



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHYO
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
ESCUELA DE AGRICULTURA, SILVICULTURA, PESCA Y
VETERINARIA
CARRERA DE AGRONOMÍA



TRABAJO DE TITULACIÓN

Trabajo de Integración Curricular, presentado al H. Consejo Directivo de la Facultad, como requisito previo a la obtención de título de:

INGENIERO AGRÓNOMO

TEMA:

“Caracterización del sistema de producción del cultivo de cacao (*Theobroma cacao L*) en la Parroquia Chacarita, Cantón Ventanas, año 2023”.

AUTOR:

Alexy Leonel Muñoz Coello

TUTOR:

Ing. Agr. Marlon González Chica, MSc.

Ventanas - Los Ríos - Ecuador

2023

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO	I
ÍNDICE DE TABLAS	IV
ÍNDICE DE FIGURAS	V
RESUMEN	VI
SUMMARY	VII
CAPITULO I - INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Contextualización de la situación problemática	1
1.1.1 Contexto Internacional.....	1
1.1.2 Contexto Nacional	2
1.1.3 Contexto Local.....	2
1.2 Planteamiento del problema.....	2
1.3 Justificación	2
1.4 Objetivos.....	3
1.4.1 Objetivo general.....	3
1.4.2 Objetivos específicos	3
1.5 Hipótesis	3
CAPITULO II - MARCO TEÓRICO.....	4
2.2 Taxonomía del cacao	4
2.3 Descripción botánica del cacao.....	5
2.4 Grupos Genéticos de cacao.....	6
2.4.1 Cacao criollo.....	6
2.4.2 Cacao Forastero	7
2.4.3 Cacao trinitario	7
2.5 El cacao en el Ecuador.....	8
2.6 Cultivo de cacao en Los Ríos	9
2.7 Comercialización del cacao	9
2.8 Problemas en la comercialización de cacao en Ecuador.....	10
2.9 Variables de estudio.....	11
2.9.1 Variables dependientes	11
2.9.2 Variables independientes	11
CAPITULO III - METODOLOGÍA.....	12
3.1 Ubicación del sitio	12
3.2 Fuentes de información.....	12

3.2.1 Primaria.....	12
3.2.2 Secundaria.....	12
3.3 Tipo de Investigación.....	13
3.3.1 Investigación exploratoria.....	13
3.3.2 Investigación descriptiva	13
3.4 Líneas de investigación.....	13
3.4.1 Dominios de la Universidad	13
3.4.2 Líneas de investigación de FACIAG.....	13
3.4.3 Carrera de agronomía.....	13
3.5 Operacionalización de las variables.....	14
3.6 Población y muestra de la investigación.....	14
3.7 Técnicas e instrumentos de medición	16
3.8 Procesamiento de datos.....	16
3.9 Aspectos éticos	16
3.10 Metodología de la investigación	17
3.11 Diseño de la encuesta.....	17
CAPITULO IV - RESULTADOS Y DISCUSIÓN	19
4.1 Resultados.....	19
4.1.1 Edad de los productores.....	19
4.1.2 Cantidad de hectáreas dedicadas al cultivo de cacao.....	20
4.1.3 Nivel de preparación.....	21
4.1.4 Ingresos económicos.....	22
4.1.5 Clon de cacao cultivado.....	23
4.1.6 Fuente de Riego	24
4.1.7 Sistema de riego.....	25
4.1.8 Control de malezas.....	26
4.1.9 Control de plagas	27
4.1.10 Labores culturales.....	28
4.1.11 Fertilización	29
4.1.12 Análisis de suelo	30
4.1.13 Capacitaciones agrícolas.....	31
4.1.14 Frecuencia de cosechas.....	32
4.1.15 Forma de venta del fruto de cacao.....	33

4.1.16 Precio de distribución del fruto de cacao.....	34
4.2 Discusión	35
CAPITULO V – CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	36
5.1 Conclusiones.....	36
5.2 Recomendaciones	37
BIBLIOGRAFÍA	38
ANEXOS	44

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Taxonomía del cacao.....	5
Tabla 2.	Características de los diferentes tipos de cacao	7
Tabla 3.	Operacionalización de las variables	14
Tabla 4.	Tabla dinámica para distintas poblaciones.....	15
Tabla 5.	Preguntas y respuestas estructuradas.....	17
Tabla 6.	Cronograma de actividades	47
Tabla 7.	Presupuesto.....	47
Tabla 8.	Lista de productores entrevistados	51

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Clasificación de grupos genéticos de cacao.....	6
Figura 2.	Fruto de las variedades de cacao	7
Figura 3.	Edad de los productores.....	19
Figura 4.	Hectáreas de tierras cultivadas.....	20
Figura 5.	Nivel de estudio de los productores.....	21
Figura 6.	Ingresos económicos.....	22
Figura 7.	Clon de cacao cultivado.....	23
Figura 8.	Fuentes de riego que utilizan	24
Figura 9.	Sistema de riego utilizado.....	25
Figura 10.	Frecuencia del control de malezas	26
Figura 11.	Frecuencia del control de plagas.....	27
Figura 12.	Podas realizadas por año.....	28
Figura 13.	Frecuencia de fertilización.....	29
Figura 14.	Ejecución de análisis de suelos.....	30
Figura 15.	Asistencia a capacitaciones agrícolas	31
Figura 16.	Frecuencia en las cosechas	32
Figura 17.	Forma de venta del cacao	33
Figura 18.	Precio de venta del cacao.....	34
Figura 19.	Mapa de la Parroquia Chacarita.....	44
Figura 20.	Visita a productores en sus fincas.....	48
Figura 21.	Recoleccion de datos	48
Figura 22.	Visita en las labores culturales en fincas	49
Figura 23.	Mano de obra en las fincas	49
Figura 24.	Productor en zona de secado del cacao.....	50
Figura 25.	Reconocimiento de zona de fermentación.....	50

RESUMEN

El cacao siempre ha sido un objeto de importancia económica y social en diversas culturas, fue un producto simbólico ya que jugó un papel de consumo y comercio, también fue moneda de cambio para las sociedades en desarrollo. Uno de los grandes problemas que atraviesa el país en el sistema de la agricultura es el tema de los precios del cacao en el mercado nacional e internacional la constante variante que se da en su precio es muy notable y esta es quizá la mayor molestia que reflejan las personas dedicadas a esta labor, además hay que abordar los temas de estudios como los niveles de preparación que poseen los agricultores en el país siendo este otro de los condicionantes. Los objetivos de esta investigación se basan en caracterizar los sistemas de producción de este cultivo en la Parroquia Chacarita, ya que al ser el Ecuador un País en un gran desarrollo agropecuario activo en la actualidad; debemos conocer los diferentes problemas que afronta su desarrollo y producción. Para el desarrollo de este trabajo de investigación se realizaron encuestas, mediante la obtención de una muestra de la población cacaotera de la zona. Evaluando las características mencionadas por cada productor de cacao; se obtuvieron los datos para analizarlos y realizar cuadros porcentuales estadísticos de la información, para luego definir las conclusiones para resolver el objeto de análisis de la investigación.

Palabras clave: Cacao, Características, Producción, Economía, Evaluación.

SUMMARY

Cocoa has always been an object of economic and social importance in various cultures, it was a symbolic product since it played a role of consumption and trade, it was also a currency for developing societies. One of the big problems that the country is going through in the agricultural system is the issue of cocoa prices in the national and international markets, the constant variation that occurs in its price is very notable and this is perhaps the biggest annoyance that they reflect. The people dedicated to this work, in addition to addressing the topics of studies such as the levels of preparation that farmers have in the country, this being another of the determining factors. The objectives of this research are based on characterizing the production systems of this crop in the Chacarita Parish, since Ecuador is a country in a great active agricultural development at present; we must know the different problems facing its development and production. For the development of this research work, surveys were carried out, by obtaining a sample of the cocoa population of the area. Evaluating the characteristics mentioned by each cocoa producer; The data was obtained to analyze it and make statistical percentage tables of the information, to then define the conclusions to solve the object of analysis of the investigation.

Keywords: Cocoa, Characteristics, Production, Economy, Evaluation.

CAPITULO I - INTRODUCCIÓN

Andrade-Almeida *et al.* (2019) señala que, a lo largo de la historia, el cacao ha sido un rubro de importancia económica y social en distintas culturas del continente americano, especialmente fue un producto simbólico dentro de la cultura incaica, en la que cumplió una función tanto para el consumo como para el comercio, ya que sirvió como una especie de moneda para realizar intercambios entre comunidades y grupos aborígenes.

Según el SIPA (2021) menciona que, el cultivo de cacao es uno de los rubros más representativos en la economía ecuatoriana. A nivel mundial, Ecuador es el tercer productor y exportador de cacao en grano; además, lidera la producción de cacao fino de aroma y abastece un gran porcentaje de la demanda de este producto en el mercado internacional, esto permite contribuir con el 6.9 % al VAB Agropecuario y con el 5.2 % a las exportaciones No Petroleras ecuatorianas.

La producción de cacao en la Provincia de Los Ríos corresponde principalmente a los agricultores pequeños y medianos que por lo general no mecanizan sus operaciones, hacen uso intensivo de fertilizantes, hacen uso actualmente de las mejores semillas disponibles, manejan una baja densidad de plantas, no hacen buenas prácticas agrícolas y con el tiempo están mejorando las prácticas en época de verano (Ibarra 2019).

1.1 Contextualización de la situación problemática

1.1.1 Contexto Internacional

La producción mundial de cacao supera los 4.000.000 de t de granos y cinco países (Costa de Marfil, Ghana, Indonesia, Nigeria y Camerún) concentran el 84% de la producción mundial. El continente africano es responsable del 73% de la producción y del 64% de la superficie sembrada de cacao; los países de América contribuyen con el 17% de producción mundial y el 17% del área sembrada de cacao; Asia y Oceanía aportan el 10% de la producción y el 19% de la superficie sembrada (IICA, citado por Anzules 2019).

1.1.2 Contexto Nacional

El MAG (2021) menciona que, en Ecuador el Cacao Fino y de Aroma es cultivado por 100 mil familias. El 99% son pequeños productores (área de siembra menor a 10 hectáreas) que con esfuerzo logran que el país sea líder mundial en el sector. Los productores protegen la excelencia del grano. Por ello siguen un estricto protocolo para cuidarlo. Entre otros factores se destaca la selección de la semilla, manejo del cultivo, recolección del fruto maduro, postcosecha, almacenaje y comercialización.

1.1.3 Contexto Local

En cuanto a rendimientos en la producción de cacao en Los Ríos se reportan rendimientos promedios anuales son de 0.27 tha. En bajón en productividad esta retribuido a una serie de factores; edad avanzada de las plantaciones, ausencia de prácticas culturales necesarias, alto índice de enfermedades y falta de recursos (Castillo, citado por Torres *et al.* 2018).

1.2 Planteamiento del problema

Los malos manejos de suelo, el sobreprecio de fertilizantes, el alto costo de la mano de obra, la falta de charlas agrícolas, la afectación del virus COVID 2019 y muchos otros problemas; llevan a los inversores a tomar decisiones que no son nada rentables a la hora de elegir un tipo de cultivo para hacer producir y obtener ganancias.

El trabajo de investigación se realizará en la Parroquia Chacarita del Cantón Ventanas, ya que se desconoce las características del sistema de producción cacaotero de la zona; el mismo que es el cultivo de mayor producción en dicho sector, se debe evaluar el problema para obtener los datos necesarios para concluir con su rentabilidad.

1.3 Justificación

El presente trabajo de investigación tiene como finalidad ayudar a las personas de dicho sector a tener datos estadísticos sobre el índice de producción que brinda el cultivo de cacao en la Parroquia Chacarita, ya que al realizar malas prácticas en el manejo de cultivo ellos no están

inmersos sobre los temas de mercado y exportación quedando así en duda clara a la hora de elegir en que cultivo invertir en la zona.

Conocer las características de los sistemas de producción de un cultivo de cacao, es muy necesario para cada zona del país; ya que esto genera información estadística totalmente veraz y detallada del mismo. Para luego resulte fácil el buscar información comparativa y comparar y solucionar los problemas que afrontan cada año los sectores con su respectivo cultivo.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Caracterizar el sistema de producción del cultivo de cacao en la Parroquia Chacarita, Cantón Ventanas, año 2023.

1.4.2 Objetivos específicos

- Definir el material de siembra más utilizado por los agricultores de la zona.
- Determinar las características del sistema de producción del cultivo de cacao.
- Evaluar los sistemas de producción del cultivo de cacao.

1.5 Hipótesis

- **Ho:** El estudio de factibilidad no generará información relevante para caracterizar el sistema de producción del cultivo de cacao.
- **Hi:** El estudio de factibilidad generará información relevante para caracterizar el sistema de producción del cultivo de cacao.

CAPITULO II - MARCO TEÓRICO

Las evidencias históricas de uso y cultura del cacao están tradicionalmente asociadas a Mesoamérica (México, Guatemala, Belice y Honduras, principalmente). Fue allí donde lo conocieron los españoles y desde donde lo llevaron a Europa hace 500 años, con lo cual, todo texto sobre el cacao comienza mencionando su origen mesoamericano (Grivetti y Shapiro, citado por Pastor-Soplín 2022).

Arvelo *et al.* (2016) señala que, el cacao es un cultivo de plantación tropical establecido en regiones cálidas y húmedas en latitudes comprendidas entre los 10° norte y 10° sur del Ecuador. Produce granos o almendras que son materia prima para la elaboración de chocolates y grasas para las industrias alimentarias y cosmetológicas en más de 50 países ubicados en África, América, Asia y Oceanía. Veintitrés de estos países están en América Latina y el Caribe.

América Latina es conocida como la cuna del cacao. Por muchos años se ha reconocido a México y Centroamérica como zonas de domesticación de este producto, ya que se ha encontrado evidencia de su uso que data de más de cuatro mil años. Sin embargo, hoy existen investigaciones que señalan que al menos una variedad de cacao fino de aroma tiene su punto de origen en la Amazonia ecuatoriana (Abad *et al.* 2020).

Según ICCO, citado por Arvelo *et al.* (2017), “la producción de cacao a nivel mundial es altamente dependiente de las condiciones climáticas. Las lluvias, las temperaturas y la humedad relativa son parámetros que tienen un impacto sobre la producción cacaotera”, la variabilidad de estos factores climáticos afecta el ciclo fisiológico del cultivo, pero además condicionan la probabilidad de incidencia de las plagas y enfermedades, razón por la cual la producción de cacao ha sido creciente pero interanualmente errática.

2.2 Taxonomía del cacao

El cacao es una especie diploide ($2n= 20$) de ciclo vegetativo perenne (Avendaño-Arrazate *et al.*, citado por Mendoza-López *et al.* 2018). Su clasificación taxonómica, de acuerdo con *Species Planta-rum* 2: 782. 1753 es:

Tabla 1. Taxonomía del cacao

Reino	Plantae
División	Magnoliophyta
Clase	Magnoliopsida
Orden	Malvales
Familia	Malvaceae
Subfamilia	Byttnerioideae
Tribu	Theobromeae
Genero	<i>Theobroma</i>
Especie	cacao <i>Theobroma cacao</i> L.
Subespecies	T. cacao subespecie cacao T. cacao subespecie sphaerocarpum Theobroma cacao es una de las 22 especies del género Theobroma (Hardy, citado por Mendoza-López et al. 2018).

Fuente: adaptado de Mendoza-López et al. 2018.

2.3 Descripción botánica del cacao

Según Morán (2008) señala, la siguiente descripción de la planta de cacao:

- ❖ **Forma:** el árbol del cacao alcanza una altura entre 4 y más de 10 metros cuando crece libremente. Su copa es redonda, con un ancho de 2 a 4 metros. El tronco es recto y su forma depende de las podas de formación.
- ❖ **Hojas:** cima baja, pesada y extendida. Hojas de gran tamaño, cambiantes, colgadas, elípticas u oblongas. Las hojas permanecen presentes durante todo el año.
- ❖ **Ramas:** sus ramas primarias se forman por tres hasta seis ramillas; a la agrupación se la conoce como "molinillo". Esta es una especie cauliflora, es decir, las flores están insertadas encima del tronco o las ramas viejas.
- ❖ **Corteza:** Externa de color castaño oscuro, agrietada, áspera y delgada. Interna de color castaño claro, sin sabor.

- ❖ **Flor:** su flor es de tono rosado, morada y blanca, con pequeña talla, en forma de estrella. Las inflorescencias luego de producir flores a lo largo de varios años se transforman en tubérculos gruesos que se los nombra de "cojinetes florales".
- ❖ **Fruto:** su fruto es una baya grande normalmente se lo denominada "mazorca", muy carnosa, oblonga a ovalada, amarilla o purpúrea, cada mazorca posee en general entre 30 y 40 semillas incrustadas en una masa de pulpa.

2.4 Grupos Genéticos de cacao

Tradicionalmente se reconocen tres grandes tipos de cacao: Criollos, Forasteros y Trinitarios; sin embargo, en investigaciones realizadas por Motamayor *et al.*, citado por Paredes *et al.* (2022), se lograron diferenciar 10 grupos genéticos de cacao, lo que brinda una clasificación mucho más precisa.

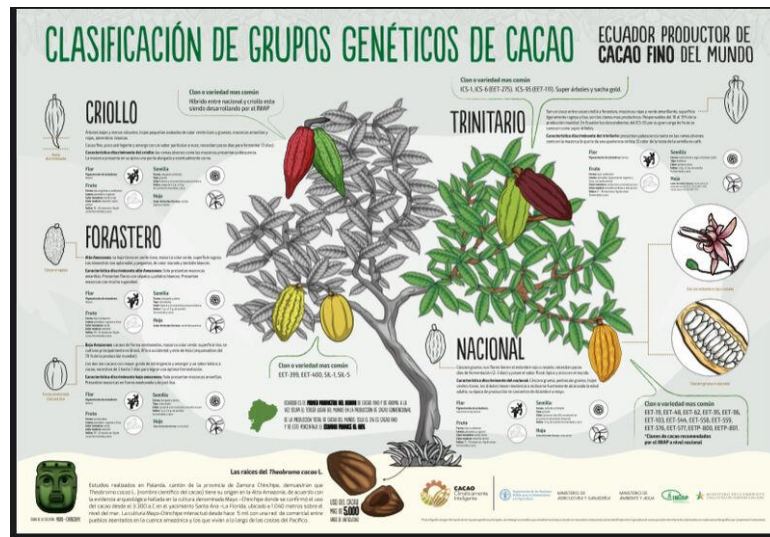


Figura 1. Clasificación de grupos genéticos de cacao

Fuente: tomado de FAO 2021.

2.4.1 Cacao criollo

Es un cacao reconocido por su fineza de calidad, por su agradable sabor y aroma, ideal para la elaboración de chocolatería fina. Sus frutos o mazorcas se caracterizan por lo siguiente: Superficie rugosa, surcos pronunciados y de forma alargada y puntiaguda, Predominan los

colores verdes y rojos antes de la madurez, los cotiledones de la semilla son de color blanco a cremoso, su sabor no es astringente (sensación que combina la amargura y la sequedad) debido al bajo contenido de taninos y el mucílago es de sabor dulce y tiene bastante aroma después del fermentado (Durán y Dubón 2016).

2.4.2 Cacao Forastero

Miguel *et al.* (2011) señala que, su principal centro de origen se limita a la zona de América del sur y es el más cultivado tanto en África como en Brasil. Entre sus características se cita que posee una cascara dura y más o menos lisa, de apariencia redondeada y la cascara suele ser de color verde a amarillo. Las semillas son aplanadas de color morado y sabor amargo.

2.4.3 Cacao trinitario

Esta variedad surge del cruce de la variedad criolla y forastero las mazorcas por lo general son de muchas formas y colores; las semillas son más grandes que el de las otras variedades; las plantas son fuertes, de tronco grueso y hojas grandes. Actualmente es la variedad más cultivada en el mundo (Miguel *et al.* 2011).



Figura 2. Fruto de las variedades de cacao

Fuente: tomado de Cacao Nativo 2016.

Tabla 2. Características de los diferentes tipos de cacao

Características	Árbol Criollo	Árbol Forastero o Trinitario
En su hábitat natural	No conserva horqueta	Mantiene la última horqueta
Compatibilidad	Auto-compatible	Casi siempre auto-incompatible

Vigor	Débil	Fuerte y abundante
Color de las hojas	Verde opaco	Verde lustroso
Color de los estaminodios	Rojo claro a morado claro	Morado oscuro
Número de óvulos	Menos de 45	Mayor de 45
Pericarpio o cáscara	Fina y blanda	Gruesa y dura
Superficie del fruto	Rugosa	Intermedia entre rugosa y lisa
Forma de la semilla	Redondeada	Aplanada
Sabor del mucílago	Dulce	Ácido
Sabor de la almendra	Suave	Amargo
Forma del fruto	Cundeamor y angoleta	Intermedia entre amelonada y angoleta
Fermentación	Dura de 2 y 3 días	Dura de 5 y 6 días
Rango de adaptación	Pobre y limitada	Amplio

Fuente: Adaptado de Durán y Dubón 2016.

2.5 El cacao en el Ecuador

La historia del cacao en la economía ecuatoriana es larga. Este fruto ha sido un cultivo tradicional de exportación desde la época de la Colonia. Durante dicho periodo, el Ecuador cosechaba el cacao de árboles silvestres y tenía que exportarse clandestinamente hasta las reformas borbónicas en 1789, cuando la Audiencia de Quito obtuvo del Rey Carlos IV el permiso oficial para cultivar y exportar cacao (Stoler 2012).

Según Paguay (2012), la década de 1880 a 1890 fue un período histórico importante en el Ecuador por ser reconocido como el primer productor de cacao a nivel mundial, producidas en los actuales cantones de Naranjal, Balao y Tenguel, en la provincia del Guayas, además de varios lugares en la actual provincia de Los Ríos.

Según Carranza *et al.* (2020) señala que, en el Ecuador existe una especie de cacao único a nivel mundial conocido como cacao Nacional, este es reconocido por que tiene una fermentación muy corta y porque brinda un chocolate suave de buen aroma y gusto, por lo cual este es mundialmente reconocido con la clasificación de cacao fino o de aroma. El cacao Tipo Nacional conocido también como “Arriba” es producido por pequeños agricultores quienes comercializan con intermediarios, esta es una práctica habitual en el país y la provincia de Los Ríos no está al margen de esta situación (Morales *et al.* 2018).

2.6 Cultivo de cacao en Los Ríos

El cultivo de cacao en la provincia Los Ríos, Ecuador se encuentra en manos de pequeños productores para quienes es la principal fuente de sustento económico, además, su importancia para la economía del país es esencial, ya que genera una importante fuente de trabajo. Se admite el bajo nivel educacional de los productores y sus limitaciones para generar un manejo eficiente en la producción del cultivo (Morales *et al*, citado por Mata *et al*. 2018).

Sellan *et al*. (2019), “La Provincia de los Ríos tiene el clima perfecto para el cultivo de esta planta, que, aunque su origen no es claro científicamente se ha comprobado que el aroma es de mayor calidad”. La provincia de Los Ríos es donde se produce el mayor índice de cacao por metro cuadrado; no obstante, los agricultores sienten inconformidad por el ingreso económico en relación con la inversión que ellos hacen en sus plantaciones (Chávez *et al*. 2019).

Carranza *et al*. (2020), Buena Fe es el cantón con mayor porcentaje de cacaoteros de la zona con un 27,8%. El 65,7% está afiliado a una Asociación Agrícola, quienes les brindan capacitación para mejorar las técnicas de cultivo y otros temas relevantes para la actividad. Los predios han pasado como parte de herencia al 68,5% de agricultores. En promedio por hectárea producen entre 36 y 50 quintales de cacao anual, con un costo de aproximadamente \$830,00, que generan ingresos de entre \$3,960.00 y \$5,500.00 respectivamente si se los vende en el precio de \$110.00.

2.7 Comercialización del cacao

De las almendras de cacao, fermentadas y secas (o sin fermentar) se obtienen subproductos y productos finales a través de procesos industriales. Los primeros son la pasta o licor, la manteca, la torta y el polvo de cacao. Los productos finales de cacao son principalmente los chocolates y demás artículos elaborados a base de chocolate, tales como coberturas, golosinas, barras de chocolate amargo, de leche, blanco, con frutas, nueces, bombones, entre otros (Quintero y Díaz 2004).

La actividad cacaotera mantiene un gran impacto en los principales países productores ya que es el modelo de vida de más de 150 000 agricultores y genera alrededor de 1 500 000 empleos directos en las etapas de producción, procesamiento y comercialización. La producción

de cacao en América rodea una superficie superior a 1 700 000 hectáreas y produce flujos comerciales mayores a los 900 millones de dólares de exportaciones por año (Arvelo *et al.* 2017).

Según Alcívar-Córdova *et al.* (2021) Ecuador lidera la producción de cacao fino de aroma, con una participación del 62% del mercado mundial, en el año 2019 existían 490 mil Hectáreas (ha) sembradas y se cosecharon 315 mil toneladas métricas TM, dando sustento a un aproximado de cien mil familias que practican este cultivo pero que mantienen niveles de productividad muy bajos.

2.8 Problemas en la comercialización de cacao en Ecuador

La extensa cadena de comercialización y la demanda son factores que determinan el precio inestable del cacao en la actualidad. En los últimos años la diferencia en precio ha sido creciente debido a la gran demanda del mercado a nivel mundial, especialmente para el cacao ecuatoriano por ser en su mayoría, fino y de aroma. Por ello es imperioso implementar capacitaciones periódicas que ayuden a la rehabilitación de plantaciones y fomenten la innovación de productos y derivados, ayudados por la tecnología para obtener beneficios para el productor (Morales-Intriago, citado por Carrión-Astudillo 2021).

La falta de organización tanto de productores y exportadores, así como la carencia de efectividad en programas estatales y particulares sobre el manejo, producción y comercialización del cacao, tiene por consecuencia la ausencia de conocimientos sobre cuáles son los índices o características de calidad que se requieren para mantener buenos niveles de comercialización (Morán, citado por Alcívar *et al.* 2022).

La comercialización de cacao en el país se halla reducida a un pequeño sector de intermediarios tales como: los comerciantes de poblado mayor y comerciantes de recinto, que se encuentran situados en zonas cercanas donde se encuentran las plantaciones de cacao, cuya actividad se limita en la de cuidar sus intereses instaurando precios de compra por debajo de lo que señala el precio oficial de la fruta, desprotegiendo así a los pequeños productores (Contreras 2022).

2.9 Variables de estudio

2.9.1 Variables dependientes

- ❖ Características del sistema de producción del cultivo de cacao.

2.9.2 Variables independientes

- ❖ Edad del productor
- ❖ Disponibilidad de tierra
- ❖ Nivel de estudios
- ❖ Ingresos familiares
- ❖ Fuente de agua
- ❖ Sistema de riego
- ❖ Labores culturales
- ❖ Análisis de suelo
- ❖ Capacitaciones y charlas agrícolas
- ❖ Ciclos de cosechas
- ❖ Forma de venta
- ❖ Precio de venta.

CAPITULO III - METODOLOGÍA

3.1 Ubicación del sitio

El presente trabajo investigativo necesario para la integración curricular se lleva a cabo en la Parroquia Chacarita (Figura 18, Anexos), que es una Parroquia rural de la Provincia de Los Ríos, Ecuador, jurisdicción del cantón Ventanas con una abundante producción agrícola. Tiene una población aproximada de 2.907 habitantes y una extensión de 67,32 km². Sus límites son al Norte con la Parroquia Zapotal; Al sur con las Parroquias Los Ángeles y Cantón Echeandía; Al este con el Cantón Echeandía; Al Oeste con las Parroquias Los Ángeles y Zapotal.

Según el SNI (2020) señala que, la principal actividad económica productiva de la Parroquia Chacarita se encuentra en el sector Agropecuario con un 50% con su principal producto que es la siembra y cosecha del cacao con un 48,6%, seguido del comercio con un 40% en la comercialización de productos de primeras necesidades y finalmente la manufactura con un 10%.

3.2 Fuentes de información

3.2.1 Primaria

- ❖ **Observación directa:** Esta técnica permitirá la verificación directa de las características del sistema de producción del cultivo de cacao en la zona de Chacarita; para obtener la recopilación de datos necesarios.
- ❖ **Encuesta:** La técnica de encuesta se realizará a miembros del Parroquia Chacarita de la provincia de Los Ríos, para recopilar los datos necesarios directamente con los productores de la zona.

3.2.2 Secundaria

- ❖ La recopilación de datos secundarios se realizará mediante la consulta de fuentes de información física, digital (libros, tesis de grados, revistas científicas, boletines informativos, blog y otros), relacionados con la temática del estudio.

3.3 Tipo de Investigación

3.3.1 Investigación exploratoria

A través de la investigación exploratoria se efectuó un acercamiento del problema del objeto de estudio, además servirá para realizar el diseño de investigación, y el uso de técnicas para la recopilación de datos e información.

3.3.2 Investigación descriptiva

Se utilizó este tipo de investigación para obtener una imagen clara sobre el objeto de estudio, además permitió describir la realidad de situaciones, eventos, personas, grupos o comunidades que se necesitó durante la investigación, mediante la utilización de las encuestas y entrevistas aplicadas a la población.

3.4 Líneas de investigación

3.4.1 Dominios de la Universidad

- Recursos agropecuarios, Medio Ambiente, Biodiversidad y Biotecnología.

3.4.2 Líneas de investigación de FACIAG

- Desarrollo agropecuario, agroindustrial sostenible y sustentable.

3.4.3 Carrera de agronomía

- Agricultura sostenible y sustentable.
- Bioestadística.

3.5 Operacionalización de las variables

Tabla 3. Operacionalización de las variables

Tipos de variables	variables	Definición	Tipo de medición e indicador	Técnicas de tratamiento de la información	Resultados esperados (objetivos)
Independiente	Características del sistema de producción del cultivo	Las características más relevantes son: hábito de crecimiento, rendimiento, comportamiento sanitario, variedad de semilla, labores culturales, cosecha y postcosecha.	Encuestas y entrevistas	Cualitativo Cuantitativo	Determinar las características del sistema de producción del cultivo de cacao en la Parroquia Chacarita, Cantón Ventanas, año 2023,
Dependiente	Producción del cultivo de cacao en la Parroquia Chacarita, Cantón Ventanas, año 2023	En la actualidad es el tercer rubro agropecuario de exportación. Su producción anual representa el 6,7% del PIB	Encuestas, entrevistas y observación Encuestas, entrevistas y observación	Inductivo deductivo Inductivo deductivo	Evaluar los sistemas de producción del cultivo de cacao Definir el nivel de rentabilidad del cultivo de cacao en las plantaciones ya establecidas

3.6 Población y muestra de la investigación

Población: previo a las encuestas se realizó la búsqueda de información sobre un índice estimado del total de productores de cacao en la zona; para determinar el número de muestras las fuentes investigadas fueron: MAGAP (Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca) y la Asociación de Productores Agropecuarios de Chacarita, se utilizó la información

obtenida directamente por el presidente de la Asociación de Productores Agropecuarios de Chacarita , donde se registra un índice de 42 productores.

De las cuales se toma la **muestra** representativa de acuerdo con el método de proporciones (Scheaffer *et al.* 2011) según la fórmula siguiente:

$$n = \frac{\frac{4PQ}{d^2}}{\frac{4PQ}{d^2} - 1 + \frac{1}{N}}$$

Donde:

n: tamaño de muestra

N: Población Objetivo (Universo)

P: Probabilidad de acierto 0.5 (generalmente se asume este valor)

Q: Probabilidad de error 0.5

d: % de error 0,10

Esta fórmula se procesa en la tabla dinámica para distintas poblaciones, que muestra el cálculo de la muestra de este estudio en la tabla.

Tabla 4. Tabla dinámica para distintas poblaciones

Tabla dinámica para distintas poblaciones (N)					
Tamaño de Población	N	21	42	84	168
Probabilidad	P	0,5	0,5	0,5	0,5
Probabilidad	Q	0,5	0,5	0,5	0,5
Error	d	0,1	0,1	0,1	0,1
Tamaño de muestra	n	16	26	37	48
<p>La tabla dinámica permite incluir el tamaño de la población objetivo (Universo) del Subproyecto, y automáticamente calcula el tamaño de muestra, con 10% de error. Si queremos modificar el margen de error (a 5% ó 15% ó 20%), sólo tenemos que incluir esta modificación en la tabla y automáticamente se recalcula la muestra.</p>					

3.7 Técnicas e instrumentos de medición

Para la evaluación de las características del sistema de producción del cultivo de cacao se utilizaron los siguientes materiales; los productores de cacao, esfero, las hojas de encuestas y el medio de transporte. Luego para la evaluación de datos se utilizó una laptop y el programa Excel.

La metodología se basó en elaboración de preguntas para resolver la problemática de estudio, luego la encuesta dirigida a cada productor llevando a cabo el orden establecido en cada pregunta. Luego de tener los resultados se procedió a obtener las estadísticas para analizar cada resultado y tener las conclusiones.

3.8 Procesamiento de datos

Debido a la naturaleza de la investigación (campo), los datos se obtendrán por medio de la técnica de la encuesta, donde las entrevistas estructuradas se realizarán por medio de un cuestionario contentivo de preguntas cerradas las cuales responden a los indicadores que se pretenden medir en las variables; luego se transferirán los datos al programa Excel para procesarla y obtener la estadística descriptiva.

3.9 Aspectos éticos

En el contexto de la investigación científica, el plagio consiste en utilizar ideas o contenidos ajenos como si fueran propios. Es plagio, tanto si obedece a un acto deliberado como a un error. La práctica de aspectos éticos se garantiza de conformidad en lo establecido en el Código de Ética de la UTB.

Para la aprobación de la UIC, se generará un reporte del software anti-plagio, para garantizar la aplicación de aspectos éticos, con los que el estudiante demostrará honestidad académica, principalmente al momento de redactar su trabajo de investigación. Los docentes actuarán de conformidad a lo establecido en el Código de Ética de la UTB, y demostrarán

honestidad académica, principalmente al momento de orientar a sus estudiantes en el desarrollo de la UIC.

Artículo 25.- Criterios de Similitud en la Unidad de Integración Curricular. – En la aplicación del Software anti-plagio se deberá respetar los siguientes criterios:

Porcentaje de 0 al 15%: Muy baja similitud (TEXTO APROBADO)

Porcentaje de 16 al 20%: Baja similitud (Se comunica al autor para corrección)

Porcentaje de 21 al 40%: Alta similitud (Se comunica al autor para revisión con el tutor y corrección)

Porcentaje Mayor del 40%: Muy Alta Similitud (TEXTO REPROBADO)

(UTB (Universidad Técnica de Babahoyo) 2021)

3.10 Metodología de la investigación

Para evaluar las características del sistema de producción de cacao de la zona, se empleará la estadística no paramétrica, que es de tipo descriptivo. Previo a las encuestas se realizó la búsqueda de información sobre un índice estimado del total de productores de cacao en la zona. Las fuentes investigadas fueron; MAGAP (Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca) y la Asociación de Productores Agropecuarios de Chacarita, siendo esta última donde se encontró un índice de los productores de cacao.

3.11 Diseño de la encuesta

Tabla 5. Preguntas y respuestas estructuradas

N°	Preguntas	Respuestas		
1	¿Qué edad tiene?	18-25 años	25-45 años	45 o más
2	¿Cuántas hectáreas posee?	1-2 ha	2-5 ha	5 ha o más

3	¿Qué nivel de estudio tiene?	Primario	Secundario	Superior
4	¿Posee otros ingresos?	Si	No	-
5	¿Qué clon de cacao posee?	Nacional	CCN51	-
6	¿De dónde proviene su fuente de agua?	Pozos	Ríos	-
7	¿Qué sistema de riego utiliza?	Aspersión	Goteo	Gravedad
8	¿Con qué frecuencia realiza control de malezas?	Mensual	Trimestral	Semestral
9	¿Con qué frecuencia realiza el control de plagas?	Mensual	Trimestral	Semestral
10	¿Cuántas podas realiza en el año?	UNA	DOS	TRES
11	¿Con qué frecuencia realiza fertilizaciones?	Trimestral	Cuatrimestral	Semestral
12	¿Ha realizado análisis de suelos?	Si	No	-
13	¿Ha recibido capacitaciones agrícolas?	Si	No	-
14	¿Con qué frecuencia realiza cosechas?	Semanal	Quincenal	Mensual
15	¿Como vende el producto?	Grano húmedo	Grano seco	-
16	¿A qué precio estimado vende el producto?	Menor a 90\$/qq	Menor, igual o mayor a 100\$/qq	110\$/qq o más

CAPITULO IV - R RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados

4.1.1 Edad de los productores

En base a las encuestas realizadas sabemos que la mayoría de los productores de cacao de la zona tienen 45 años o más en este caso representando un 69% de la población encuestada. Como dato para tener en cuenta no existen productores con edad promedio de 18 a 25 años (Figura 3), con lo cual deja abiertos los temas de interés sobre porque la juventud no sigue con los cultivos que llevan sus familiares con el fin de generar ingresos para el hogar.

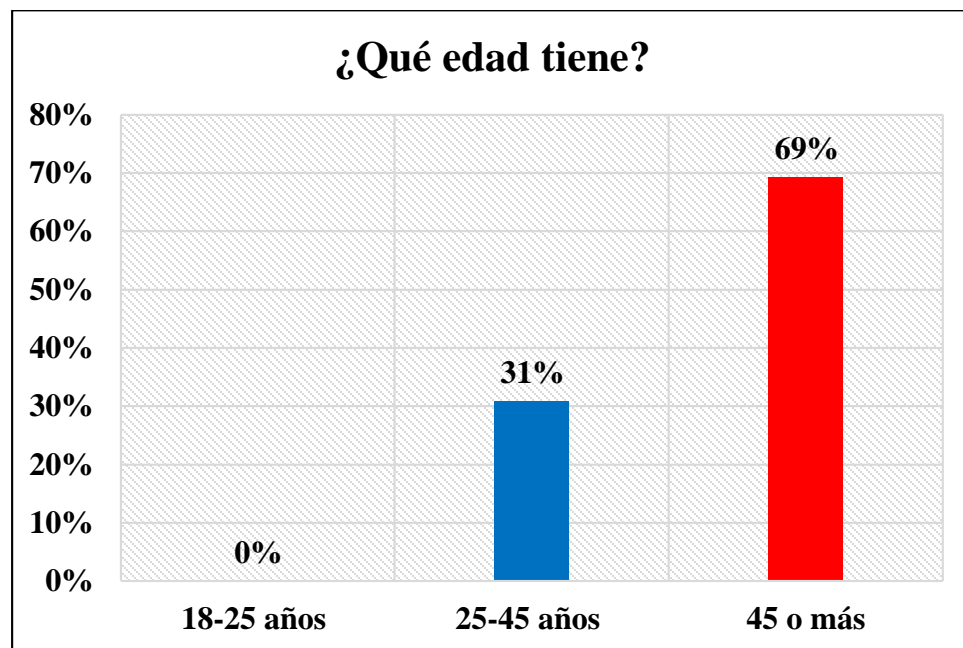


Figura 3. Edad de los productores

4.1.2 Cantidad de hectáreas dedicadas al cultivo de cacao

Para obtener esta variable se dividió en pequeños (1 a 2 ha), medianos (2 a 5 ha) y grandes (5 ha o más). Luego de las encuestas se conoce que el 50% son medianos productores de cacao; de lo cual conversando con los agricultores algunos de estos manifestaron “que en sus comienzos fueron recibiendo por lotes de herencias y también han hecho microcréditos de agricultores en entidades financieras como el banco del fomento para adquirir más tierras y agrandar su producción y solventar las letras del crédito” (Figura 4).

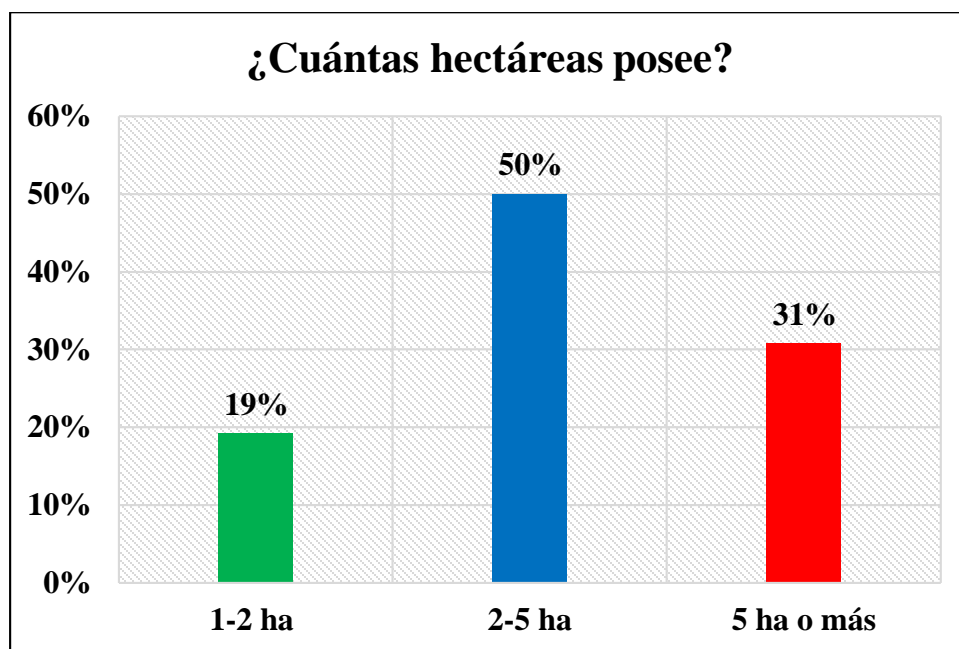


Figura 4. Hectáreas de tierras cultivadas

4.1.3 Nivel de preparación

Luego de analizar esta variable se refleja uno de los graves problemas que refleja el País ya que se obtuvo que solo el 12% de los productores tienen estudios superiores, además que tan solo el 19% de estos han terminado la secundaria (Figura 5). Este problema es gravísimo ya que este factor termina de afectar en el entorno productivo debido a la falta de conocimientos teóricos sobre todo el proceso que conlleva el cultivo de cacao de principio a fin.

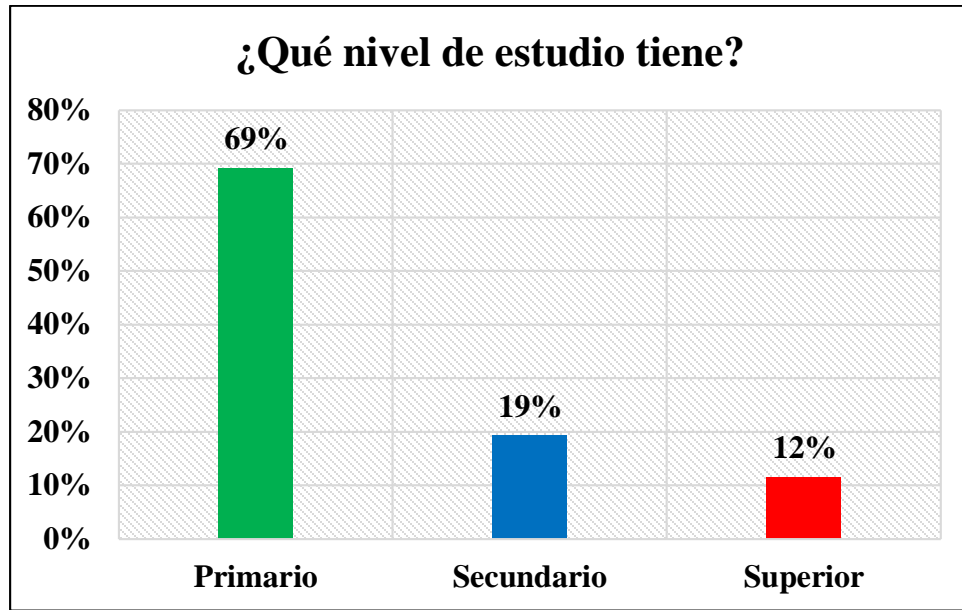


Figura 5. Nivel de estudio de los productores

4.1.4 Ingresos económicos

Los resultados de las encuestas reflejan que un 62% de los productores se ven en la necesidad de conseguir otros ingresos; esto se debe a la alza y baja en el precio del cacao de presente en mercado en la actualidad y además a la suba de los productos requeridos por la planta. Solo un 38% de la población dependen netamente de la producción de cacao que se da en sus tierras, pero este caso también se da por que poseen mayor número de hectáreas y un manejo muy bueno del cultivo (Figura 6).

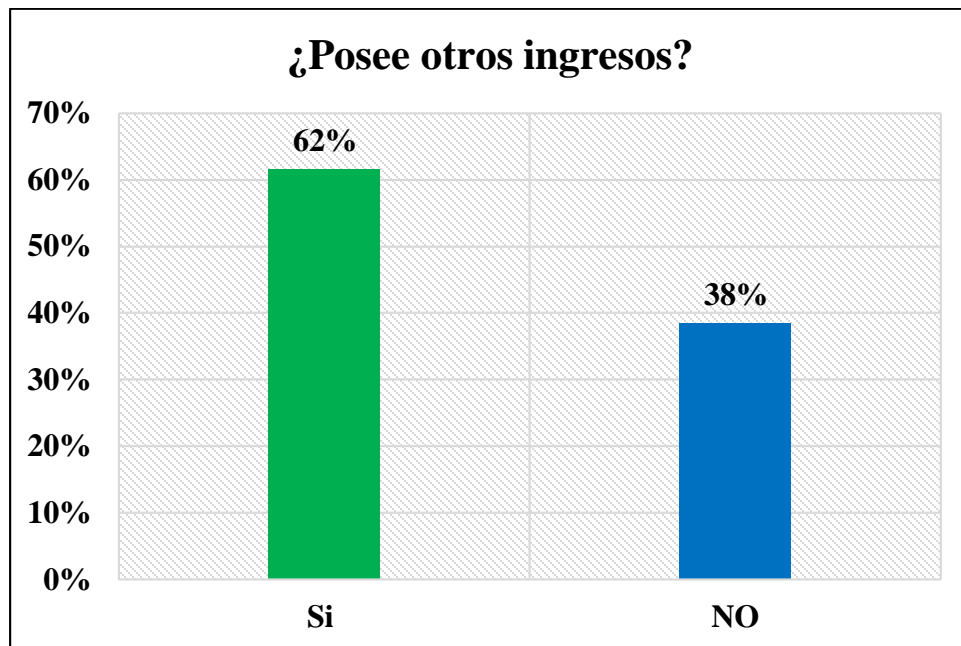


Figura 6. Ingresos económicos

4.1.5 Clon de cacao cultivado

Mediante las encuestas realizadas en la Parroquia Chacarita el resultado es que el 100% de los productores de cacao poseen el clon CCN51 (Colección Castro Naranjal 51). Esto se debe al rápido desarrollo y mayor producción en grano que ofrece este tipo de cacao, además que por su tamaño facilita las labores culturales y rapidez en su cosecha (Figura 7).

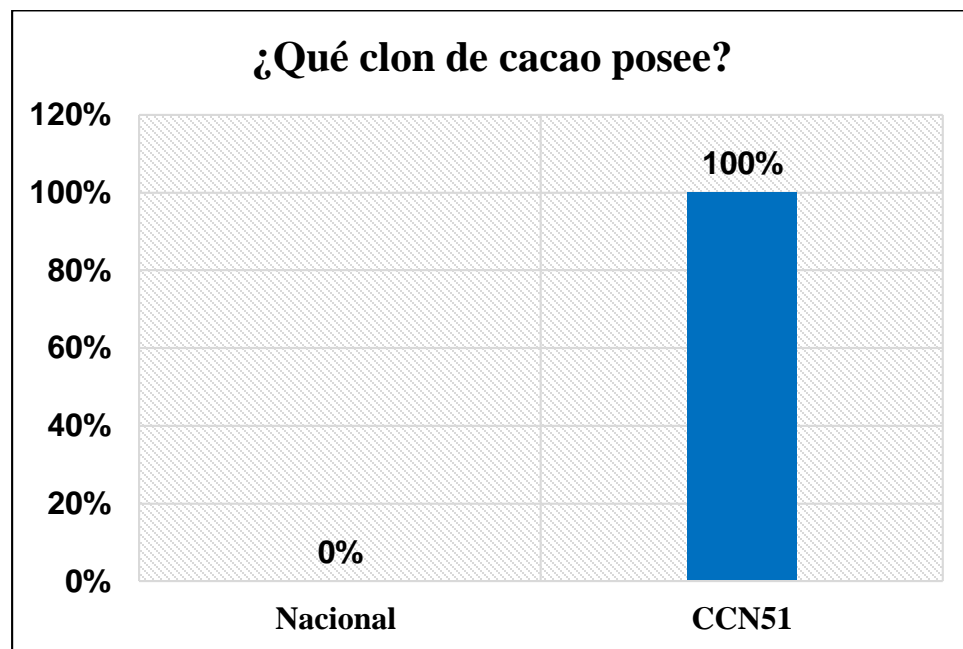


Figura 7. Clon de cacao cultivado

4.1.6 Fuente de Riego

Para esta variable se conoce que todos los productores usan riego en la época seca, además se sabe que el 88% usan agua de ríos o esteros los cuales están cerca de su cultivo y solo un 12% toman agua para riego de pozos (Figura 8). Aquí también se refleja el grave problema que atraviesa nuestro medio ambiente ya que la mayoría de las personas que toman agua de ríos o esteros para riego u otras actividades hacen mal un uso discriminado de la misma quitando cantidades de agua innecesarias las cuales se notas a través de la sequía a mediados de la época seca.

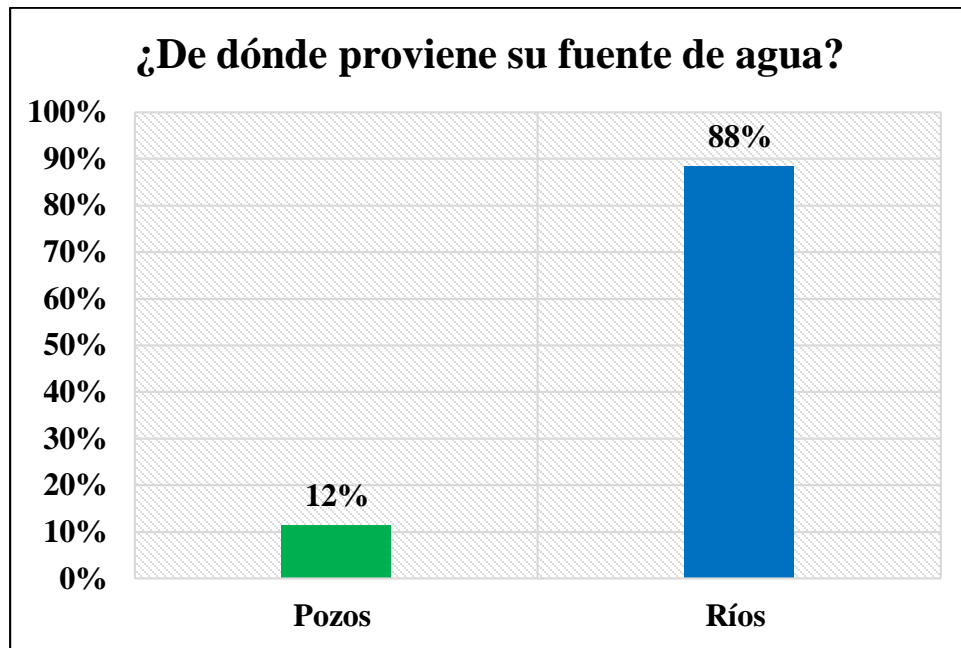


Figura 8. Fuentes de riego que utilizan

4.1.7 Sistema de riego

En el análisis de esta variable nos refleja que el 92% usan el sistema de riego por aspersión, esto es muy notorio ya que es el más utilizado para este cultivo por razones tales como; mayor eficiencia de riego, por la forma o lugar del terreno y también por su instalación. Solo un 8% usa sistema de riego por gravedad y esto se debe a que sus cultivos están ubicados en cerros lo cual mediante la toma de agua de fuentes que estén más arriba del cultivo facilita la llegada solo por gravedad sin el uso de motobombas extractoras de agua (Figura 9).

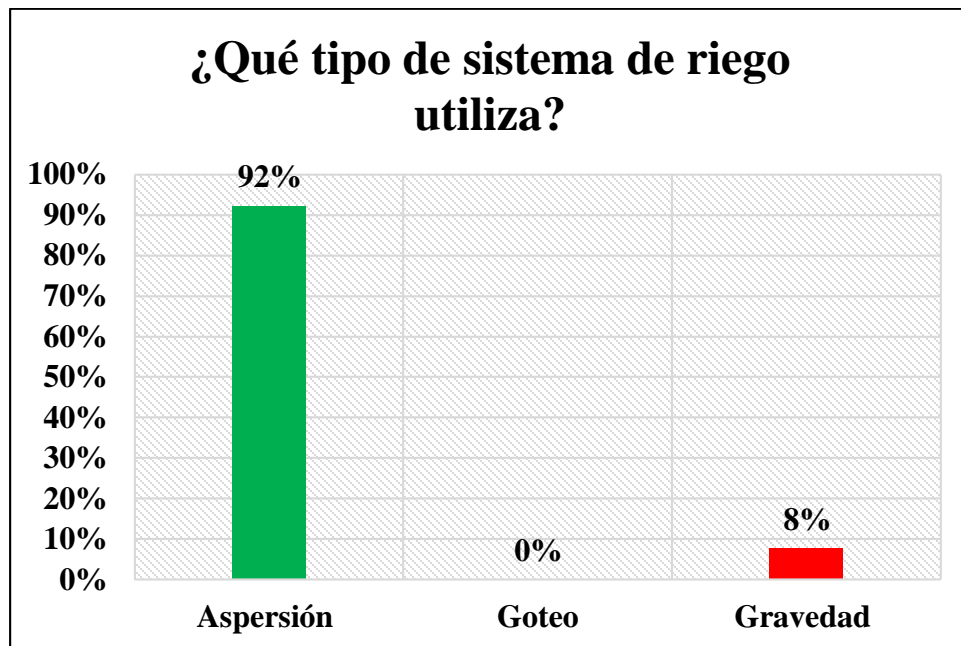


Figura 9. Sistema de riego utilizado

4.1.8 Control de malezas

Luego de obtener los resultados obtenemos que un 85% de productores realiza un control de maleza BIANUAL (dos veces por año), y solo un 15% realiza controles trimestrales (cada tres meses) (Figura 10). Según los productores en época seca no es recomendable eliminar tan seguido las malezas ya que esta ayuda a guardar humedad, otro de los motivos es el alto costo que presentan los herbicidas además a esto se suma que no poseen con guadañas para realizar el control y la mano de obra a machete tiene un alto costo.

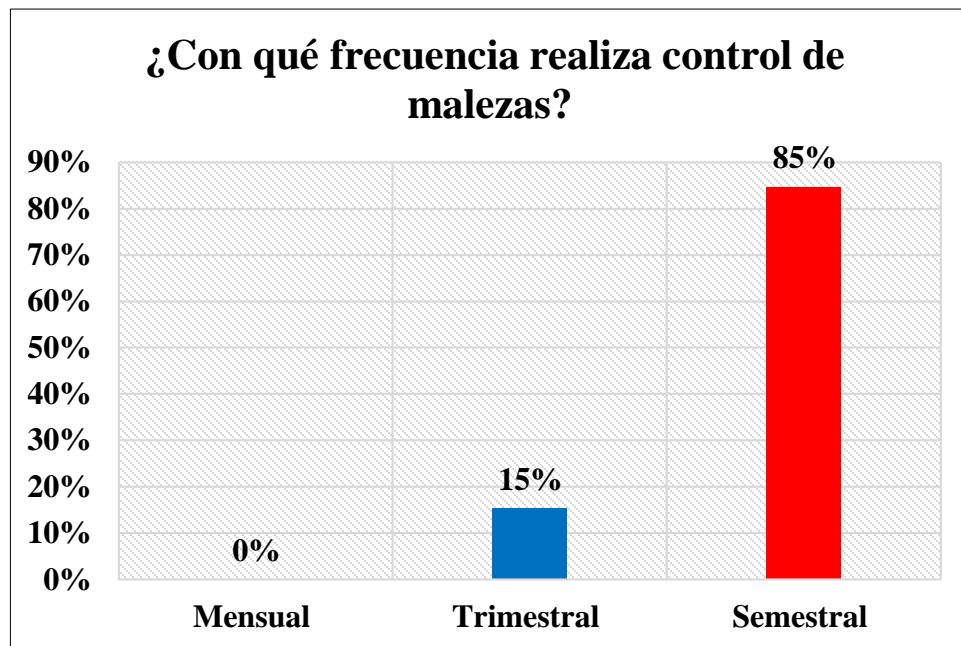


Figura 10. Frecuencia del control de malezas

4.1.9 Control de plagas

El 88% de los productores realizan un control bianual (dos veces por año) de plagas y tan solo un 12% hacen un manejo trimestral (cada tres meses) de plagas (Figura 11). En la entrevista con los productores manifestaron un cambio bastante notorio y es que entre el 2022 y lo que lleva de 2023 se ha disminuido la presencia de langostas plagas las cuales son desfoliadoras; para ellos este hecho lo atribuyen a las fuertes lluvias la cual aseguran ellos que con los truenos mueren las langostas.

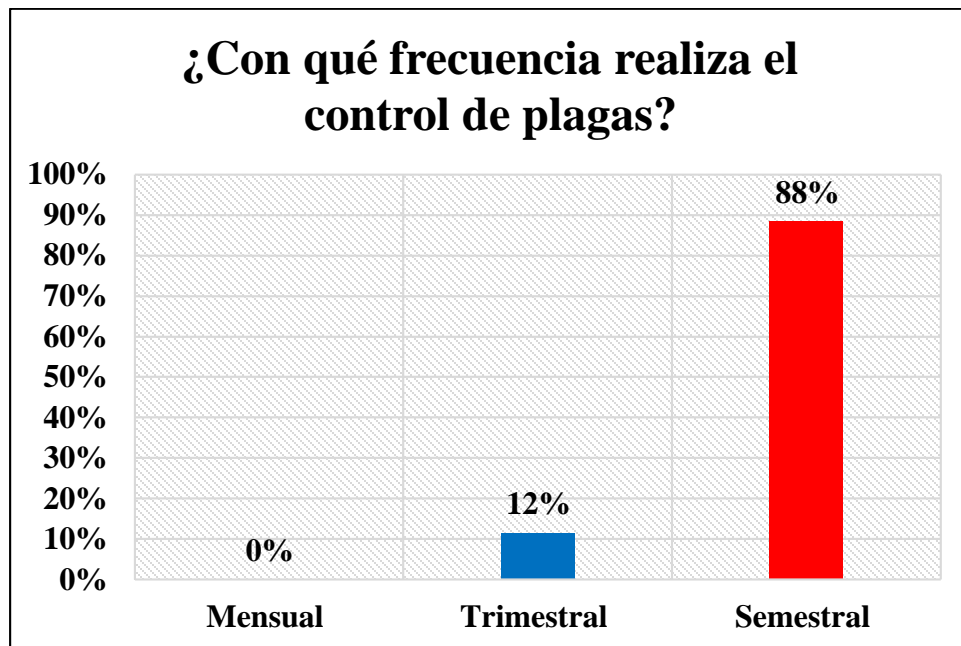


Figura 11. Frecuencia del control de plagas

4.1.10 Labores culturales

Los resultados indican que el 96% de los productores solo realizan una poda por año y tan solo un 4% realizan dos podas por año (Figura 12). Los productores manifestaron que para ellos solo es necesario realizar un control de malezas por año y está por lo general la realizan en medio de la época lluviosa ya que ahí existe una menor producción del fruto del cacao y así aprovechan para no estresar la planta, a esto también le suman que es mejor por la eficiencia de agua que dispone el suelo.

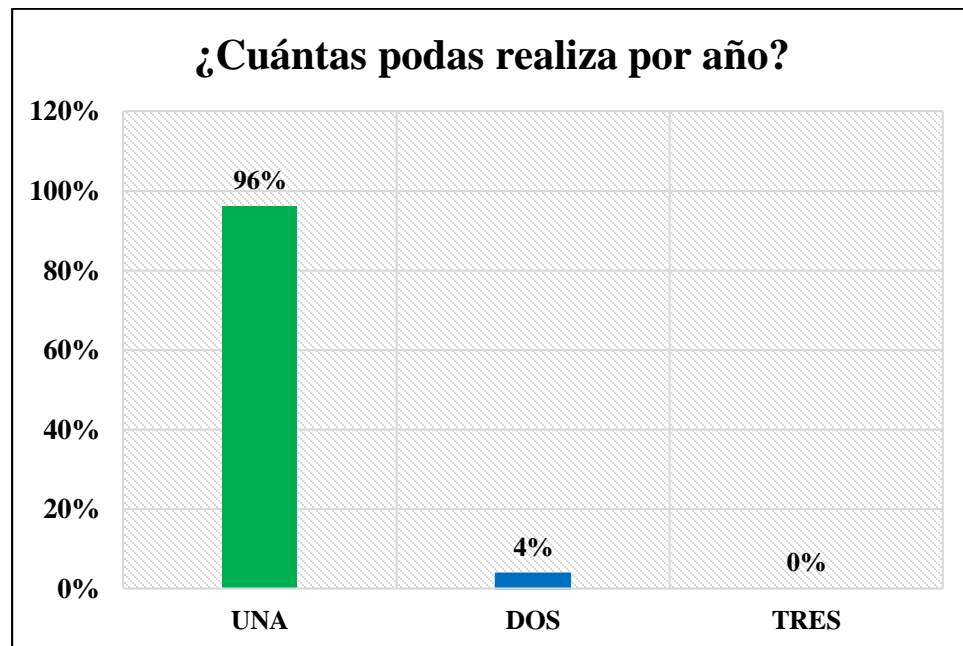


Figura 12. Podas realizadas por año

4.1.11 Fertilización

El estudio de esta variable nos indica que un 19 % de los productores realiza fertilizaciones de manera bianual (dos veces por año), y la gran mayoría representando un 81% aplica la fertilización tres veces en el año y ninguno realiza más de tres fertilizaciones en el año (Figura 13). Algunas de las ventajas que mostraron tener es la buena calidad de suelo y la presencia de nutrientes de manera natural que recibe la planta directamente, esto conlleva a un ahorro a la hora de comprar fertilizantes ya que estos han ido incrementando su valor económico de una manera brutal en el mercado.

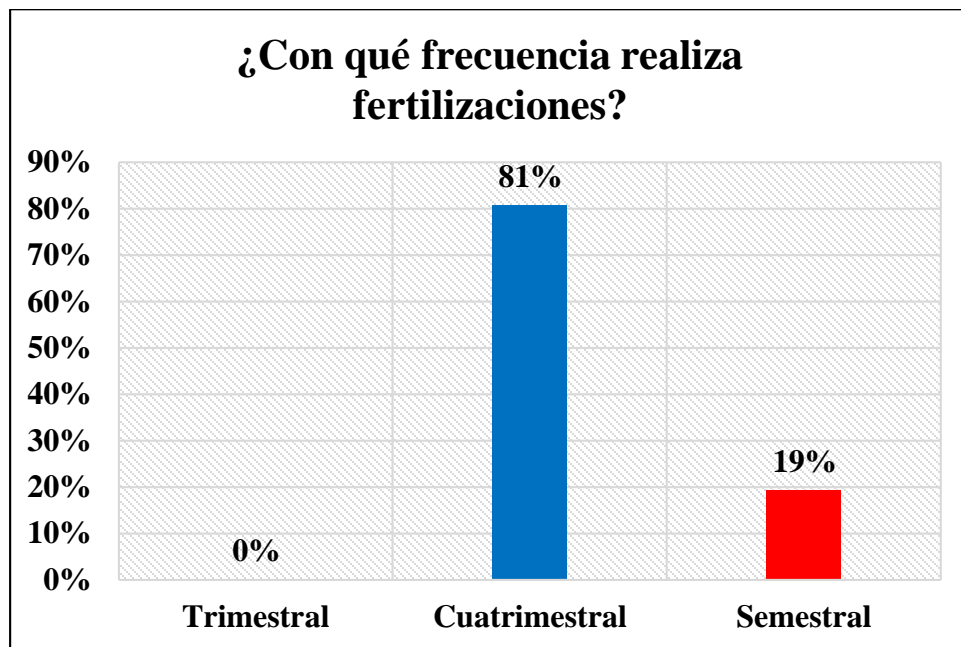


Figura 13. Frecuencia de fertilización

4.1.12 Análisis de suelo

De acuerdo con los datos evaluados se obtiene que el 100 % de los productores de cacao de la Parroquia Chacarita no realizan análisis de suelo (figura 14). Este es otro de los graves problemas que tiene el agricultor ecuatoriano sobre todo en el cultivo de cacao y muchos de los factores que influyen en esto son; la falta de conocimiento sobre el tema, la falta de ayuda por parte de las entidades gubernamentales y en muchas de estas ocasiones descuido o falta de dinero.



Figura 14. Ejecución de análisis de suelos

4.1.13 Capacitaciones agrícolas

Los resultados de las entrevistas arrojaron que el 73 % de los agricultores no han recibido ni asisten a capacitaciones de tipo agrícola y que solo un 27 % de ellos si asisten a charlas agrícolas que en muchas de estas ocasiones son brindadas por las municipalidades o también por entidades privadas con fines agrícolas (Figura 15). Esto es otro de los gravísimos problemas que afrontan los agricultores nacionales; ya que esta debe ser recibida por su parte para conocimiento de nuevas prácticas y nuevos productos que se han internado al mercado nacional para mejorar los cultivos de cacao.

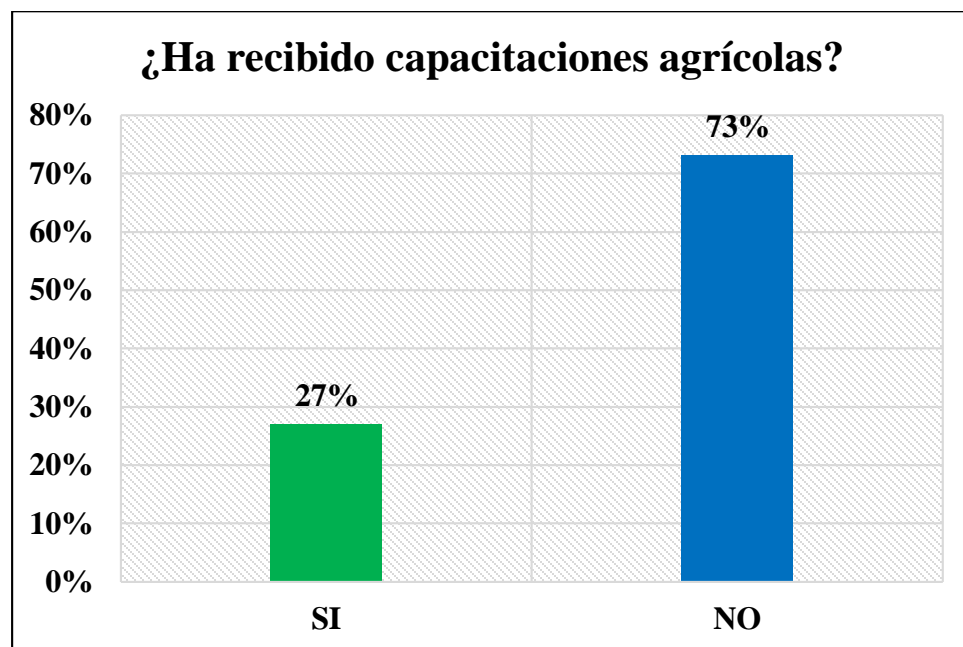


Figura 15. Asistencia a capacitaciones agrícolas

4.1.14 Frecuencia de cosechas

Esta es una de las variables más importantes a tener en cuenta para caracterizar el sistema de producción del cultivo de cacao en la zona; un 31% realizan cosechas semanales, un 58% y siendo este el índice más grande realiza la cosecha de manera quincenal y tan solo el 12% realizan cosechas mensuales (Figura 16). Según los productores la mayoría realiza cosecha de manera quincenal ya que esto les permite llevar la recolección de frutos de cacao de manera uniforme y no dejar dañar las mazorcas.

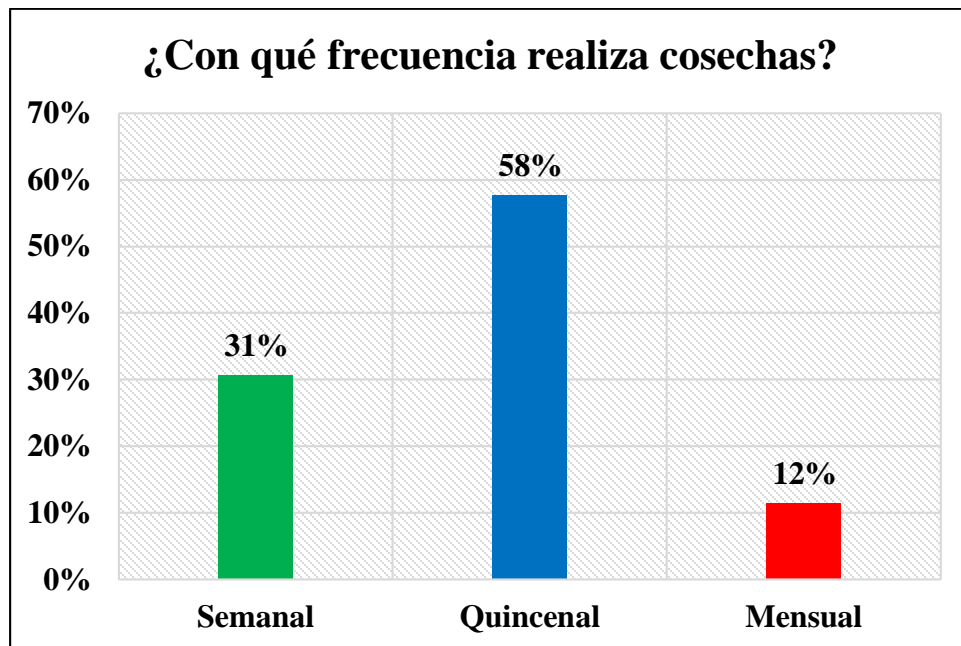


Figura 16. Frecuencia en las cosechas

4.1.15 Forma de venta del fruto de cacao

Otra de las variables importantes a estudiar es la forma en la cual venden el fruto del cacao cosechado; para esto se identificó que el 58% vende el grano de cacao seco y un 42% venden el grano de cacao fresco o en baba como lo llaman ellos a la hora de la venta (Figura 17). Aquí intervienen muchos factores a la hora de tomar esa decisión; ellos comentan que en seco quizá ganan un poco más de ingresos, pero el trabajo se les incrementa, por otra parte, la mayoría de grandes y medianos productores si lo venden en seco ya que cuentan con mejores posibilidades además de tener zonas de secado y fermentación muy adecuadas para el proceso.

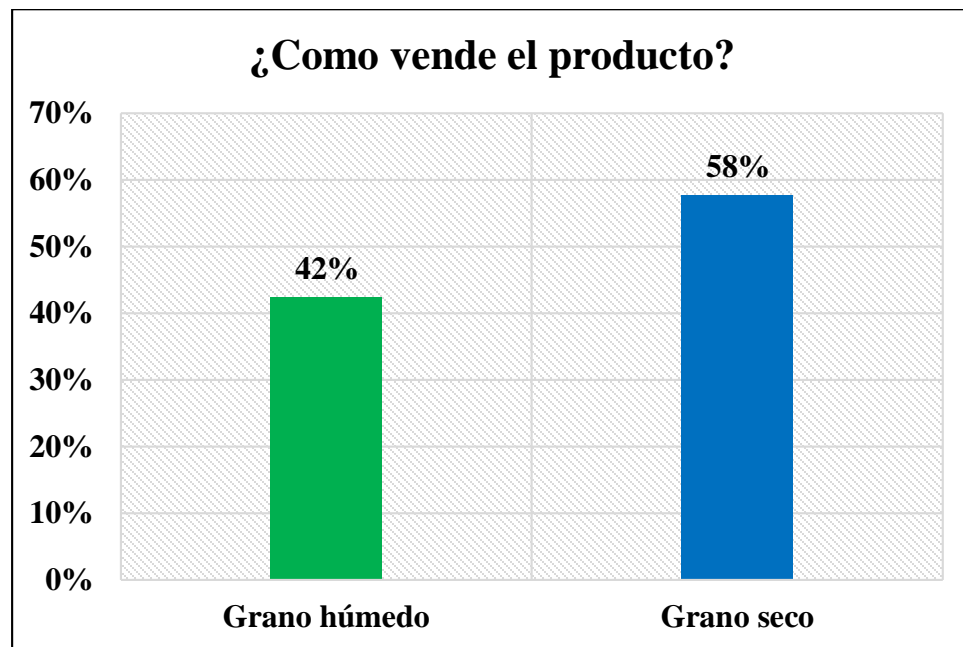


Figura 17. Forma de venta del cacao

4.1.16 Precio de distribución del fruto de cacao

Esta debería ser la variable más importante para evaluar ya que de aquí depende toda la labor realizada por el agricultor; el 73% vende el producto a un precio menor o igual a 90 dólares por quintal, el 23% vende a un precio de 100 dólares por cada quintal y solo un 4% ha logrado vender a un precio de 110 dólares por quintal o incluso mucho más (Figura 18). Este es el factor de mayor importancia ya que al mejor precio de venta posible representa más rubro en la cantidad de ingresos que ingresa para esta ser repartida para inversión en los cultivos y para sustento del hogar de cada uno de los productores.

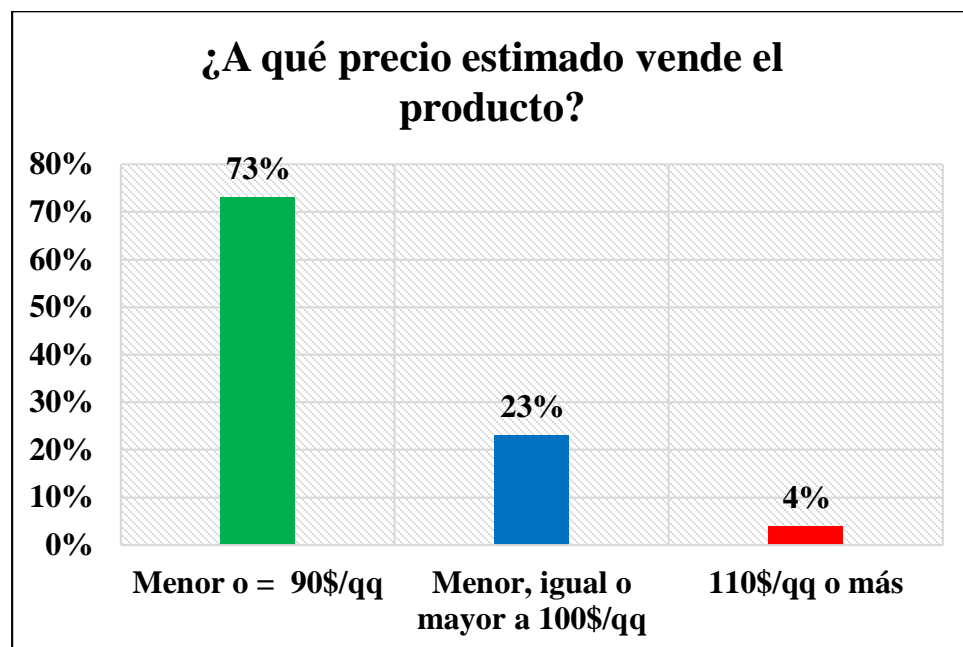


Figura 18. Precio de venta del cacao

4.2 Discusión

El análisis de la rentabilidad de los diferentes componentes permite concluir que, si bien los agroecosistemas tradicionales generan utilidades anuales, éstas no son suficientes para mejorar las condiciones económicas del productor y su familia por lo que se hace necesario impulsar técnicas de manejo que permitan incrementar la producción (Torres *et al.* 2018).

Los resultados del procesamiento estadístico de la encuesta aplicada a los productores de cacao fino de aroma se mostraron que el 48,5 % de los encuestados tiene formación primaria, el 20,4 % estudios secundarios, el 19,2 % corresponde al proceso de alfabetización y un 11,9 % son graduados de la enseñan técnica y superior. Estos resultados son considerados como desfavorables para la gestión del proceso de comercialización del cacao fino de aroma, pues este nivel educativo incide negativamente en la gestión y planificación de los recursos (Mata 2018).

Dicha afirmación se confirmó luego de realizar las encuestas y establecer diálogos con los productores estos señalaron que, el constante devaluó que se da en el mercado de venta del cacao, los cambios climáticos, las sequias y el nivel de estudios; son condicionantes a la hora de incrementar la producción en el cultivo y que simplemente se afrontan los problemas de la mejor manera ya que se vuelve parte de la rutina de vida del productor y sus familias.

CAPITULO V – CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Después de terminar el análisis de las características del sistema de producción del cultivo de cacao en la Parroquia Chacarita podemos concluir que:

El 69 % de los productores de cacao de la zona y representado la mayoría tienen una edad igual o mayor a 45 años, así mismo este porcentaje solo cuenta con educación primaria y el 50 % de ellos solo poseen entre dos a cinco hectáreas de cacao cultivado.

El 62 % de los productores se ve en la necesidad de buscar generar otros ingresos aparte de las ganancias obtenidas en las cosechas y el 100 % poseen el clon de cacao CCN51 cultivado.

La mayor parte de los productores representando un 88 % toman su fuente de riego en los ríos y el 92 % realiza el sistema de riego por aspersión.

En el tema de labores culturales el 85 % realizan el control de malezas de manera semestral, el 88 % hacen un control de plagas de manera semestral y el 96 % de los productores de la zona realizan una sola poda al año.

El 81 % de los productores de cacao de la zona aplican fertilizantes cada 4 meses, el total de la población no realizan controles de suelo y a esto se le agrega que un 73 % no reciben capacitaciones agrícolas.

El 58 % de los cacaoteros realizan sus cosechas de manera quincenal, casi la gran mayoría ha cambiado su método de venta de grano seco a grano fresco representando un 58 % y el otro 42 % siguen vendiendo el grano seco de manera tradicional y la gran mayoría haciendo un total de del 73 % vende el producto a un precio igual o menor a 90 dólares por quintal.

5.2 Recomendaciones

Considerando todos los resultados obtenidos en la investigación se puede hacer las siguientes recomendaciones:

- Se necesita fomentar los temas educativos que fomenten la igualdad de derechos entre el campesino agricultor, el mediador de venta y los centros de acopio; todo esto para estar totalmente informados y vender el producto a un precio justo.
- Se debe hacer un control sobre la distribución de agua que deben recibir cada agricultor, este modelo de distribución de agua para fines agrícolas debería ser manejado como lo realizan en la región sierra; en la cual reciben ciertas horas diarias de una cantidad de agua necesaria para sus fines.
- El manejo de labores culturales que realizan en la zona es muy bueno el cual debe ser copiado por todos los productores de cacao de las zonas cercanas, este ayuda notoriamente a reducir los gastos y mejorar la productividad.
- Finalmente, los agricultores de la zona deben crear asociaciones agrícolas las cuales ayuden a fomentar las capacitaciones agrícolas constantemente y estas a su vez ayuden con charlas sobre los análisis de suelo explicando su importancia y porque deberían realizarse. Además, estas fundaciones deben impulsar nexos con el gobierno el cual debería intervenir en el mercado y darle el valor que merece el producto.

BIBLIOGRAFÍA

- Abad, A; Acuña, C; Naranjo, E. 2020. El cacao en la Costa ecuatoriana: estudio de su dimensión cultural y económica (en línea). *Estudios De La Gestión: Revista Internacional De Administración* (7):59-83. Consultado 05 mar. 2023. Disponible en: <https://doi.org/10.32719/25506641.2020.7.3>
- Alcívar, L; Cobos, F; Alvarado, A; Obando, M. 2022. Índices de calidad en la comercialización del cacao (*theobroma cacao L.*) En ECUADOR (en línea). *Journal of Science and Research* 7:230-248. Consultado 22 mar. 2023. Disponible en: <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/view/2749>
- Alcívar-Córdova, KS; Quezada-Campoverde, JM; Barrezueta-Unda, S; Garzón-Montealegre, VJ; Carvaja-Romero, H. 2021. Análisis económico de la exportación del cacao en el Ecuador durante el periodo 2014 – 2019 (en línea). *Polo del Conocimiento: Revista científico – profesional* 6(3): 2430-2444. Consultado 22 mar. 2023. Disponible en: <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/2522>
- Andrade-Almeida, J; Rivera-García, J; Chire-Fajardo, GC; Ureña-Peralta, MO. 2019. Propiedades físicas y químicas de cultivares de cacao (*Theobroma cacao L.*) de Ecuador y Perú (en línea). *Revista Enfoque UTE* vol.10 (4): 1-12. Consultado 02 mar. 2023. Disponible en: http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1390-65422019000400001
- Anzules, V. 2019. Sustentabilidad de sistemas de producción de Cacao, (*Theobroma cacao L.*) en Santo Domingo de los Tsáchilas, Ecuador (en línea). Tesis PhD en Agricultura Sustentable. Lima, Perú. Universidad Nacional Agraria La Molina. Consultado 03 abr. 2023. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12996/4110>
- Arvelo, MA; Delgado, T; Maroto, S; Rivera, J; Higuera, I; Navarro, A. 2016. Estado actual sobre la producción y el comercio del cacao en América (en línea). 1 ed. San José, Costa Rica, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). 154p. Consultado 20 mar. 2023. Disponible en: <https://repositorio.iica.int/handle/11324/2793>
- Arvelo, MA; González, D; Maroto, S; Delgado, T; Montoya, P. 2017. Manual técnico del cultivo de cacao prácticas latinoamericanas (en línea). San José, Costa Rica, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). 143p. Consultado 20 mar. 2023. Disponible en: <https://repositorio.iica.int/handle/11324/6181>

- Avendaño-Arrazate, C. H, Ogata-Aguilar, N; Gallardo-Méndez, RA; Mendoza-López, A; Aguirre-Medina, JF; Sandoval-Esquivez, A. 2010. Cacao Diversidad en México. Publicación Especial N°. 1. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Centro de Investigación Regional Pacífico Sur. Campo Experimental Rosario Izapa. Tuxtla Chico, Chiapas. México. 86 p.
- Cacao Nativo. 2016. Tipos de cacao (en línea, sitio web). Revista Cacao Nativo, Perú. Consultado 22 mar. 2023. Disponible en: <http://cacaonativo.blogspot.com/2016/10/tipos-de-cacao.html>
- Carranza, WD; Angulo, MB; Cedeño, GS; Prado, YK. 2020. Evaluación socioeconómica del cultivo de cacao (*Theobroma cacao L.*) en la zona norte de la Provincia de los Ríos (en línea). Journal of business and entrepreneurial studies 4(2):96-106. Consultado 05 mar. 2023. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7888300>
- Carrión-Astudillo, JM; Álvarez-Gavilanes, JE; Olivo-Olivo, MA. 2021. Calidad en los procesos de comercialización de cacao en marco de emergencia sanitaria COVID 19 (en línea). CIENCIAMATRIA: Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología 7(12):97-123. Consultado 22 mar. 2023. Disponible en: <https://doi.org/10.35381/cm.v7i12.422>
- Castillo, M. 2014. Consultoría sobre productividad del sector agropecuario ecuatoriano con énfasis en banano, cacao, arroz y maíz duro. Centro Latinoamericano de Desarrollo Rural, Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA), International Development Research Center (IDRC, Canadá). Guayaquil: RIMISP. Consultado 28 ene. 2015. Disponible en: www.rimisp.org/wp-content/files.../1373468645DocEcuador9julio.pdf
- Chávez, RX; Carbo, SC; Lombeida, E; Cobos, FJ. 2019. Estudio socio-económico del cultivo de cacao (*theobroma cacao l.*) en la parroquia Febres Cordero, Cantón Babahoyo Los Ríos-Ecuador (en línea). Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana. Consultado 22 mar. 2023. Disponible en: <https://www.eumed.net/rev/oel/2019/02/cultivo-cacao-ecuador.html>
- Contreras, JI. 2022. Estudio situacional de centros de acopio destinados a comercialización de cacao fino de aroma en la zona del cantón Montalvo, Provincia de Los Ríos (en línea). Tesis Ing. Agr. Los Ríos, Ecuador. UTB. Consultado 22 mar. 2023. Disponible en: <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/13214>
- Durán, E; Dubón, A. 2016. Tipos genéticos de cacao y distribución geográfica en Honduras (en línea). 1 ed. La Lima, Cortés, Honduras. FHIA. 24 p. Consultado 21 mar. 2023. Disponible en:

http://www.fhia.org.hn/descargas/Proyecto_de_Cacao_SECO/guia_tipos_geneticos_de_cacao_y_distribucion_geografica_en_honduras.pdf

- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Ecuador). 2021. Guía para la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas enfocadas a la Agricultura Climáticamente Inteligente. Caso piloto Napo, Ecuador. Consultado 21 mar. 2023. Disponible en: <https://www.fao.org/in-action/capacitacion-politicas-publicas/cursos/ver/fr/c/1378473/>
- Grivetti, LE; Shapiro, H-Y. 2009. Chocolate: Historia, Cultura y Patrimonio. 1 ed. Davis. California, Estados Unidos. John Wiley & Son, Inc. 1064 p.
- Hardy, F. 1960. Cacao manual. English Edition. Inter-American Institute of Agricultural Sciences. Turrialba, Costa Rica. p. 229-308.
- Ibarra Velásquez, A. 2019. Análisis de la cadena de cacao en la provincia de los Ríos, Ecuador (en línea). Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana. Consultado 02 mar. 2023. Disponible en: <https://www.eumed.net/rev/oel/2019/11/cadena-cacao-ecuador.html#:~:text=En%20el%20an%C3%A1lisis%20de%20la,2018%20y%20parte%20del%202019.>
- IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura). 2017. Estado actual sobre la producción, el comercio y cultivo del cacao en América. Fundación Colegio de Postgraduados en Ciencias Agrícolas. – San José, C.R. 280 p.
- ICCO (Organización Internacional del Cacao). 2016. Boletín Trimestral de Estadísticas del Cacao, v. 2, tomo 42, año cacaotero 2015-2016.
- MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería, Ecuador). 2021. MAGAP impulsa proyecto de reactivación del Cacao Fino y de Aroma (en línea, sitio web). Boletín informativo. Consultado 15 mar. 2023. Disponible en: <https://www.agricultura.gob.ec/magap-impulsa-proyecto-de-reactivacion-del-cacao-fino-y-de-aroma/>
- Mata, D. 2018. Proceso de comercialización del cacao fino de Aroma en la provincia Los Ríos, Ecuador (en línea). Instituto de Información Científica y Tecnológica, Cuba 20(4):384-395. Consultado 05 abr. 2023. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/6378/637869147003/637869147003.pdf>

- Mata Anchundía, D; Suatunces Cuñumai, J; Munoz Macías, S; Bayas, A; Herrera Soler, M. 2018. Dimensión climática en el comercio justo para el cacao fino de aroma (*Theobroma cacao L.*) (en línea). Revista de Estudios Empresariales. Segunda época 2: 86-102. Consultado 05 mar. 2023. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.17561/ree.v2018n2.5>
- Mendoza-López, A; Gallardo-Méndez, RA; C. H. Avendaño-Arrazate, CH. 2018. EL MUNDO DEL CACAO (*Theobroma cacao L.*) KAKAW (Maya), CACAHUATL (Nahuatl) (en línea). Agro Productividad 4(2):1-9. Consultado 20 mar. 2023. Disponible en: <https://mail.revista-agroproductividad.org/index.php/agroproductividad/article/view/576>
- Miguel, WJ; Romero, XG; Moreno, JA. 2011. Guía técnica del cultivo de cacao manejado con técnicas agroecológicas (en línea). CATIE, San Salvador, El Salvador. Consultado 21 mar. 2023. Disponible en: http://infocafes.com/portal/wp-content/uploads/2015/12/Estrada_et_al_Guia_Tecnica_Cacao.pdf
- Morales, FL; Ferreira JA; Carrillo, MD; Peña, MM. 2015. Pequeños productores de cacao Nacional de la provincia de Los Ríos, Ecuador, un análisis socio-educacional y económico (en línea). Spanish journal of rural development 6(1-2):29-44. Consultado 06 mar. 2023. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5137044#:~:text=El%20cultivo%20de%20cacao%20en,una%20importante%20fuente%20de%20trabajo.>
- Morales Intriago, FL; Carrillo Zenteno, MD; Ferreira Neto, JA; Peña Galeas, MM; Briones Caicedo, WR; Albán Moyano, MN. 2018. Cadena de comercialización del cacao nacional en la provincia de Los Ríos, Ecuador (en línea). Revista Ciencia y Tecnología 11(1):63-69. Consultado 05 mar. 2023. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6550318>
- Morán, I. 2008. Factibilidad de la producción y comercialización de cacao (en línea). Diplomado Superior en Evaluación y Gestión de Proyectos. Quito, Ecuador. IAEN. Consultado 21 mar. 2023. Disponible en: <http://repositorio.iaen.edu.ec/handle/24000/410>
- Motamayor, JC; Lachenaud, P; da Silva e Mota, JW; Loor, R; Kuhn, DN. 2008. Geographic and Genetic Population Differentiation of the Amazonian Chocolate Tree (*Theobroma cacao L.*). PLoS ONE 3(10): e3311. Doi: 10.1371/journal.pone.0003311

- Paguay Ortiz, J. 2012. De la “pepa de oro” a la ruta del cacao (en línea). Revista Res Non verba (2):37-52. Consultado 05 mar. 2023. Disponible en: https://biblio.ecotec.edu.ec/revista/edicion2/revista_completa.pdf#page=38
- Pastor-Soplín, SH; Velásquez, D; Rivas, E. 2022. Utilización de los recursos genéticos en un país que es centro de origen: el caso del cacao en el Perú (en línea). Revista peruana de biología 29(3): e22018 001 - 012 (noviembre 2022). Consultado 02 mar. 2023. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rpb/v29n4/1727-9933-rpb-29-04-e22018.pdf>
- Quintero, ML; Díaz, KM. 2004. El mercado mundial del cacao. Agroalimentaria 9(18):47-59. Consultado 21 mar. 2023. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-03542004000100004&lng=es&tlng=es
- Sellan, E; Valarezo, M; Medina, J. 2019. Análisis de las causas del decremento de la producción y comercialización del cacao nacional fino de aroma en el recinto estero de caña, parroquia Balzar de Vinces, cantón Vinces provincia de los ríos (en línea). Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana. Consultado 22 mar. 2023. Disponible en: <https://www.eumed.net/rev/oel/2019/03/comercializacion-cacao-nacional.html>
- SIPA (Sistema de información pública Agropecuaria, Ecuador). 2021. Estado del cultivo de cacao en Ecuador (en línea). Boletín situacional cultivo de cacao. Consultado 02 mar. 2023. Disponible en: http://sipa.agricultura.gob.ec/boletines/situacionales/2021/boletin_situacional_cacao_2021.pdf
- SNI (Sistema Nacional de información, Ecuador). 2020. SIN: Plan de desarrollo y ordenamiento territorial de la parroquia rural chacarita (en línea, sitio web). Consultado 07 feb. 2023. Disponible en: https://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdocumentofinal/1260041920001_Documento%20final%20aprobado_30-10-2015_16-20-04.pdf
- Species Plantarum. 1753. Theobroma cacao L. Sterculiaceae. In: 2: 782 Urquhart, D. H. 1963. Cacao. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la O. E. A. Turrialba, Costa Rica. Editorial SIC. 322 p.

- Stoler, M. 2012. El justo sabor del cacao: Desafíos y ventajas del comercio justo del cacao (en línea). Tesis Maestría en Estudios Latinoamericanos. Mención en Relaciones Internacionales. Quito, Ecuador, UASB. Consultado 05 mar. 2023. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10644/3076>
- UTB (Universidad Técnica de Babahoyo). 2021. REGLAMENTO DE LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO (en línea). Babahoyo, Los Ríos, Ecuador. s.e. Disponible en <https://drive.google.com/file/d/1qY5-wZ3jLWf0VdQP-dJ-Oqq5RIGrecv8/view>.
- Torres, E; Torres, A; Sánchez, A. 2018. Agroecosistemas tradicionales con cacao: Análisis de casos de pequeños productores en Los Ríos, Ecuador (en línea). Revista Amazónica Ciencia y Tecnología 7(2):83-95. Consultado 03 abr. 2023. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6977651>

ANEXOS

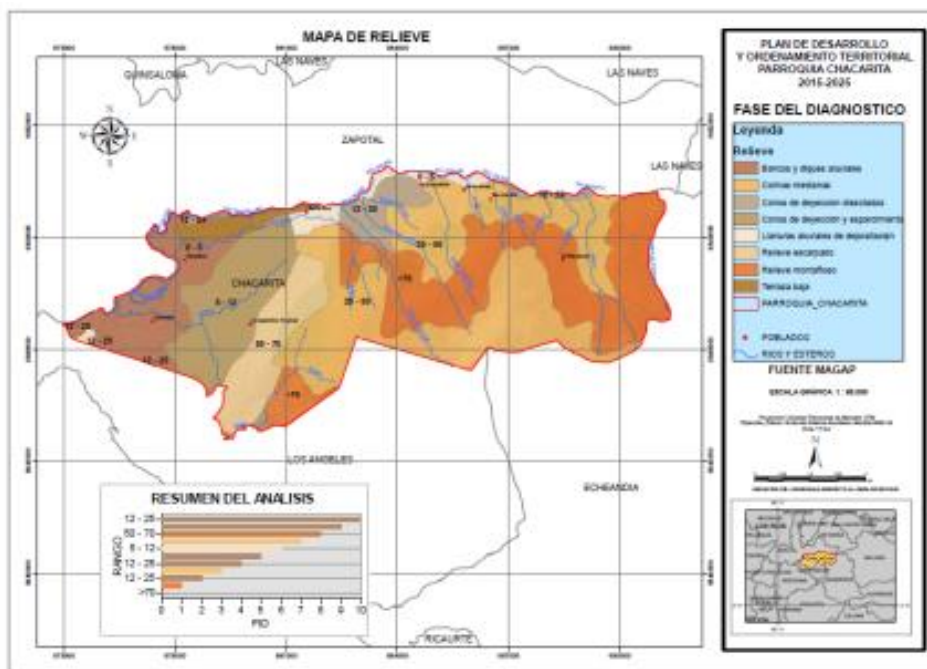


Figura 19. Mapa de la Parroquia Chacarita
Fuente: tomado de (SNI (Sistema Nacional de información, Ecuador (2020)).

Formulario de encuesta



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS



TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA: Caracterización del sistema de producción del cultivo de cacao (*Theobroma cacao L*) en la Parroquia Chacarita, Cantón Ventanas, año 2023”.

FECHA	
NOMBRES Y APELLIDOS	
CELULAR	
CEDULA DE IDENTIDAD	

1) ¿Qué edad tiene?

- 18-25 años 25-45 años 45 o más

2) ¿Cuántas hectáreas posee?

- 1-2 ha 2-5 ha 5 ha o más

3) ¿Qué nivel de estudio tiene?

- Primario Secundario Superior

4) ¿Posee otros ingresos?

- No Si

5) ¿Qué clon de cacao posee?

- Fino de aroma CCN51

6) ¿De dónde proviene su fuente de agua?

- Pozos Ríos Lluvia

7) ¿Qué tipo de sistema de riego utiliza?

- Aspersión Goteo Gravedad

8) ¿Con qué frecuencia realiza control de malezas?

- Mensual Trimestral Bianual

9) ¿Con qué frecuencia realiza el control de plagas?

- Mensual Trimestral Bianual

10) ¿Cuántas podas realiza por año?

- 1 2 3

11) ¿Con qué frecuencia realiza fertilizaciones?

- Cuatrianual Trianual Bianual

12) ¿Ha realizado análisis de suelos?

- Si No

13) ¿Ha recibido capacitaciones agrícolas?

- Si No

14) ¿Con qué frecuencia realiza cosechas?

- Semanal Quincenal Mensual

15) ¿Como vende el producto?

- Grano fresco Grano seco

16) ¿A qué precio estimado vende el producto?

- 90\$/qq 100\$/qq

Tabla 6. Cronograma de actividades

Actividades	2022	2023			
	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril
Capítulo I	X	X			
Introducción	X				
Planteamiento del problema	X				
Justificación		X			
Objetivos		X			
Hipótesis			X		
Capítulo II			X	X	
Marco teórico			X	X	
Capítulo III		X	X	X	
Ubicación		X			
Tipo de investigación			X		
Población y muestra				X	
Diseño de la encuesta				X	
Procesamiento de datos				X	
Capítulo IV	X			X	X
Cronograma	X				
Presupuesto				X	
Resultados				X	X
Discusión				X	X
Conclusión y recomendación					X
Sustentación de Tesis					X

Tabla 7. Presupuesto

Artículos	Cantidad	PVP Unitario \$	PVP Total \$
Esferos	2	0,4	0,8
Resma de hojas	2	3,8	7,6
Carpetas	8	0,4	3,2
Combustible	1	5	5
Cuaderno	1	1,45	1,45
Total de gastos			18,05



Figura 20. Visita a productores en sus fincas



Figura 21. Recoleccion de datos



Figura 22. Visita en las labores culturales en fincas



Figura 23. Mano de obra en las fincas



Figura 24. Productor en zona de secado del cacao



Figura 25. Reconocimiento de zona de fermentación

Tabla 8. Lista de productores entrevistados

Listado de productores encuestados	
Nº	Eliecer Burgos
1	Oscar Fierro
2	Cristian Coello
3	Silvia Portilla
4	Wilfrido Terán
5	Wimper Vera
6	Hernán Chico
7	Richard Coello
8	Carlos Coello
9	Franklin Echeverria
10	Darwin Sánchez
11	Mario Gamarra
12	Juan Ruiz
13	Antonio Moscoso
14	Agustín Lara
15	Gabriel Sánchez
16	Robinson Rea
17	Andrés Mejía
18	Néstor Quinatoa
19	Augusto Jogacho
20	José Chileno
21	Washington Manobanda
22	Ángel Manobanda
23	Milton Bobadilla
24	Alberto Brito
25	Sebastián Villamar
26	Newton Araujo