esta manera, este tipo de investigación brinda a los investigadores una extensa literatura, involucrando indagaciones basadas en preguntas existentes, y mediante una búsqueda bibliográfica detallada para sustentar la investigación científica. Si bien esta técnica permite el análisis de información independiente de cada autor o teórico que podamos investigar, también requiere una clara comparación de los mismos para sacar conclusiones significativas en respuesta a los objetivos de la investigación. Las preguntas y expresiones deben formularse en base a estas consultas, es decir, resultados específicos.

3.2.2. Investigación descriptiva

Se enfoca en un tipo de investigación que gira en torno a la realidad en general del tema estudiado, además permite el uso de diferentes técnicas de recolección bibliográficas a través de las plataformas de búsqueda, esto proporciona veracidad y confiabilidad a los

datos aquí presentados. Como su palabra mismo lo indica, en este tipo de investigación, se realiza una descripción completa de los temas que giran en torno al objeto de estudio, como el cacao, sistema productivo en base a sus características socioeconómicas y tecnológicas, entre otros (Guevara & Verdesoto, 2020).

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

El universo o la población se tratan de la cantidad total de individuos que pertenecen o hacen parte del objeto de estudio, los cuales son imprescindibles a la hora de recolectar la información. La población del presente trabajo está sujeta al total de productores de cacao plantas de cacao que se pudo determinar a través de un estudio observacional dentro del cantón Naranjal, debido a que esta es la zona en la que se realiza el estudio y análisis de la problemática.

En torno a ello se presenta la siguiente tabla en el que se especifica la población de acuerdo a las parroquias del cantón Naranjal:

Tabla 5
División poblacional

PARROQUIAS	Viveristas formales	Viveristas informales	Total de viveristas
Naranjal	9	29	38
Santa Rosa de Flandes	2	10	12
Jesús María	3	13	16
San Carlos	0	7	7
Taura	3	8	11
Total	17	67	84

Elaboración: Roberto Cedeño, 2021

Debido al pequeño tamaño de la población, se decidió establecerla como una muestra por conveniencia, permitiendo que participen en el estudio lo 84 productores de plantas de cacao.

3.4. VARIABLES

3.4.1. *Variable independiente*

Sistema productivo

3.4.2. *Variable dependiente*

Características socioeconómicas y tecnológicas

3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

La técnica a utilizar es la encuesta, la cual es un procedimiento diseñado para la recolección de datos directamente de la población estudiada a través de un instrumento propio, el cual es la encuesta, que se trata de un conjunto de preguntas que buscan a través de ellas obtener los datos para responder a los objetivos propuestos y determinar la problemática.

Por ello se implementa la siguiente encuesta con el fin de recolectar mayor información acerca de caracterización del proceso productivo de plantas de cacao (*Theobroma Cacao L.*), en el cantón Naranjal, provincia del Guayas.

3.6. PLAN PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Tabla 6

Plan para la recolección de la información

PLAN	
Unidades de análisis	Población de productores de cacao del cantón de Naranjal
Información necesaria	<ul style="list-style-type: none">• Población de productos• Datos generales (edad, sexo, etc.)• Identificación de características socioeconómicas y tecnológicas
Formas de recolección y análisis de datos	<ul style="list-style-type: none">• Aplicación de encuesta a la muestra poblacional• Análisis de los datos expuestos en las encuestas• Codificación de la información a través de análisis en procesador de datos.
Recursos	<ul style="list-style-type: none">• Humanos• Económicos

Elaborado por: Roberto Cedeño, 2021

3.7. HERRAMIENTAS A UTILIZAR PARA EL PROCESAMIENTO DE DATOS

En la encuesta actual en tomó en consideración los métodos cuantitativos y cualitativos, se utilizarán preguntas con respuestas objetivas para mayor análisis e interpretación de los resultados expuestos por la muestra encuestada.

CAPITULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

1. Sexo del productor de plantas de cacao

Tabla 7

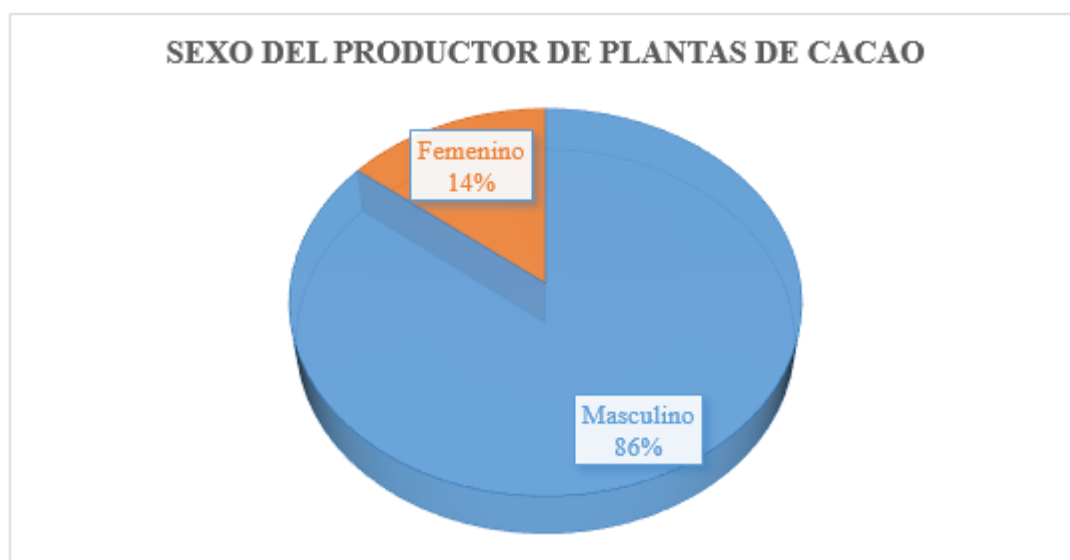
Sexo del productor de plantas de cacao

Alternativas	Resultados
Masculino	72
Femenino	12
Total	84

Elaborado por: Roberto Cedeño, 2021

Figura 1

Sexo del productor de plantas de cacao



Elaborado por: Roberto Cedeño, 2021

Se logra evidencia que existe una mayor prevalencia de productores de plantas de cacao de género masculino que del femenino.

2. Edad del productor de cacao

Tabla 8

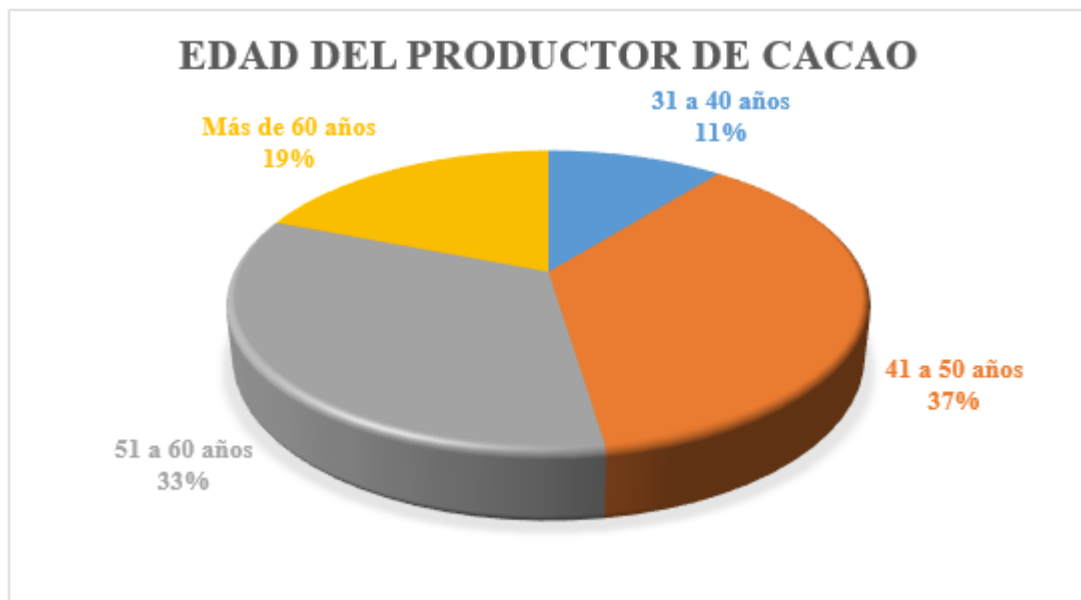
Edad del productor de cacao

Alternativas	Resultados
31 a 40 años	9
41 a 50 años	31
51 a 60 años	28
Más de 60 años	16
Total	84

Elaborado por: Roberto Cedeño, 2021

Figura 2

Edad del productor de cacao



Elaborado por: Roberto Cedeño, 2021

La edad promedio más común del productor de plantas de cacao, durante el período de este estudio investigativo, es de 41 a 50 años, debido a que el 37% de los encuestados marcaron dicha alternativa, a este dando le sigue el de 51 a 60 años con un 33%.

3. Nivel de instrucción

Tabla 9

Nivel de instrucción

Alternativas	Resultados
Letrado	69
Iletrado	15
Total	84

Elaborado por: Roberto Cedeño, 2021

Figura 3

Nivel de instrucción



Elaborado por: Roberto Cedeño, 2021

El 88% de los productores de plantas de cacao poseen un nivel de instrucción es decir, son letrados o han finalizado al menos su instrucción primaria completa.

4. Educación completada

Tabla 10

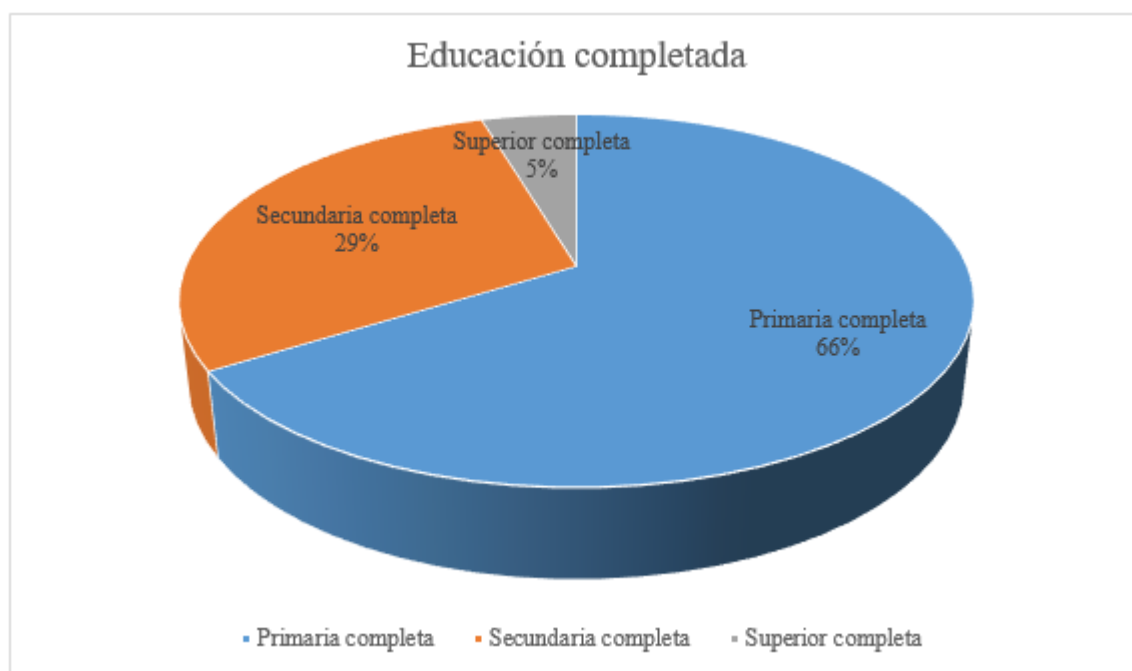
Educación completada

Alternativas	Resultados
Primaria completa	43
Secundaria completa	19
Superior completa	7
Total	69

Elaborado por: Roberto Cedeño, 2021

Figura 4

Educación completada



Elaborado por: Roberto Cedeño, 2021

El 66% ha alcanzado únicamente su instrucción primaria completa, sin embargo, la labor de productor de plantas de cacao no requiere de una instrucción formal, sin embargo, si es importante a la hora de los negocios, debido al tema de números de producción y demás aspectos que tienen que ver con la comercialización. Solo el 5% de los productores poseen una instrucción superior completa.

Salud

5. ¿Usted donde recibe atención médica cuando se enferma?

Tabla 11

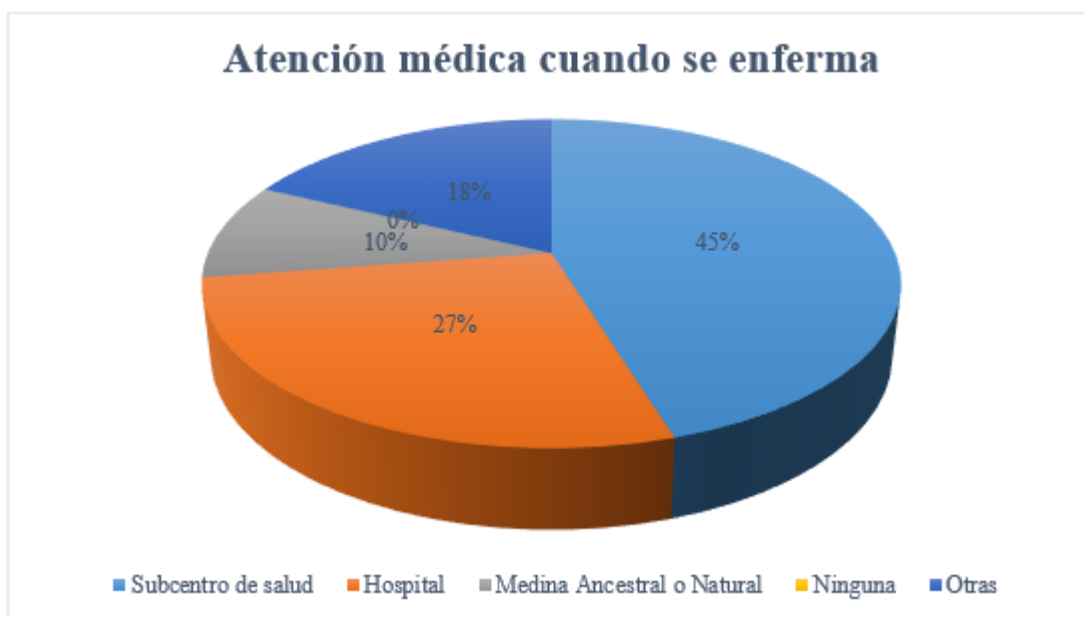
Atención médica cuando se enferma

Alternativas	Resultados
Subcentro de salud	38
Hospital	23
Medina Ancestral o Natural	8
Ninguna	0
Otras	15
Total	84

Elaborado por: Roberto Cedeño, 2021

Figura 5

Atención médica cuando se enferma



Elaborado por: Roberto Cedeño, 2021

En cuanto a su decisión de donde asistir a la hora de emergencias médicas o chequeos de forma general, el 45% expresa que prefieren ir a un subcentro de salud, a este le sigue el 27% que expresa que prefiere los hospitales.

Vivienda

6. Tipo de construcción

Tabla 12

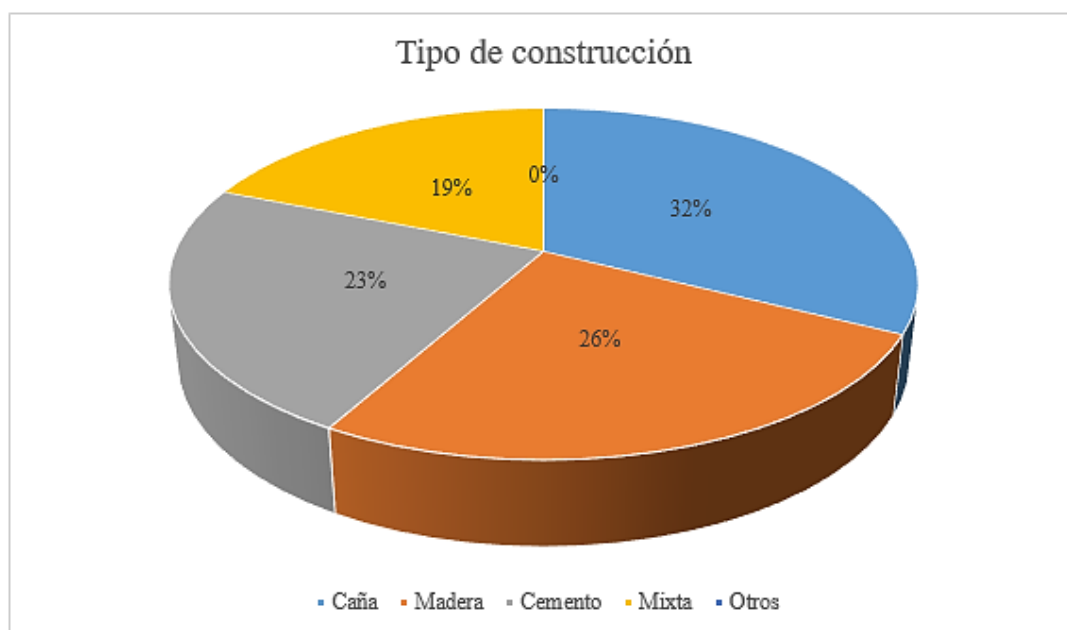
Tipo de construcción

Alternativas	Resultados
Caña	24
Madera	19
Cemento	17
Mixta	14
Otros	0
Total	84

Elaborado por: Roberto Cedeño, 2021

Figura 6

Tipo de construcción



Elaborado por: Roberto Cedeño, 2021

El tipo de construcción de sus viviendas en su mayoría de caña (32%), seguido está el tipo de construcción con madera (26%). Evidenciando en ello problemas a nivel socioeconómico.

7. Servicios Básicos

Tabla 13

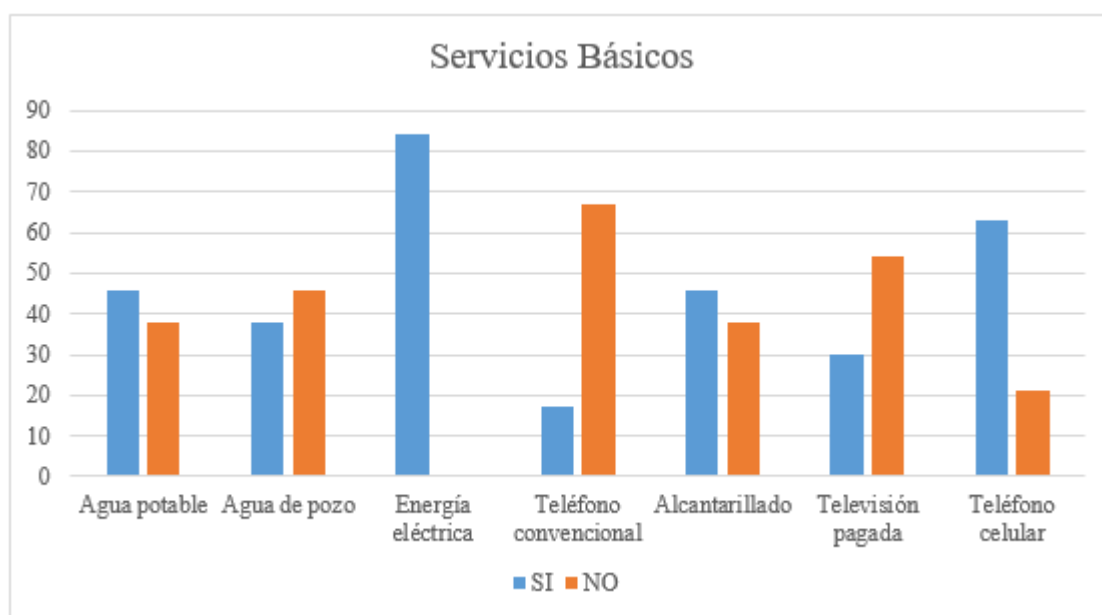
Servicios Básicos

Alternativas	Si	%	No	%	Total
Agua potable	46	55	38	45	84
Agua de pozo	38	45	46	55	84
Energía eléctrica	84	100	0	0	84
Teléfono convencional	17	20	67	80	84
Alcantarillado	46	55	38	45	84
Televisión pagada	30	36	54	64	84
Teléfono celular	63	75	21	25	84

Elaborado por: Roberto Cedeño, 2021

Figura7

Servicios Básicos



Elaborado por: Roberto Cedeño, 2021

Entre los servicios básicos más comúnmente utilizado por los productores de cacao esta la energía eléctrica en un 100%, el teléfono celular (75%), alcantarillado y agua potable (55%)

Aspecto tecnológico

8. Tenencia del predio

Tabla 14

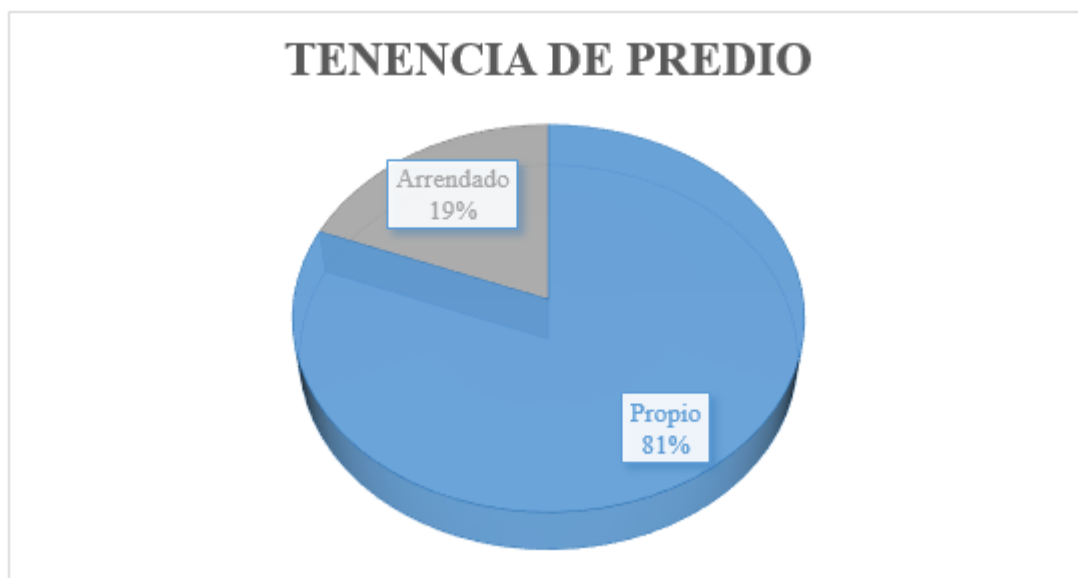
Tenencia de predio

Alternativas	Resultados
Propio	68
Arrendado	16
Total	84

Elaborado por: Roberto Cedeño, 2021

Figura 8

Tenencia de predio



Elaborado por: Roberto Cedeño, 2021

La tenencia del predio en el que producen las plantas de cacao, para el 81% de los productores es propio, mientras que el 19% restante arrienda para producir, lo que genera un gasto adicional que solventar mensualmente.

9. ¿Para producir plantas de cacao cuál de estos insumos agrícolas utiliza?

Tabla 15

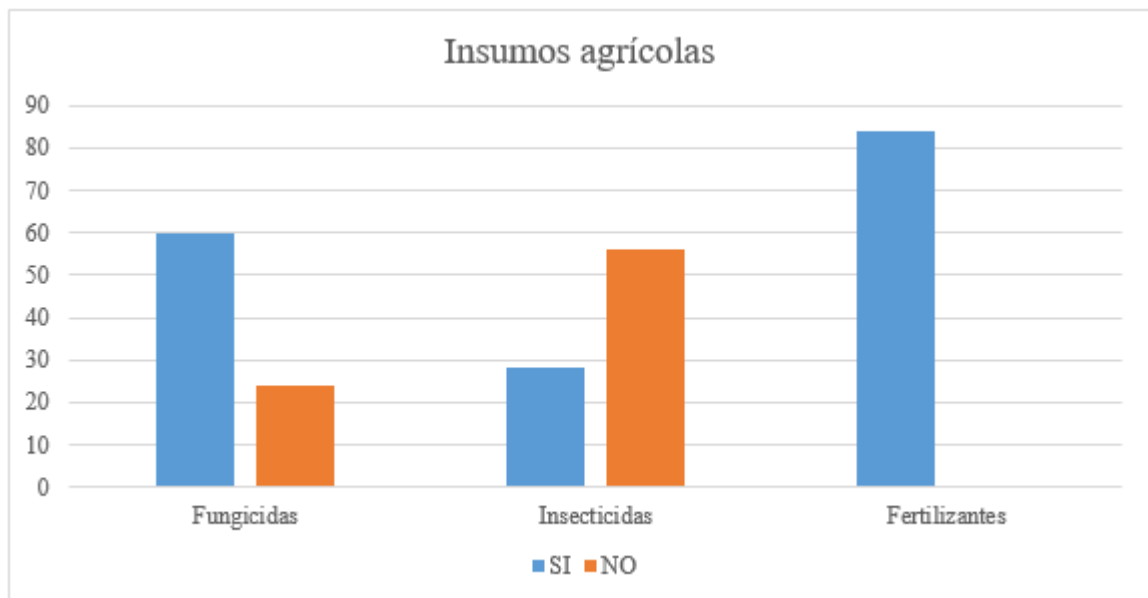
Insumos agrícolas

Alternativas	Si	%	No	%	Total
Fungicidas	60	71%	24	29%	84
Insecticidas	28	33%	56	67%	84
Fertilizantes	84	100%	0	0%	84

Elaborado por: Roberto Cedeño, 2021

Figura9

Insumos agrícolas



Elaborado por: Roberto Cedeño, 2021

Los insumos más utilizados para la producción de plantas de cacao son para un 71% los fungicidas, mientras que el 33% restante utiliza insecticida. No obstante, de forma general el 100% de los encuestados hacen uso de fertilizantes en su producción.

10. ¿Qué tipo de riego utiliza?

Tabla 16

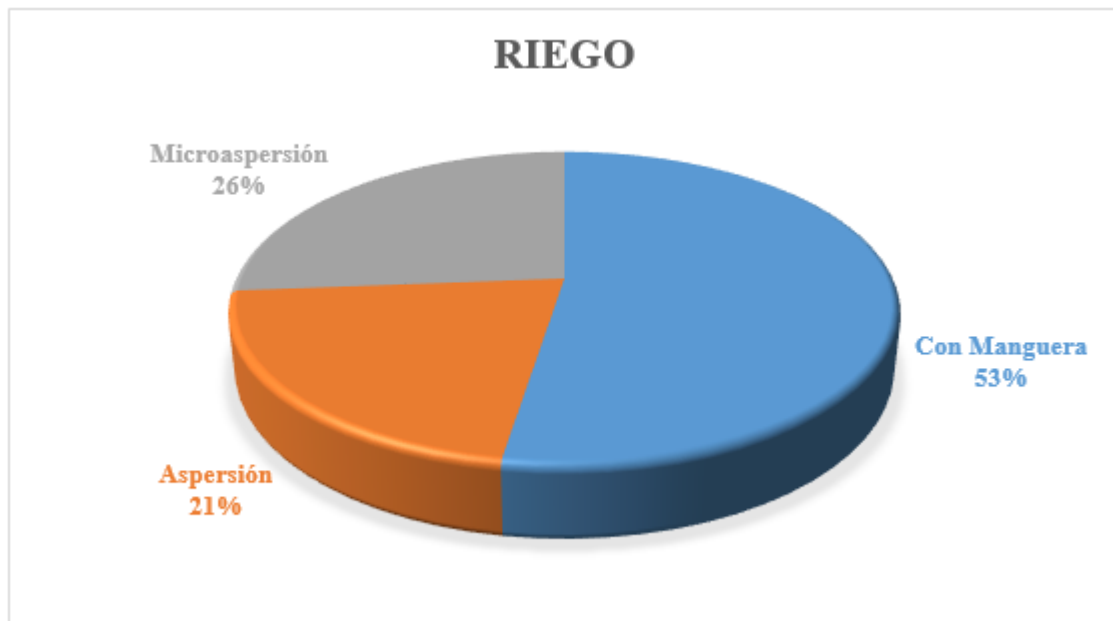
Riego

Alternativas	Resultados
Con manguera	52
Aspersión	21
Mircro-Aspersión	11
Total	84

Elaborado por: Roberto Cedeño, 2021

Figura 10

Riego



Elaborado por: Roberto Cedeño, 2021

La forma más común de regar las producciones de plantas de cacao, según los encuestados es con manguera (53%), a esta le sigue la Micro-aspersión (26%) y finalmente la aspersión (21%).

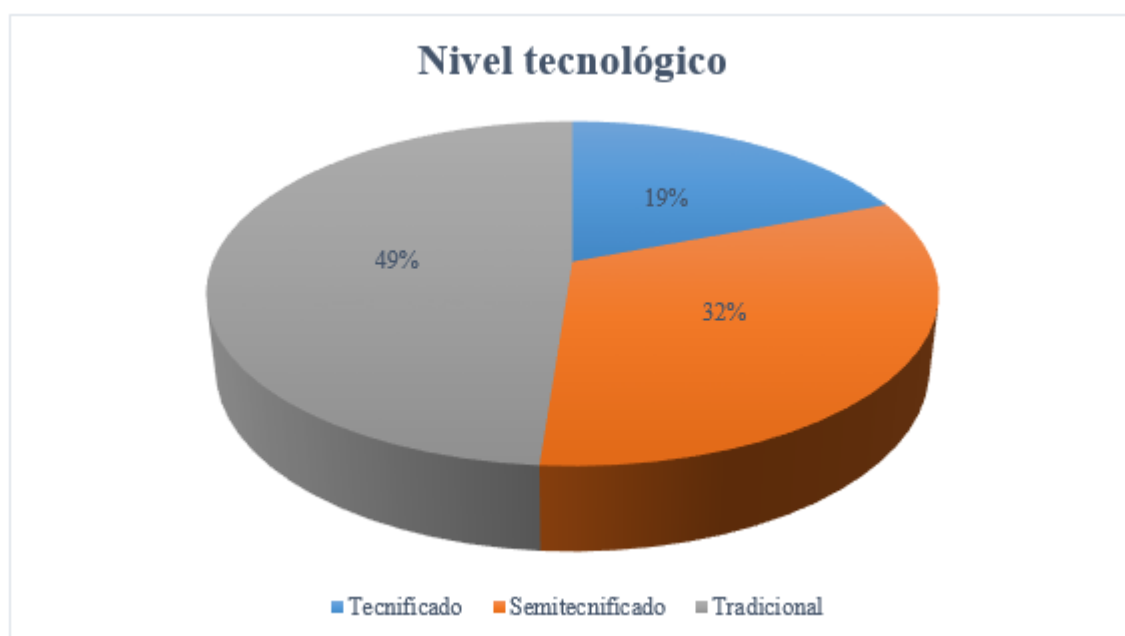
11. ¿Qué tipo de nivel tecnológico posee?

Tabla 17
Nivel tecnológico

Alternativas	Resultados
Tecnificado	16
Semitecnificado	27
Tradicional	41
Total	84

Elaborado por: Roberto Cedeño, 2021

Figura 11
Nivel tecnológico



Elaborado por: Roberto Cedeño, 2021

El 49% de los productores de plantas de cacao, desarrollan sus trabajos de la forma tradicional, por lo que no poseen un nivel tecnológico considerable, a este le sigue el 32% que expresa que es semitecnificado.

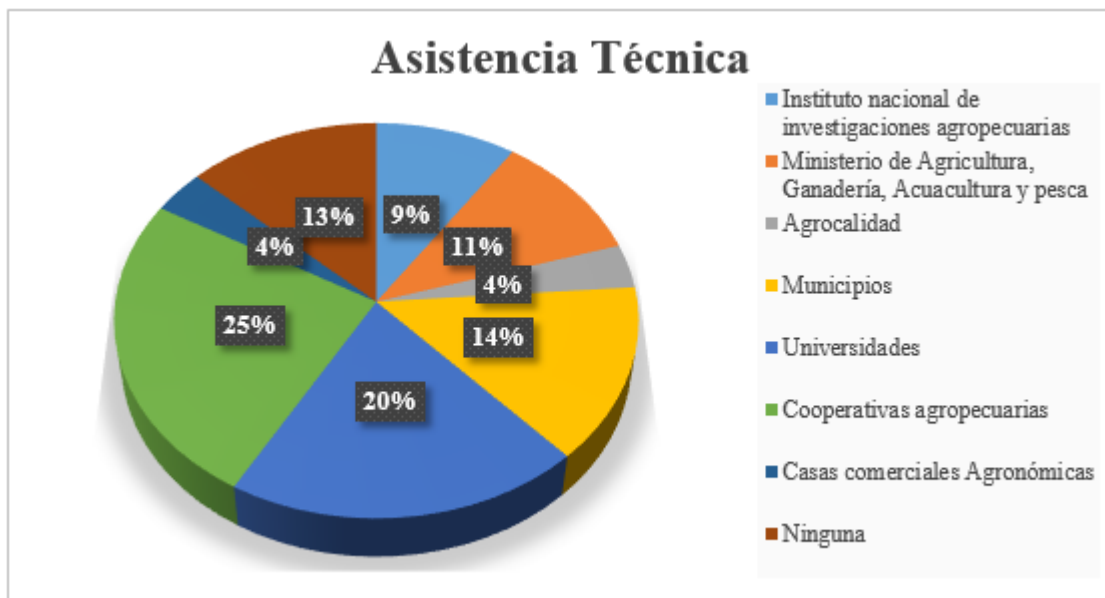
12. ¿De cuál de estas entidades usted ha recibido asistencia técnica para producir plantas de cacao?

Tabla 18
Asistencia Técnica

Alternativas	Resultados
Instituto nacional de investigaciones agropecuarias	8
Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y pesca	9
Agrocalidad	3
Municipios	12
Universidades	17
Cooperativas agropecuarias	21
Casas comerciales Agronómicas	3
Ninguna	11
Total	84

Elaborado por: Roberto Cedeño, 2021

Figura 12
Asistencia Técnica



Elaborado por: Roberto Cedeño, 2021

La asistencia técnica que reciben es en mayor parte por las Cooperativas agropecuarias (25%), seguido de las universidades que les proporciona mayor información (20%).

13. ¿Cuántas plantas de cacao produce al mes?

Tabla 19

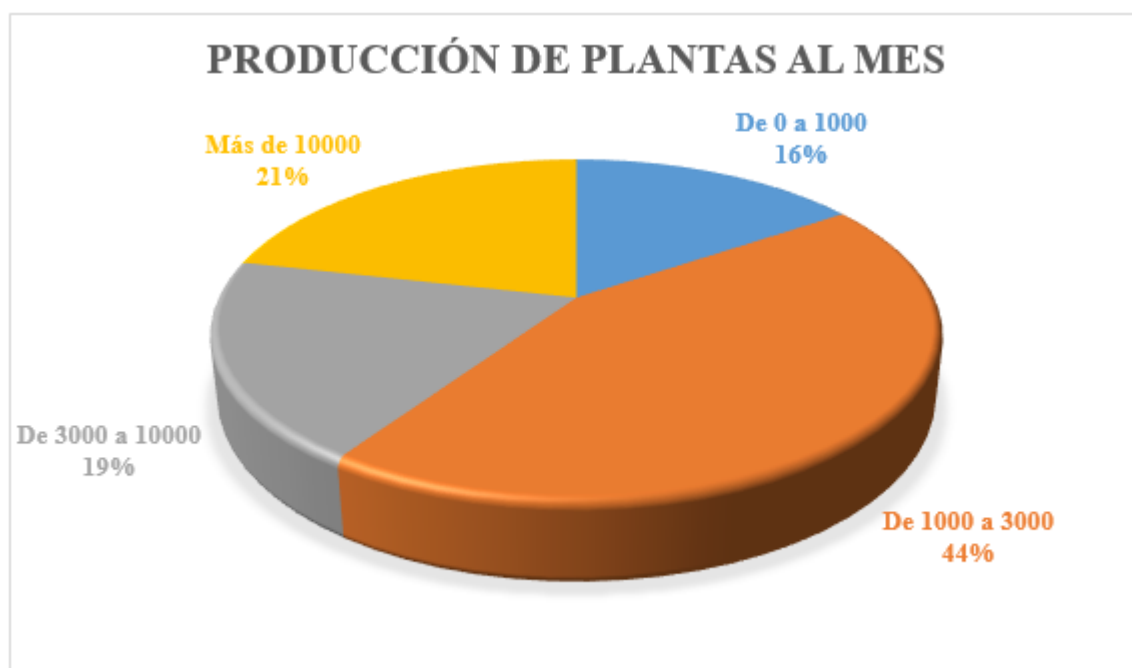
Producción de plantas al mes

Alternativas	Resultados
De 0 a 1000	13
De 1000 a 3000	37
De 3000 a 10000	16
Más de 10000	18
Total	84

Elaborado por: Roberto Cedeño, 2021

Figura 13

Producción de plantas al mes



Elaborado por: Roberto Cedeño, 2021

El 44% de los encuestados exponen que producen un total de 1000 a 3000 plantas al mes, a este le sigue el 21% con más de 1000 al mes, que si bien son valores considerables, no es un buen número de producción tomando en cuenta los factores de gastos y monto que proporcionan ante la venta.

14. ¿Cuál de estas variedades de plantas de cacao recibe mejor precio?

Tabla 20

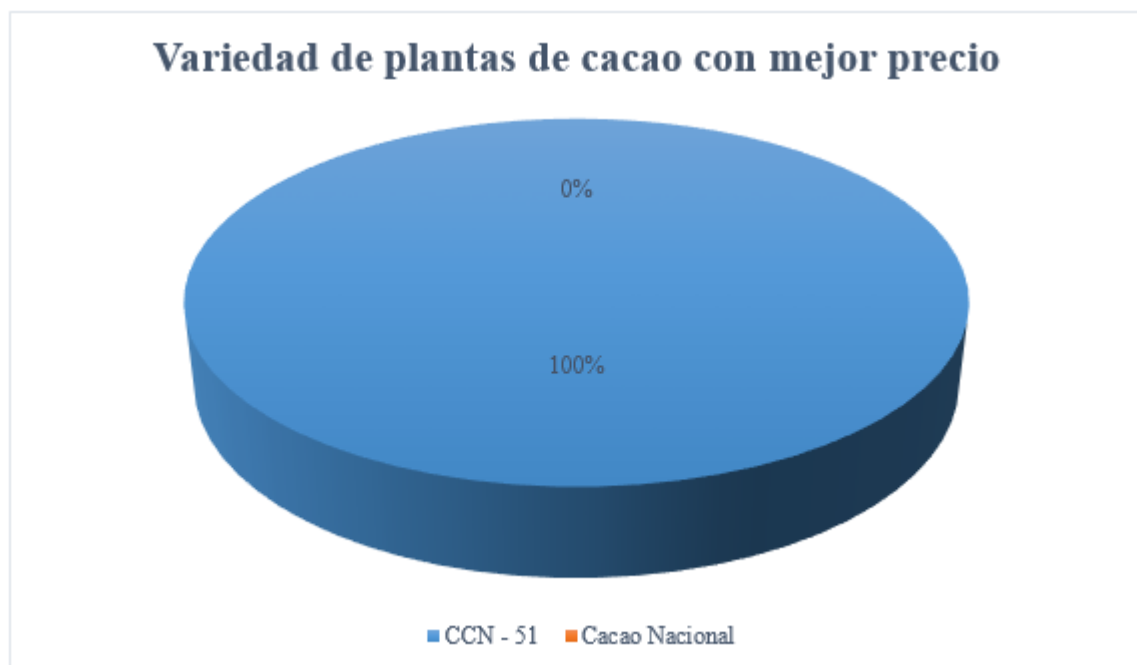
Variedad de plantas de cacao con mejor precio

Alternativas	Resultados
CCN - 51	84
Cacao Nacional	0
Total	84

Elaborado por: Roberto Cedeño, 2021

Figura 14

Variedad de plantas de cacao con mejor precio



Elaborado por: Roberto Cedeño, 2021

De acuerdo con los productores de plantas cacao encuestados, el cacao con mejor precio es el CCN-51, es precisamente esta variedad la escogida para las el comercio internacional.

15. ¿Cuál es la fuente de financiamiento para producir plantas de cacao?

Tabla 21

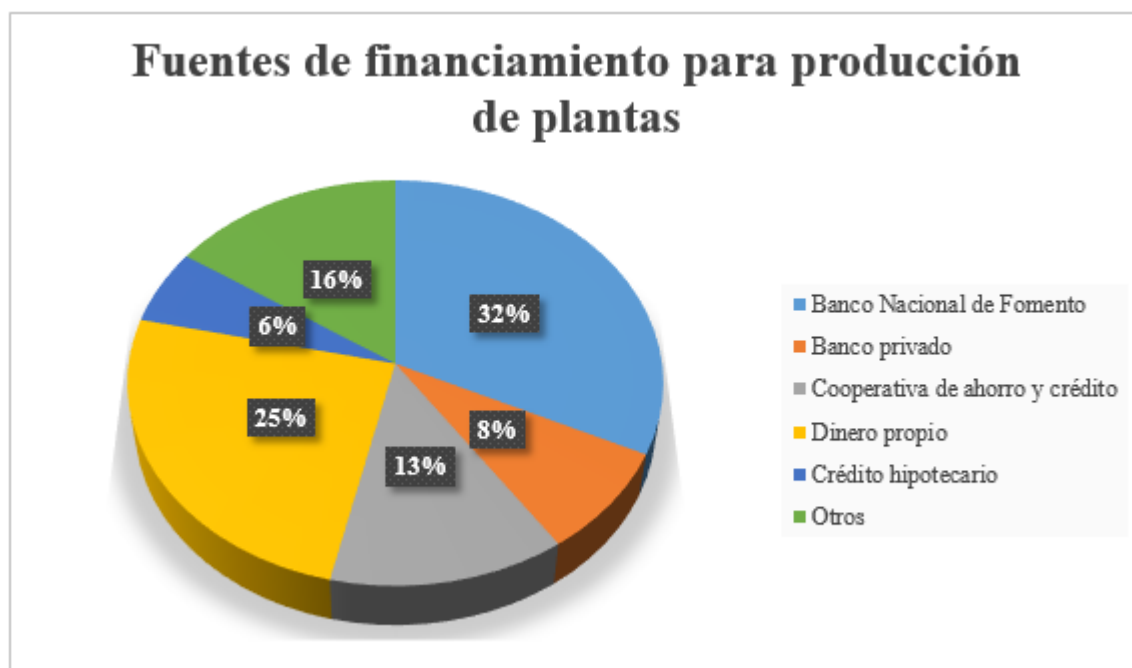
Fuentes de financiamiento para producción de plantas

Alternativas	Resultados
Banco Nacional de Fomento	27
Banco privado	7
Cooperativa de ahorro y crédito	11
Dinero propio	21
Crédito hipotecario	5
Otros	13
Total	84

Elaborado por: Roberto Cedeño, 2021

Figura15

Fuentes de financiamiento para producción de plantas



Elaborado por: Roberto Cedeño, 2021

Las fuentes más comunes de financiamiento de los productores de plantas de cacao es principalmente el Banco Nacional de Fomento (32%), a este le sigue el dinero propio invertido.

16. ¿Cuánto le cuesta mantener su vivero de plantas de cacao, por mes?

Tabla 22

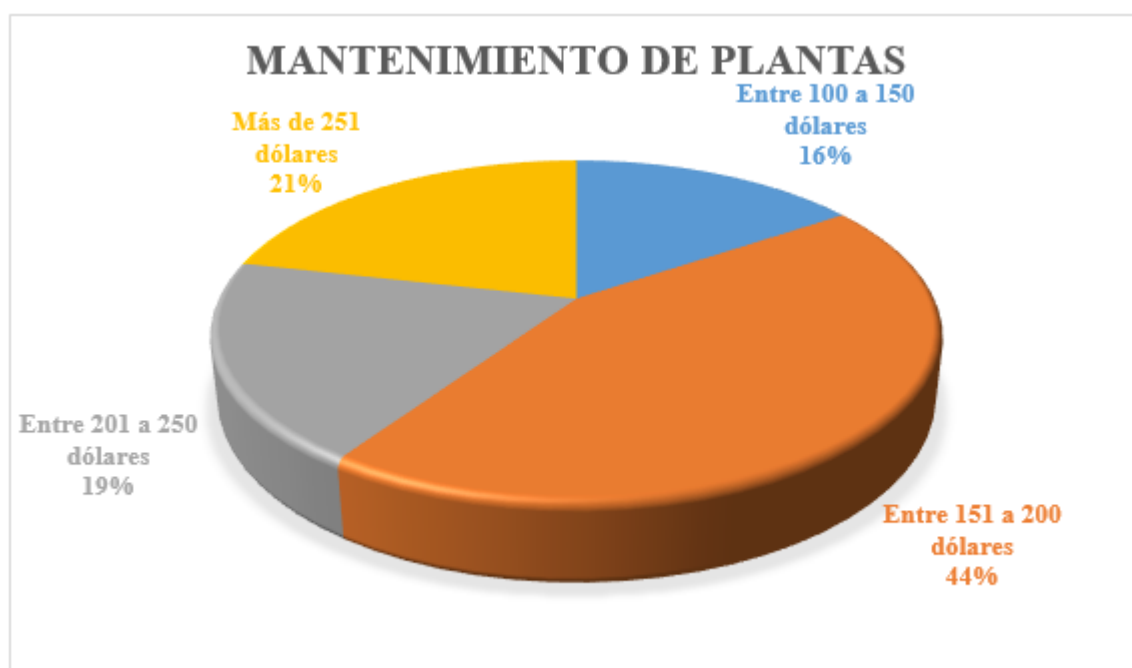
Mantenimiento de plantas

Alternativas	Resultados
Entre 100 a 150 dólares	13
Entre 151 a 200 dólares	37
Entre 201 a 250 dólares	16
Más de 251 dólares	18
Total	84

Elaborado por: Roberto Cedeño, 2021

Figura 16

Mantenimiento de plantas



Elaborado por: Roberto Cedeño, 2021

El mantenimiento de las plantas es imprescindible, por ello los productores de plantas de cacao expresan que poseen un gasto de entre 151 a 200 dólares al mes (44%), únicamente en mantenimiento

17. ¿Cuántas plantas de cacao vende al mes?

Tabla 23

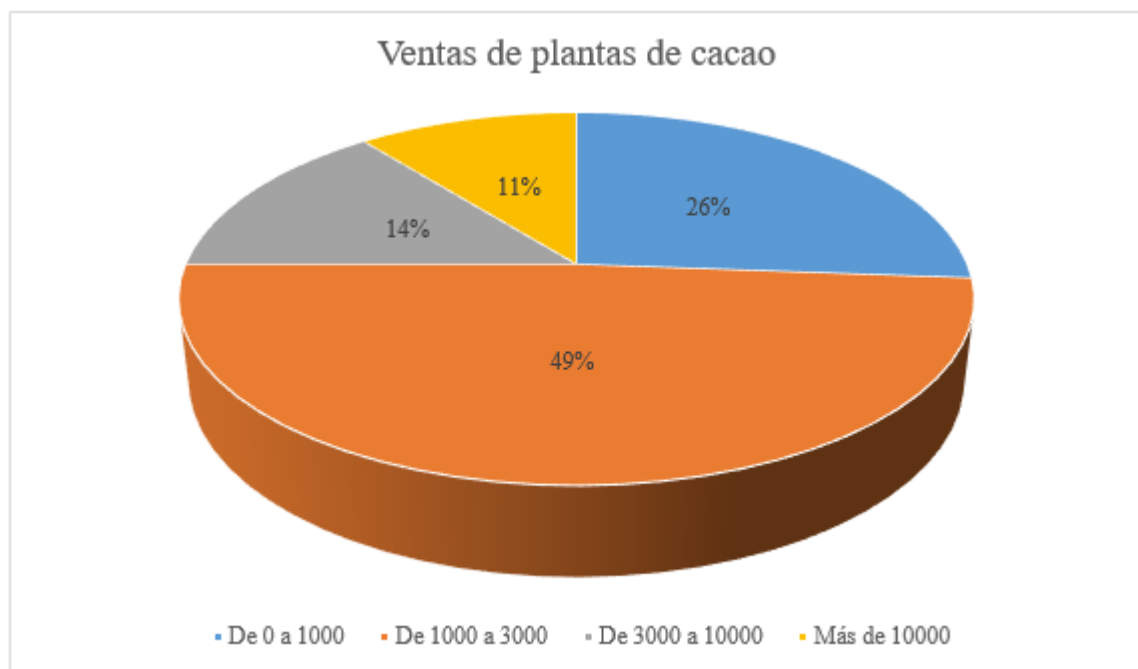
Ventas de plantas de cacao

Alternativas	Resultados
De 0 a 1000	22
De 1000 a 3000	41
De 3000 a 10000	12
Más de 10000	9
Total	84

Elaborado por: Roberto Cedeño, 2021

Figura17

Ventas de plantas de cacao



Elaborado por: Roberto Cedeño, 2021

Normalmente el mes, venden entre 1000 a 3000 plantas de cacao, esto de acuerdo con el 49% de los encuestados, otro 26% expresan que poseen un rango de ventas de entre 0 a 1000 mensualmente.

18. ¿A qué mercado comercializa su producción?

Tabla 24

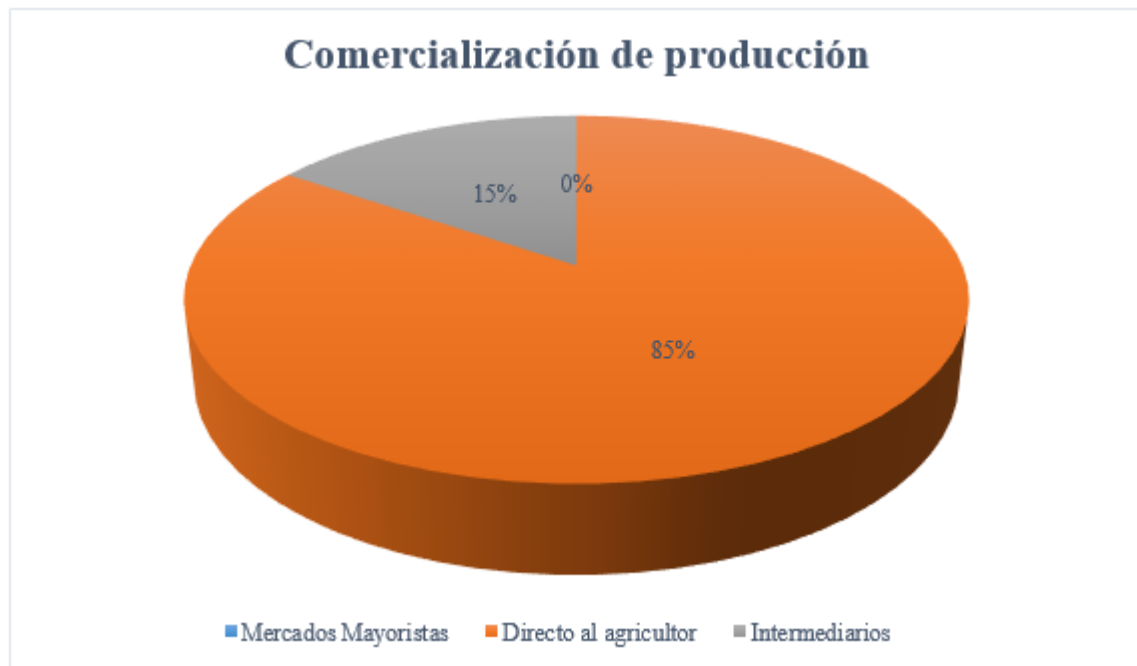
Comercialización de producción

Alternativas	Resultados
Mercados Mayoristas	0
Directo al agricultor	71
Intermediarios	13
Total	84

Elaborado por: Roberto Cedeño, 2021

Figura 18

Comercialización de producción



Elaborado por: Roberto Cedeño, 2021

La comercialización de estas plantas se da a través de medios como Intermediarios con un 15% y Directo al agricultor en un 85%, aun no logran conectar con mercados mayoristas.

19. ¿Usted está de acuerdo con el precio recibido por la venta de sus plantas de cacao?

Tabla 25
Percepción de precio

Alternativas	Resultados
Si	72
No	12
Total	84

Elaborado por: Roberto Cedeño, 2021

Figura 19
Percepción de precio



Elaborado por: Roberto Cedeño, 2021

En cuanto a la percepción del precio, los productores expresan no sentirse de acuerdo con el costo que se le ha marcado a la venta de las plantas de cacao, considerándolo un costo mínimo que casi no solventa los gastos.

4.2 INTERPRETACIÓN DE DATOS

En torno a las características socioeconómicas del sistema productivo de plantas de cacao en el cantón Naranjal, se pudo evidenciar lo siguiente:

Género y edad

El 86% de los productores de plantas de cacao son de sexo masculino lo cual nos indica que esta actividad económica no es de la preferencia del sexo femenino. Así mismo, se evidencia que 7 de cada 10 viveristas se encuentran en edades que van entre los 41 a 60 años de edad, este dato refleja que la producción de plantas de cacao no es muy atractiva para personas menores a este rango de edad.

Escolaridad

Se pudo evidenciar que el 88% de los productores son letrados de los cuales 2/3 terminaron la primaria y solo el 5 % logro terminar la educación superior, un número demasiado bajo, el cual afecta la capacidad técnica de los viveristas al momento de producir plantas de cacao.

Salud y vivienda

En torno a la atención médica, casi la mitad de los productores asisten a subcentros de salud cuando se enferman, en los cuales la atención médica es gratuita. Los materiales más utilizados para la construcción de las viviendas son cemento, madera y caña. Finalmente, en torno a los servicios básicos se evidencia que más de la mitad cuenta con agua potable, alcantarillado y teléfono celulares. También se pudo comprobar que todos los productores cuentan con acceso a la energía eléctrica.

En cuanto a las características tecnológicas del sistema productivo de plantas de cacao en el cantón Naranjal, se evidenciaron los siguientes resultados:

Tenencia del predio y labores culturales

Inicialmente se pudo determinar que la mayoría de los viveristas son dueños de los predios para producir las plantas de cacao y solo 1 de cada 5 es arrendatario. Asimismo, el insumo que mayormente utilizan es el fertilizante, a este le sigue los fungicidas y en menor escala los insecticidas. Para regar las plantas, más de la mitad utiliza mangueras de caucho, y el resto utiliza riego por aspersión y micro-aspersión por lo que se puede considerar común ver estos tipos de riego en el cantón.

Asistencia técnica y crédito

En relación a la asistencia técnica, se pudo determinar que las cooperativas agropecuarias y las casas comerciales agronómicas son las entidades que más proporcionan ayuda a los viveristas. El capital que utilizan para producir plantas, generalmente proviene del Banco Nacional de Fomento y también utilizan capital propio.

Producción y comercialización

Acerca de la producción, el 44% de los viveristas produce entre 1.000 y 3.000 plantas mensuales, de las cuales la variedad CCN-51 es la de mayor demanda y que recibe el mejor precio. El mantenimiento que se les da a las plantas incurre en un gasto mensual que va de 151 a 200 dólares. Alrededor de $\frac{3}{4}$ de los viveristas venden un promedio de 1500 plantas de cacao al mes, esto prorrateado en los 12 meses del año, cabe recalcar que en la época invernal se registran los mayores picos de venta. Por lo general, la comercialización de las plantas de cacao se da con los agricultores directamente, esto es una ventaja para los

viveristas puesto que pueden obtener un mejor precio por su producto. Finalmente, con respecto al precio de las plantas de cacao, el 86% de los viveristas se encuentran conformes y aceptan que es un valor monetario adecuado por su producto, el inconveniente que tienen es la deficiente demanda y por ende las bajas ventas mensuales.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- ❖ Inicialmente se logró identificar un total de 84 productores de plantas de cacao en el cantón Naranjal, determinando la existencia de 17 viveristas formales y 67 informales esta información nos indica que la mayoría de viveristas no están regularizados, por lo tanto, no cuentan con permisos de funcionamiento, ni tributan impuestos.

- ❖ Los productores de plantas de cacao deberían diversificar su oferta con otro tipo de productos como plantas ornamentales, árboles frutales y forestales, puesto que la demanda de plantas de cacao es muy baja, lo cual repercute directamente en los ingresos económicos de los viveristas del cantón.

- ❖ Capacitar a los productores de plantas de cacao para que puedan mejorar tecnológicamente sus viveros y de esta manera producir mejores plantas a un coste por unidad más bajo, esto ayudará a tener una mejor utilidad.



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

ANEXO I.-FORMATO DE PETICIÓN PARA LA APROBACIÓN DEL TEMA/PROBLEMA PROPUESTO DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

Guayaquil, 28 de Abril de
2021MSc. Martha Mora
Gutiérrez **Decana**

Facultad de Ciencias Agrarias
Universidad de Guayaquil

De mis consideraciones:

Yo, **Roberto Carlos Cedeño Pastor**, con cédula **0929773356**, estudiante de la Maestría en Agropecuaria, mención Agronegocios, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento de Régimen Académico y a las opciones aprobadas por el CES en cada programa, solicito acogerme a la siguiente Modalidad de Titulación:

Informe de Investigación

Como tema/problema de investigación para desarrollar el trabajo de titulación se propone:

CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO DE PLANTAS DE CACAO (*Theobroma cacao L.*), EN EL CANTÓN NARANJAL, PROVINCIA DEL GUAYAS

El tema/problema propuesto corresponde a la siguiente línea de investigación aprobada por el CES:

Investigación de Mercados Agrarios

El objetivo general de la propuesta del trabajo de titulación es:

Definir las características socioeconómicas y tecnológicas del sistema productivo de plantas de cacao (*TheobromacacaoL.*), en el cantón Naranjal.

En espera de acogida favorable a mi solicitud, y a la designación de un director para el trabajo de titulación, suscribo.

Muy atentamente,

Roberto Carlos Cedeño Pastor

Céduladeciudadanía:0929773356

E-mail:robertoc4035@hotmail.com



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

ANEXO2.- ENCUESTA A PRODUCTORES DE PLANTAS DE CACAO

ENCUESTA

I. DATOS GENERALES

a. Información personal

Nombres apellidos _____
Sexo _____ Fecha de nacimiento _____ Edad _____

b. Nivel de instrucción

Letrado Iletrado

Primaria ¿La completó?	Sí	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
Secundaria ¿La completó?	Sí	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
Superior ¿La completó?	Sí	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>

c. Salud

¿Usted opta por recibir atención médica cuando se enferma?

Subcentro de salud	<input type="checkbox"/>
Hospital	<input type="checkbox"/>
Medicina Natural	<input type="checkbox"/>
Ninguna	<input type="checkbox"/>
Otras	<input type="checkbox"/>

C. Vivienda

Tipo de construcción

Caña	<input type="checkbox"/>
Madera	<input type="checkbox"/>
Cemento	<input type="checkbox"/>
Mixta	<input type="checkbox"/>

Otros

Servicios Básicos

Agua potable	<input type="checkbox"/>
Agua de pozo	<input type="checkbox"/>
Energía eléctrica	<input type="checkbox"/>
Teléfono convencional	<input type="checkbox"/>
Alcantarillado	<input type="checkbox"/>
Televisión pagada	<input type="checkbox"/>
Teléfono celular	<input type="checkbox"/>

ASPECTO TECNOLÓGICO

Tenencia del predio

Propio	<input type="checkbox"/>
Arrendado	<input type="checkbox"/>

¿Para producir plantas de cacao cuál de estos insumos agrícolas utiliza?

Fungicidas	<input type="checkbox"/>
Insecticidas	<input type="checkbox"/>
Fertilizantes	<input type="checkbox"/>

¿Qué tipo de riego utiliza?

Con Manguera	<input type="checkbox"/>
Aspersión	<input type="checkbox"/>
Micro aspersión	<input type="checkbox"/>

¿Qué tipo de nivel tecnológico posee?

Tecnificado	<input type="checkbox"/>
Semitecnificado	<input type="checkbox"/>
Tradicional	<input type="checkbox"/>

¿De cuál de estas entidades usted ha recibido asistencia técnica para producir plantas de cacao?

Instituto nacional de investigaciones agropecuarias
 Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y pesca
 Agrocalidad
 Municipios
 Universidades
 Cooperativas agropecuarias
 Casas comerciales Agronómicas
 Ninguna

¿Cuántas plantas de cacao produce al mes?

De 0 a 1000
 De 1000 a 3000
 De 3000 a 10000
 Más de 10000

¿Cuál de estas variedades de plantas de cacao recibe mejor precio?

CCN - 51
 Cacao Nacional

¿Cuál fue su fuente de financiamiento para producir plantas de cacao?

Banco Nacional de Fomento
 Banco privado
 Cooperativa de ahorro y crédito
 Dinero propio
 Crédito hipotecario
 Otros

¿Cuánto le cuesta mantener su vivero de plantas de cacao, por mes?

Entre 100 a 150 dólares
 Entre 151 a 200 dólares
 Entre 201 a 250 dólares
 Más de 251 dólares

¿Cuántas plantas de cacao vende al mes?

De 0 a 1000

De 1000 a 3000

De 3000 a 10000

Más de 10000

¿A qué mercado comercializa su producción?

Mercados Mayoristas

Mercados Minoristas

Intermediarios

Otros

¿Usted está de acuerdo con el precio recibido por la venta de sus plantas de cacao?

Si

No

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
ANEXO3.- EVIDENCIA DE APLICACIÓN DE ENCUESTAS A PRODUCTORES
DE PLANTAS DE CACAO
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS



BIBLIOGRAFÍA

- Angulo, O. G. (2017). Evaluación del proceso fermentativo del mucílago del cacao aplicando *Saccharomyces cerevisiae* para la producción de bioetanol. *Universidad Técnica Estatal de Quevedo*, 105.
- Arcentales, G. E. (2019). Variación en la potencial distribución del Cultivo de Cacao en la Región Costa del Ecuador para el año 2050, debido al cambio climático. *Pontificia Universidad Católica del Ecuador*, 124. Obtenido de [http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/15980/VARIACI%
c3%93N%20EN%20LA%20POTENCIAL%20DISTRIBUCI%
c3%93N%20DEL%20CULTIVO%20DE%20CACAO%20EN%20LA%20REGI%
c3%93N%20COSTA%20DEL%20ECUADOR%20PARA%20E.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/15980/VARIACI%c3%93N%20EN%20LA%20POTENCIAL%20DISTRIBUCI%c3%93N%20DEL%20CULTIVO%20DE%20CACAO%20EN%20LA%20REGI%c3%93N%20COSTA%20DEL%20ECUADOR%20PARA%20E.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Arguello, R. L. (2018). Tecnología aplicada a cultivares de cacao *Theobroma cacao* L. en el cantón Naranjal, Provincia del Guayas. *Universidad de Guayaquil*, 99.
- Arias, R. (2020). Apoyo técnico y supervisión de labores de asistencia técnica del cultivo de Cacao (*Theobroma Cacao* L.) en el Municipio de Valdivia-Antioquia. *Universidad de Córdoba*, 51.
- Barrezueta, U. S., Prado, C. E., & Jimbo, S. R. (2017). Características del Comercio de cacao a nivel intermediario en la provincia de El Oro-Ecuador. *European Scientific Journal*, 13(16), 273-282.

- Bueno, M. R. (2016). Producción y comercialización de plantas clonales de cacao CCN-51 (*Theobroma cacao* L.) en viveros del cantón Mocache. 2014. *Universidad Técnica Estatal de Quevedo*, 87.
- Cadena, I. P., & Rendón, M. R. (2017). Métodos cuantitativos, métodos cualitativos o su combinación en la investigación: un acercamiento en las ciencias sociales. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 8(7), 1603-1617. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/2631/263153520009.pdf>
- Carrera, M. D. (2017). Efecto del extracto del mucilago de cacao (*Theobroma cacao* L.) como herbicida orgánico en paja peluda (*Rottboellia cochinchinensis*). *Universidad Nacional de Tumbes*, 86.
- Castebianco, J. A. (2018). Técnicas de remediación de metales pesados con potencial aplicación en el cultivo de cacao. *Revista de Ciencias de la Vida*, 27(1), 21-35.
- Cepeda, B. D., & Luna, R. G. (2021). Análisis de la Cadena de Valor “barra de chocolate de Productores de Cacao (*Theobroma cacao*)” de la asociación UOPROCAE. . *Universidad Central del Ecuador*, 223.
- Chávez, C. G., Olaya, C. R., & Maza, I. J. (2018). Costo de producción de cacao clonal ccn-51 en la Parroquia Bellamaria, Ecuador. *Revista Universidad y Sociedad*, 10(4).
- De La Cruz, M., Vargas, O., & Del Angel, C. (2010). CACAO Operaciones Poscosecha. *Instituto Tecnológico de Veracruz*, 78.

- Echenique, Q. M., & Calle, A. D. (2020). Efecto de diferentes métodos de desinfección en el establecimiento in vitro de Cacao (*Theobroma Cacao L.*) En la estación experimental Sapecho-Bolivia. *Revista de Investigación e Innovación Agropecuaria y de Recursos Naturales*, 7(1), 48-54.
- González, R. C., & Medina, I. M. (2019). Análisis de los factores de comercialización de la cadena de valor del cacao en la provincia de El Oro, período 2012-2017. *Universidad de Guayaquil*, 78.
- Guevara, A. G., & Verdesoto, A. A. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Recimundo*, 4(3), 163-173.
- Huaranca, A. J. (2018). Fases lunares y tipos de injertos en la propagación de cacao (*Theobroma cacao L.*), vivero Pichari Alta 620 msnm, Cusco, 2018. *Universidad Nacional de San Cristobal de Humanca*, 73.
- López, M. S., & Gil, R. A. (2017). Características germinativas de semillas de *Theobroma cacao L.*(Malvaceae)" cacao. *Arnaldoa*, 24(2), 609-618.
- Nunjar, A. D. (2020). Efectos de dos procesos de saponificación (frio-caliente) en la calidad del jabón de tocador elaborado a partir de manteca de cacao (*theobroma cacao. L*) a diferentes concentraciones de aceite esencial de hierba luisa (*lippia citriodora L.*). *Universidad Nacional de Ucayali*, 117.
- Ortiz, C. J. (2018). Técnicas de injertación aplicadas en viveros de cacao *Theobroma cacao L.* en el cantón Naranjal, Provincia del Guayas. *Universidad de Guayaquil*, 81.

- Sánchez, V., Zambrano, J., & Iglesias, C. (2019). *La Cadena de Valor del Cacao en América Latina y El Caribe*. Quito: Plataforma multiagencia de cacao para América Latina y el Caribe: Cacao 2030-2050 (Fondo Semilla).
- Suárez, B. G. (2019). Caracterización y tipificación de fincas productoras de cacao (*Theobroma cacao* L.) Nacional y CCN51 en el Cantón Ventanas - Los Ríos, Ecuador. *Universidad Técnica de Babahoyo*, 122.
- Urbina, E. C. (2020). Investigación cualitativa. *Applied Sciences in Dentistry*, 1(3), 2.
- Vega, R. J. (2020). Elaboración, análisis sensorial y nutricional de una bebida vegetal a base de chocho (*Lupinus mutabilis* sweet) endulzada con Jícama (*Smallanthus sonchifolius*) y saborizada con cacao en polvo para deportistas de fuerza. *Pontificia Universidad Católica del Ecuador*, 103.
- Zambrano, S. G. (2019). Análisis socioeconómico de los productores de cacao fino de aroma del recinto Santa Martha del Cantón La Concordia, Provincia de Santo Domingo de Los Tsáchilas. *Universidad de Guayaquil*, 88.