



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y ADMINISTRATIVAS  
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

Las prácticas de sustentabilidad en la producción de fréjol de la  
Parroquia Sibambe 2023

**Trabajo de Titulación para optar al título de Licenciatura en  
Administración de Empresas**

**Autor:**

Soto Castillo, José Alexander

**Tutor:**

Mgs. Ligia Ximena Tapia Hermida

**Riobamba, Ecuador. 2025**

## DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, **Soto Castillo José Alexander**, con cédula de ciudadanía **0605954395**, autor del trabajo de investigación titulado: **LAS PRÁCTICAS DE SUSTENTABILIDAD EN LA PRODUCCIÓN DE FRÉJOL DE LA PARROQUIA SIBAMBE 2023**, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mi exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 20 de Mayo de 2024



---

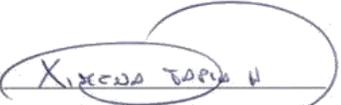
**Soto Castillo José Alexander**

C.I: 0605954395

DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

Quien suscribe, **Mgs. Ligia Ximena Tapia Hermida** catedrático adscrito a la Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas, por medio del presente documento certifico haber asesorado y revisado el desarrollo del trabajo de investigación titulado: LAS PRÁCTICAS DE SUSTENTABILIDAD EN LA PRODUCCIÓN DE FRÉJOL DE LA PARROQUIA SIBAMBE 2023, bajo la autoría de **José Alexander Soto Castillo**; por lo que se autoriza ejecutar los trámites legales para su sustentación.

Es todo cuanto informar en honor a la verdad; en Riobamba, a los 20 días del mes de mayo de 2025



**Mgs. Ligia Ximena Tapia-Hermida**  
C.I: 0602964611

## CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

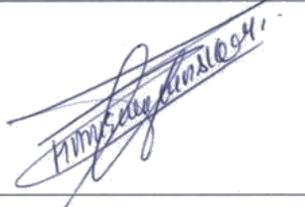
Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación **LAS PRÁCTICAS DE SUSTENTABILIDAD EN LA PRODUCCIÓN DE FRÉJOL DE LA PARROQUIA SIBAMBE 2023**, presentado por José Alexander Soto Castillo, con cédula de identidad número 0605954395, bajo la tutoría de Mgs. Ligia Ximena Tapia Hermida; certificamos que recomendamos la **APROBACIÓN** de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 20 de Mayo de 2025

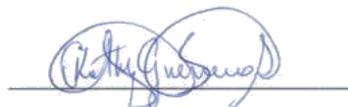
Dr. Eduardo Montalvo, PhD.  
**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO**



Mgs. Mariela Hidalgo  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO**



Mgs. Katherine Guerrero  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO**





Dirección  
Académica  
VICERRECTORADO ACADÉMICO



UNACH-RGF-01-04-08.15  
VERSIÓN 01: 06-09-2021

## CERTIFICACIÓN

Que, el Sr. José Alexander Soto Castillo con cédula de ciudadanía 0605954395, estudiante de la Carrera Administración de Empresas, Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "LAS PRÁCTICAS DE SUSTENTABILIDAD EN LA PRODUCCIÓN DE FRÉJOL DE LA PARROQUIA SIBAMBE 2023.", cumple con el 9%, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio COMPILATIO, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 12 de mayo de 2025



Econ. Ximena Tapia Hermida Mgs.  
TUTOR (A)

## **DEDICATORIA**

Dedico todo este esfuerzo en primer lugar a Dios por hacerme fuerte y superar todas las pruebas puestas durante todo el trayecto de mi vida, a mi abuelito Néstor que ha sido mi guía desde el cielo, que por su ausencia muchas veces no he podido demostrar todo el potencial que llevo, a mi familia especialmente a los de la casa que han sido mis fieles acompañantes desde el día uno, entre altas y bajas con sus ánimos me han hecho fuerte. Con lágrimas en los ojos les dedico este trabajo que aunque muchas veces quise rendirme me dieron la fuerza, prometo que de hoy en adelante buscare mejorar y demostrar más dedicación hacia lo que haga.

**Alexander Soto**

## AGRADECIMIENTO

Empiezo agradeciendo a Dios, a mi señor de las misericordias por toda la ayuda y protección, por darme la oportunidad de seguir la carrera de mis sueños, de pertenecer a la poderosísima Unach y, a la vez, de haber tenido muchas oportunidades como profesional.

Un profundo y sincero agradecimiento a mis padres, Felix y Emilda quienes siempre me han apoyado y a la vez me siguen apoyando en cada cosa que hago, gracias por siempre creer, cuidarme y nunca dejarme solo. Les debo la vida espero que la misma me alcance para seguirle haciendo feliz y orgullosos. A mis hermanos Emily y, en especial Andrés por ser mi fiel compañero en esta aventura, por estar conmigo y no dejarme caer en los momentos donde ya no quería nada en la vida. Tu ayuda me hizo una mejor persona, que los problemas vienen para hacernos más, eres el claro ejemplo aunque sea tu hermano mayor, de que todo con esfuerzo y sacrificio se consigue en la vida.

A mis abuelitos Miguel y Aida, esto es por ustedes, esos días donde se quedaban tristes porque me tenía que ir no fueron en vano, la comidita, las compritas y el dinero fue de mucho apoyo para continuar con el sueño.

Mi eterno y más profundo agradecimiento a la Mgs. Ximenita Tapia por haber aceptado ser mi guía durante este proceso. Gracias por la paciencia y apoyo incondicional. Desde la primera clase fue una excelente profesional que nos ayudó a que el proceso de la universidad no fuera duro, me voy feliz de que con su bondad ha formado, fue mi guía y seguirá formando muchos profesionales. Reitero mi agradecimiento y me voy feliz de haber sido parte de la familia CAE y de haber aprendido de sus tan excelentes profesores.

Finalmente, gracias a mis amigos de la Cooperativa de transportes Alausí, que siempre fueron buenos compañeros y me acompañaron en este proceso. Siempre los llevaré con cariño y dejaré en alto mi humildad. A mis compañeros, amigos y a quienes por un corto período de tiempo fueron mis colegas y me sentí como una familia dentro del IESS. Gracias a ustedes fui un mejor profesional y tuve la oportunidad de servir a la gente.

Gracias Unach, Gracias Dios, Gracias Familia y Gracias profesores por siempre guiarme.

## ÍNDICE GENERAL

DECLARATORIA DE AUTORÍA	
DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR	
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL	
CERTIFICADO ANTIPLAGIO	
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
ÍNDICE GENERAL	
INDICE DE TABLAS	
INDICE DE GRÁFICOS	
RESUMEN	
ABSTRACT	
CAPITULO I. ....	15
1. Introducción .....	15
1.1. Planteamiento del Problema .....	16
1.1.1. Formulación del Problema.....	17
1.2. Justificación .....	17
1.3. Objetivos .....	17
1.3.1. General .....	17
1.3.2. Específicos .....	17
CAPITULO II. ....	18
2. MARCO TEÓRICO.....	18
2.1. Antecedentes .....	18
2.2. Prácticas de Sustentabilidad.....	18
2.2.1. Objetivos de la agricultura sustentable .....	19
2.2.2. Ventajas de la agricultura sostenible.....	19
2.2.3. Prácticas de la agricultura sostenible .....	20
2.3. Producción de Fréjol .....	21
2.3.1. Variedad de fréjoles .....	22

CAPITULO III.....	24
3. METODOLOGÍA .....	24
3.1. Método hipotético-deductivo .....	24
3.2. Tipo de Investigación.....	24
3.2.1. Descriptiva .....	24
3.3. Investigación de Campo.....	24
3.4. Hipótesis .....	25
3.5. Técnica e instrumentos de recolección de la información .....	25
3.5.1. Técnica .....	25
3.5.2. Instrumento .....	25
3.6. Población y Muestra .....	26
3.6.1. Población.....	26
3.6.2. Muestra .....	26
CAPITULO IV.....	27
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	27
4.1. Análisis e interpretación de resultados.....	27
CAPITULO V.....	46
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIÓN .....	46
5.1. CONCLUSIONES .....	46
5.2. RECOMENDACIONES .....	47
CAPITULO VI.....	48
6. PROPUESTA.....	48
6.1. PLAN DE ACCIONES.....	48
6.1.1. Capacitación en Prácticas Sostenibles: Implementar programas de capacitación para los productores en técnicas de sustentabilidad como rotación de cultivos, manejo eficiente del agua, compostaje y uso de fertilizantes orgánicos.....	48
6.1.2. Monitoreo y Evaluación de Sostenibilidad: Diseñar un sistema de seguimiento para evaluar la aplicación de prácticas sostenibles, medir su impacto en la productividad y ajustar estrategias según resultados.....	48

6.1.3. Acceso a Financiamiento y Recursos: Facilitar la vinculación con entidades gubernamentales y privadas para acceder a financiamiento y subsidios que permitan la implementación de tecnologías sostenibles en el cultivo del fréjol.....	48
6.1.4. Desarrollo de Infraestructura Rural: Gestionar mejoras en la infraestructura vía programas comunitarios para optimizar la movilidad y acceso a mercados, reduciendo la dependencia de intermediarios. ....	48
6.1.5. Promoción de la Venta Directa: Crear canales de comercialización directa para que los productores puedan vender sus productos sin intermediarios, asegurando precios justos y mayores beneficios económicos. ....	48
6.1.6. Incentivos para la Producción Orgánica: Establecer programas que fomenten el uso de insumos ecológicos y otorguen certificaciones de producción orgánica, mejorando el acceso a mercados especializados. ....	48
6.1.7. Tecnificación del Riego: Implementar sistemas de riego eficiente, como el riego por goteo, para optimizar el uso del agua y mejorar la calidad de los cultivos. ....	48
6.1.8. Fortalecimiento de la Organización Comunitaria: Fomentar la creación de asociaciones de productores que faciliten el intercambio de conocimientos, la negociación de precios y el acceso a recursos técnicos y financieros. ....	48
6.1.9. Investigación y Desarrollo: Promover estudios sobre variedades de fréjol más resistentes a plagas y condiciones climáticas, así como innovaciones en el manejo del suelo y cultivos. ....	49
6.1.10. Sensibilización sobre la Sustentabilidad: Realizar campañas de concienciación dirigidas a los productores y la comunidad sobre la importancia de la sostenibilidad en la agricultura y sus beneficios a largo plazo. ....	49
BIBLIOGRAFÍA .....	52
ANEXOS .....	54

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Total de Productores .....	26
Tabla 2: Hectáreas de terreno .....	27
Tabla 3: Maquinaria o sistemas modernos.....	28
Tabla 4: Financiamiento para cultivos .....	29
Tabla 5: Semillas utilizadas por cultivo.....	30
Tabla 6: Fertilizantes usados por hectárea .....	31
Tabla 7: Precio promedio por quintal .....	32
Tabla 8: Precio del fréjol venta público.....	33
Tabla 9: Satisfacción producción de fréjol .....	34
Tabla 10: Consumo de fréjol satisface necesidades alimentarias .....	35
Tabla 11: Residuos agrícolas reciclados o compostados .....	36
Tabla 12: Técnicas de cultivo sostenible .....	37
Tabla 13: Tratamiento conservación de suelos.....	39
Tabla 14: Capacitaciones sobre técnicas sostenibles .....	40
Tabla 15: Acceso Servicios básicos.....	41
Tabla 16: Satisfacción Movilidad .....	42
Tabla 17: Resumen de procesamiento de casos .....	43
Tabla 18: Tabla cruzada.....	44
Tabla 19: Chi-cuadrado.....	44
Tabla 20: Plan de acciones.....	50

## INDICE DE GRÁFICOS

Ilustración 1: Hectáreas de terreno .....	27
Ilustración 2: Maquinaria o sistemas modernos.....	28
Ilustración 3: Financiamiento para cultivos .....	29
Ilustración 4: Semillas utilizadas por cultivo.....	30
Ilustración 5:Fertilizantes usados por hectárea .....	31
Ilustración 6: Precio promedio por quintal .....	32
Ilustración 7: Precio del fréjol venta público.....	33
Ilustración 8: Satisfacción producción de fréjol .....	34
Ilustración 9:Consumo de fréjol satisface necesidades alimentarias .....	35
Ilustración 10: Residuos agrícolas reciclados o compostados .....	36
Ilustración 11: Técnicas de cultivo sostenible .....	37
Ilustración 12: Técnicas de cultivo sostenible .....	39
Ilustración 13: Capacitaciones sobre técnicas sostenibles .....	40
Ilustración 14:Acceso Servicios básicos .....	41
Ilustración 15: Satisfacción Movilidad: .....	42

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como finalidad determinar cómo influyen las prácticas de sustentabilidad en la producción de fréjol en la parroquia Sibambe durante el año 2023, con el objetivo de analizar su impacto en la rentabilidad y sostenibilidad de los pequeños productores. Para obtener información relevante se realizaron encuestas a los agricultores de la zona.

La producción de fréjol es una actividad clave para la economía de la parroquia, sin embargo, la falta de aplicación de prácticas sostenibles ha limitado su desarrollo. La implementación de técnicas agrícolas modernas y sustentables puede contribuir significativamente a la productividad y a la conservación del medio ambiente, fortaleciendo así la economía local y promoviendo un modelo de producción responsable.

La investigación fue de tipo hipotético-deductivo, utilizando la encuesta como técnica y el cuestionario como instrumento, lo que permitió recopilar datos y analizar la relación entre las prácticas sustentables y la producción de fréjol. Se evidenció que, aunque los agricultores cuentan con conocimientos básicos sobre sostenibilidad, su aplicación es limitada debido a la falta de recursos y acceso a capacitaciones especializadas.

Entre los principales hallazgos se identificó que los productores de fréjol en Sibambe enfrentan dificultades relacionadas con el acceso a mercados, financiamiento y el uso de tecnología adecuada. Además, se constató que la mayoría de los agricultores tienen interés en adoptar prácticas más sostenibles si reciben el apoyo necesario.

Como resultado de esta investigación, se propuso un plan de acciones enfocado en la capacitación de los productores, el acceso a financiamiento, el desarrollo de infraestructura rural y la promoción de la venta directa, con el objetivo de fortalecer la producción sustentable del fréjol en la parroquia Sibambe.

**Palabras clave:** Producción de fréjol, sustentabilidad, agricultura sostenible, rentabilidad, prácticas agrícolas, desarrollo rural.

## ABSTRACT

This study analyzes how sustainability methods affect the production of beans in Sibambe parish in 2023 to assess how they impact on the profitability and sustainability of small-scale producers. Surveys of local farmers found that, while they have basic awareness of sustainability, their application is restricted due to a lack of resources and access to training.

The economy of this parish depends heavily on the production of beans, but it faces challenges such limited market access, inadequate funding, and a lack of suitable technology. The hypothetical-deductive research showed that the adoption of modern and sustainable agricultural techniques can improve productivity and protect the environment. Similarly, it was confirmed that farmers are interested in adopting sustainable methods if they are given the required assistance.

As a result, an action plan was proposed focusing on training, financing, rural infrastructure development, and promoting direct sales to strengthen sustainable bean production in Sibambe.

**Keywords:** Bean production, sustainability, sustainable agriculture, profitability, rural development.

Reviewed by:



Mg. Mishell Salao Espinoza  
**ENGLISH PROFESSOR**  
C.C. 0650151566

## **CAPITULO I.**

### **1. Introducción**

La agricultura, como actividad fundamental para la seguridad alimentaria y el sustento económico de las comunidades rurales, enfrenta desafíos significativos en el contexto actual. Entre estos desafíos se destacan la necesidad de implementar prácticas agrícolas sostenibles que preserven los recursos naturales y, al mismo tiempo, garanticen la rentabilidad para los pequeños productores. En este panorama, la producción de fréjol se erige como un cultivo estratégico en la parroquia Sibambe, tanto por su importancia económica como por su aporte a la dieta alimenticia de las familias locales. Sin embargo, las prácticas agrícolas tradicionales y la falta de adopción generalizada de medidas sostenibles pueden limitar el potencial de este cultivo en términos de productividad y sostenibilidad a largo plazo.

El presente estudio tiene como propósito principal determinar las prácticas de sustentabilidad que se aplican en la producción de fréjol en la parroquia Sibambe y analizar su influencia en la rentabilidad y sostenibilidad de los pequeños productores durante el año 2023. Esto permitirá identificar no solo las dinámicas actuales en la producción del fréjol, sino también los factores que contribuyen o limitan su desarrollo sostenible en el marco de las buenas prácticas agrícolas.

Para alcanzar este objetivo general, se plantean tres ejes fundamentales. En primer lugar, se busca describir las principales características económicas de los productores de fréjol, explorando aspectos como ingresos, costos de producción, acceso a mercados y dependencia de esta actividad como fuente de sustento. En segundo lugar, se pretende identificar las fortalezas y debilidades asociadas a la producción de fréjol en la parroquia Sibambe, con un énfasis particular en la adopción de prácticas agrícolas respetuosas con el medio ambiente. Finalmente, se analizará cómo estas prácticas impactan en la sostenibilidad económica y ambiental, con el fin de comprender si existe una correlación positiva entre los métodos utilizados y los resultados obtenidos.

La importancia de este estudio radica en su contribución a la generación de conocimiento sobre las dinámicas agrícolas en contextos rurales específicos, como el de Sibambe. Asimismo, permitirá establecer un diagnóstico claro sobre la situación actual de los pequeños productores y sentar las bases para la implementación de estrategias que promuevan la sostenibilidad en la producción de fréjol. De esta manera, se espera no solo fortalecer la economía local, sino también promover un modelo de producción más amigable con el entorno natural, alineado con los principios del desarrollo sostenible.

## 1.1. Planteamiento del Problema

Para (Ernest, 2008). El fréjol (*Phaseolus vulgaris* L.) es la leguminosa más cultivada y consumida en Ecuador, sea como grano seco o vaina verde. En esa línea (Garcés, 2015) menciona que el cultivo de esta leguminosa lo desarrollan pequeños agricultores, y siendo la producción orientada al autoconsumo, abasteciendo paralelamente el mercado interno. En el litoral ecuatoriano se siembra esta leguminosa preferiblemente en la época de verano, con variedades de color claro: amarillo (canario), blanco (caballero) y rojo, aunque en menor cantidad las de color negro, siendo influenciada por la región y gusto del consumidor.

Dentro del sector de la provincia de Chimborazo se constituye un importante referente de la agricultura dentro del país, debido a su gran variedad de climas y suelos, los mismos que favorecen a la diversificación de productos agrícolas, de los cuales se pueden mencionar: papa, haba, fréjol, maíz, lechuga, zanahoria, cebada, col, entre otros. En esta provincia de abundante producción agrícola, Riobamba representa uno de los principales productores, en donde el 84,82% de sus habitantes se dedican a esta actividad económica.

Pese a las condiciones favorables para la agricultura, no se ha producido un crecimiento de la productividad de la zona ni una correcta explotación del suelo, debido a que los agricultores no perciben suficientes ingresos como para realizarlo. Esta realidad es principalmente ocasionada por los bajos precios que reciben los agricultores por parte de los intermediarios, quienes comercializan los productos a precios elevados al consumidor final en los mercados de las ciudades cercanas. (Idrovo, 2014)

Dentro del ámbito local se menciona que en la parroquia Sibambe existe una actividad económica la agricultura y ganadería, el trabajo agrícola se realiza con la utilización moderadamente de uso de tecnología y con mayor énfasis basado en conocimientos tradicionales y ancestrales. Se utiliza la yunta, azadón para preparar el suelo y en pocos casos, se emplea el tractor, pero sin ninguna técnica. El trabajo de la tierra demanda exagerada mano de obra y la inversión de muchas horas de esfuerzo; por eso, por sus características climáticas su suelo es eminentemente productivo, se cultiva el trigo, cebada, maíz, arveja, lentejas, chochos, tomate, pimiento, aguacate, fréjol, entre otros, todos estos productos poseen una magnífica calidad de alto valor nutritivo. (Ecuanechos, 2024)

Además, se puede mencionar en base a datos empíricos de tres familias moradoras del sector denominado Nauzan, Guabuloma y Shilishul altamente productoras de fréjol, las cuales nos expresan la preocupación por la disminución de su producción, la falta de aprovechamiento de sus recursos, los cuales no les permite lograr el equilibrio en rentabilidad, expresándonos que de 30 hectáreas de terreno en el cual la siembra es de 1.5 quintales por hectárea dependiendo de la variedad de fréjol, con una cosecha en seco aproximada de 20 quintales por hectárea, en los últimos años se ha visto disminuido a 15 quintales por hectárea, debido a las malas prácticas agrícolas, ante ello se quiere conocer la dinámica del comercio a nivel local, que medidas de

prevención se pueden ejecutar y de qué forma se puede aprovechar la producción con buenas prácticas de sustentabilidad que les permita lograr una mejor rentabilidad con sus productos.

### **1.1.1. Formulación del Problema**

¿Cómo las prácticas de sustentabilidad influyen a la producción de fréjol en la Parroquia Sibambe en el año 2023?

## **1.2. Justificación**

La presente investigación aborda la necesidad de entender como las prácticas de Sustentabilidad pueden ayudar en el proceso de producción de fréjol y a la vez como a partir de herramientas administrativas generar influencia y sostenibilidad en los productores en la parroquia Sibambe durante el año 2023. Aunque existe una amplia literatura sobre el fréjol, hay una falta de estudios específicos para esta localidad. Analizar estos movimientos permitirá conocer los procesos y como las prácticas de sustentabilidad pueden ayudar a su mejor rendimiento tanto en lo productivo como en lo económico.

Además, esta investigación resulta relevante debido a que los pequeños productores de fréjol enfrentan varios desafíos durante su proceso de cultivo, como lo es la disminución de la producción, el escaso aprovechamiento de los recursos naturales y a la vez la falta de estrategias para minimizar sus esfuerzos.

Por lo tanto, este estudio busca no solo generar conocimiento sobre las condiciones que se viven actualmente en la producción de fréjol en la parroquia Sibambe, sino también proponer estrategias viables para mejorar la sustentabilidad y rentabilidad del cultivo, contribuyendo así al bienestar de los agricultores y al desarrollo económico sostenible de la región.

## **1.3. Objetivos**

### **1.3.1. General**

- Determinar cómo las prácticas de sustentabilidad influyen en la producción de fréjol en la parroquia Sibambe en el año 2023.

### **1.3.2. Específicos**

- Diagnosticar la situación actual de las prácticas de sustentabilidad en la producción de fréjol de la parroquia Sibambe.
- Contrastar teóricamente la sustentabilidad y la producción de fréjol en la parroquia Sibambe
- Proponer estrategias de sustentabilidad para mejorar la producción de fréjol en la parroquia Sibambe en el año 2023.

## CAPITULO II.

### 2. MARCO TEÓRICO.

#### 2.1. Antecedentes

(López & Sotamba, 2015) en su investigación realizada en la Universidad de Cuenca, titulado: Efecto de la aplicación de bocashi y biol en la productividad de fréjol (*Phaseolus vulgaris*), variedad Blanco Belén. Mencionan que, el fréjol es una leguminosa perteneciente a la familia Fabaceae, originario del continente americano. Es un alimento rico en proteína y fibra, por lo que cumple un papel importante en la dieta de la población latinoamericana. En Ecuador y en algunos países, especialmente Andinos, se lo cosecha en dos tipos de estados: en tierno y en seco. El fomento de la producción orgánica, sana y amigable con el medio ambiente genera una nueva expectativa y vigilancia continua de nuevas entidades de control, tanto nacionales como internacionales, tales como Agrocalidad y la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF), las cuales han generado normas y leyes que buscan disminuir el uso de agroquímicos de mediana y alta toxicidad, lo que conlleva a que los agricultores busquen nuevas alternativas para reemplazar los agroquímicos y reactivar los suelos productivos.

(Pérez J. H., 2019) en su investigación realizada en la Universidad Central de Marta Abreu de las Villas en Santa Clara, Cuba titulado: Sustainability of common bean cultivation (*Phaseolus vulgaris* L.) in the “San José” Farm, menciona que la producción de fréjol es afectada por muchos factores agronómicos como son la fertilidad del suelo, suelos con inadecuadas condiciones físicas, la presencia de plagas y enfermedades, deficiente calidad de la semilla y su conservación, condiciones climáticas adversas

(Tovar, 2020) en su investigación en la Universidad Nacional Autónoma de México, titulado: Evaluación de la Sustentabilidad en Agroecosistemas Maíz y frijol en Olma Yahualica, Hidalgo. Mencionan que, el concepto de desarrollo sustentable se define como aquel que satisface las necesidades de la generación presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras, para satisfacer sus propias necesidades. En él se hace énfasis que el modelo de desarrollo hace necesario medir y evaluar los cambios que se implementan o se proponen para determinar la sustentabilidad de los mismos; esta medición debe hacerse a diferentes escalas con el propósito final de que la implementación de técnicas o tecnologías sea favorable en las dimensiones económica, social y ambiental; así como para garantizar que los impactos negativos serán mínimos.

#### 2.2. Prácticas de Sustentabilidad

Las prácticas sostenibles son acciones que pretenden minimizar el impacto negativo hacia el medio ambiente, la sociedad, economía, promoviendo así la conservación de los recursos naturales y equidad social. (Ramos, 2023)

El concepto de sustentabilidad se encuentra cada vez más presente en las estrategias gubernamentales como correlato de las crecientes demandas sociales sobre los sectores productivos y de servicios vinculadas al cuidado del ambiente y sus recursos. Un desarrollo sustentable o sostenible se orienta a satisfacer las necesidades sociales actuales sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias. Para tal fin, es necesario armonizar el crecimiento económico con la inclusión social y el cuidado del ambiente, en atención a que estos aspectos se encuentran estrechamente intervencidos y resultan esenciales para el bienestar de las personas y las sociedades. Actualmente las estrategias de sustentabilidad se orientan hacia la eficiencia en el uso de los recursos (agua y energía), la producción y el consumo sustentable, la eco-innovación y la reducción en la generación de residuos; todo ello en plena articulación con las dimensiones social y ambiental. (Nación, 2019)

### **2.2.1. Objetivos de la agricultura sustentable**

Los objetivos de la agricultura sustentable / sostenible son satisfacer las necesidades alimentarias conservando el suelo, el agua y los recursos energéticos y evitando la degradación del medio ambiente de forma económicamente viable y socialmente aceptable.

Existen varios aspectos en esta práctica, que caracterizan diferentes formas de alcanzar estos objetivos. Algunos de los tipos de agricultura sustentable / sostenible son la agricultura biodinámica, agricultura orgánica, agricultura ecológica, agricultura natural, agricultura ecológica y la agricultura regenerativa.

Cada una de ellas tiene sus propias especificidades, ya sea en el país en el que se aplican o en el ámbito de estudio en el que se desarrollan. Sin embargo, todas coinciden en que su objetivo es preservar el entorno natural y aumentar la productividad de los cultivos, sin comprometer la capacidad productiva de las generaciones futuras.

### **2.2.2. Ventajas de la agricultura sostenible**

Las prácticas sostenibles que propone este tipo de agricultura tienen la capacidad de generar diversas ventajas para los cultivos, desde aumentar la calidad del suelo hasta mejorar el control de plagas en los cultivos.

Entre todos los beneficios de la agricultura sostenible, los principales son:

#### **2.2.2.1. Preservar los recursos**

La aplicación de prácticas sostenibles en la agricultura permite reducir el uso de recursos no renovables y hacer un empleo más racional de los recursos renovables, con el objetivo de mantener o aumentar su calidad.

#### **2.2.2.2.Eficacia de la producción**

La productividad de los sistemas agrícolas también se beneficia enormemente de las prácticas sostenibles. Gracias a ellas, es posible minimizar las pérdidas, optimizar la tasa de rendimiento de los cultivos y mejorar el reciclaje de energía y nutrientes.

#### **2.2.2.3.Uso múltiple del paisaje**

La buena utilización del espacio de cultivo es un factor determinante para el éxito de la agricultura. Una buena planificación del uso de la tierra disponible permite producir más y con mayor calidad y las prácticas agrícolas pueden potenciar esta planificación.

Esto se debe a que la agricultura sostenible maximiza la capacidad de uso múltiple del paisaje, haciendo que el flujo de energía sea más eficiente. En otras palabras, permite cultivar más productos, con una utilización más eficiente del espacio de cultivo.

#### **2.2.2.4.Producción local adaptada**

Otra gran ventaja de este modelo de agricultura es que fomenta la producción de alimentos adaptados al clima y al medio ambiente de la región. De este modo, se obtiene tanto el beneficio agrícola de producir cultivos que prosperarán mejor en esa región, como el socioeconómico, que se ve favorecido por la mayor oferta de productos típicos a las regiones.

### **2.2.3. Prácticas de la agricultura sostenible**

#### **2.2.3.1.Siembra directa**

La siembra directa es una técnica de cultivo en la que las semillas se siembran sin necesidad de arar previamente el suelo. De este modo, la cubierta vegetal se mantiene en la superficie del suelo y aporta diversos beneficios a la tierra.

#### **2.2.3.2.Uso del compostaje**

El compostaje es una técnica natural de transformación de materias orgánicas para su utilización como abono rico en nutrientes. Este proceso se lleva a cabo mediante la acción de microorganismos sobre restos de cultivos (cortezas y hojas), que transforman estos elementos en aplicaciones capaces de aumentar la fertilidad del suelo.

#### **2.2.3.3.Agroforestería**

Un método muy eficaz para implantar la agricultura sostenible es la agrosilvicultura, o Sistema Agroforestal (SAF). Consiste en plantar una mezcla de árboles y arbustos (plantas perennes) con los cultivos que se quieren cosechar.

Este modelo, que pretende imitar el comportamiento del crecimiento en la naturaleza, permite cultivar de forma más sostenible, con una mejor conservación de los recursos naturales y una mayor preservación de la biodiversidad.

#### **2.2.3.4. Rotación de cultivos**

Esta técnica consiste en variar los productos cultivados por temporada, evitando que se siembren dos cultivos seguidos en la tierra.

La rotación de cultivos evita la erosión del suelo y reduce las posibilidades de que las plagas y enfermedades de los cultivos anteriores se transmitan al cultivo siguiente.

Además, muchos nutrientes de los cultivos se conservan en el suelo, haciéndolo más fértil para recibir el siguiente cultivo.

#### **2.2.3.5. Control integrado de plagas**

El control sostenible de plagas consiste en invertir en la aplicación optimizada de productos fitosanitarios en los cultivos. Esto significa utilizar tecnologías que hagan más eficiente el uso de estos productos y que abran las puertas a otras posibilidades para hacer frente a las enfermedades.

#### **2.2.3.6. Uso eficiente del agua**

Los sistemas de riego eficientes deben formar parte de la planificación de un agricultor que pretenda aplicar métodos sostenibles en su vida cotidiana. Ya sea riego por aspersión o por goteo, el buen uso del agua debe estar en el centro de las decisiones. (BASF, 2025)

### **2.3. Producción de Fréjol**

Los frijoles, también conocidos como fríjoles, fréjoles, judías, alubias, habichuelas o porotos, son un tipo de legumbre perteneciente a la familia de las fabáceas o leguminosas, el tercer grupo de plantas con mayor variedad en el mundo (casi 20 mil especies). Su origen se remonta veinte mil años atrás, son una de las plantas de cultivo más primitivas. Algunas de las sociedades más antiguas, como la Mochica, Nasca o Inca, representaban los frijoles en dibujos. Con la colonización del continente, este alimento se hizo muy popular a nivel mundial. Por tanto, los frijoles han sido una fuente importante de proteínas a lo largo de la historia del Viejo y Nuevo Mundo, y todavía lo son a día de hoy. (GOYA, 2022)

El fréjol es la leguminosa de grano más destacada en la alimentación humana a nivel global, situándose en el octavo lugar entre los cultivos de su tipo. En Ecuador, es un pilar fundamental en la dieta, aportando una valiosa fuente de proteínas y carbohidratos. A nivel mundial, este noble alimento es esencial para alrededor de 300 millones de personas,

especialmente en países en desarrollo, donde su accesibilidad y bajo costo lo han convertido en un recurso indispensable. No en vano se le conoce como “la carne de los pobres”, pues representa una alternativa nutritiva y económica para quienes enfrentan limitaciones económicas, consolidándose como un verdadero aliado en la lucha contra la inseguridad alimentaria. (Torres, 2013)

### **2.3.1. Variedad de fréjoles**

Según (Comercio, 2011) menciona que aunque existen 50 especies de fréjol, las variedades mayormente producidas dentro de todo el Ecuador son el rojo moteado, canario, calima negro y blanco panamito, más apetecidas por el mercado.

De igual forma (Comercio, 2011) enlista las variedades más usadas que son:

#### **2.3.1.1. Fréjol canario**

Es conocido como el rey de los fréjoles por su sabor y textura. Los granos son grandes o medianos, semirredondos y de color amarillo.

#### **2.3.1.2. Fréjol calima negro**

En Ecuador se cultivan varias clases de fréjol negro. Las más populares son calima y caraota. Esta especie es muy apetecida en países como Cuba, México, Brasil, Colombia y Venezuela.

En el país, también se lo consume aunque la producción está direccionada básicamente para la exportación a Europa, donde tiene creciente demanda. Se cultiva en climas cálido y templado.

#### **2.3.1.3. Fréjol panamito blanco**

Sus granos se caracterizan por su color blanco y la forma ovalada y semiaplastada. En los últimos años ha tenido aceptación en la industria, para elaborar leche de fréjol para exportar.

Esta variedad también tiene acogida para la preparación de las menestras, especialmente en la zona sur del país.

#### **2.3.1.4. Fréjol percal**

Esta variedad, de grano mediano y color crema con rayas rojas, ha tenido buena acogida en los valles semi cálidos de Loja y Azuay. Este tipo de grano fue introducido al país desde Perú.

Las especies más comunes son percal blanco, bola 60, como también se le conoce a la variedad cocacho y percal rayado. Este tipo de producto está direccionado al consumo local.

#### **2.3.1.5.Fréjol cargabello**

Es una variedad de leguminosa que produce un grano de color rojo con pintas cremas, es de tamaño grande.

El período máximo de consumo de esta especie es dos años después de que ha sido cosechada. Su siembra está recomendada de noviembre a enero y su cultivo de julio a septiembre.

#### **2.3.1.6.Fréjol calima rojo**

Esta es una variedad de la leguminosa que produce un grano de color rojo con crema (rojo moteado) de tamaño mediano. Se lo puede cultivar desde el clima tropical hasta el templado.

Se produce en la zona norte del Ecuador, la semilla que se emplea para sembrar esta especie de fréjol fue mejorada en laboratorio.

#### **2.3.1.7.Fréjol toa**

Esta es una especie mejorada. Su nombre es Iniap 412-Toa. Los granos se caracterizan por ser grandes de color rojo moteado. Una de sus bondades es que tiene gran demanda en Colombia.

## CAPITULO III

### 3. METODOLOGÍA

Según (Raffino, 2024) la metodología es considerada una disciplina que tiene por objeto el estudio de un conjunto de técnicas o métodos, los cuales son usados en las investigaciones para alcanzar objetivos planteados. Mientras que para (Zúñiga, Cedeño, & Palacios, 2023) es una herramienta de gran valor para los investigadores que buscan tener un mayor grado de resultados y relevancia en sus estudios de trabajo.

Es decir, la metodología es una disciplina que a partir de su estudio y la utilización de sus técnicas ayuda a tener un mayor grado de resultados y alcanzar los objetivos planteados.

#### 3.1. Método hipotético-deductivo

En base a lo que mencionan (Pérez & Ramírez, 2014) se dice que el método hipotético-deductivo es una estrategia de investigación que parte de un problema para a partir de su exhaustivo análisis, enfocarse en la formulación de una hipótesis para después ponerla a prueba mediante experimentación y observación. Agregando que para su correcta aplicación se debe extraer conclusiones a partir de supuestos iniciales. El objetivo principal, en cambio, es la búsqueda de información, moviéndose desde lo general a lo específico para confirmar o desmentir dicha hipótesis.

#### 3.2. Tipo de Investigación

##### 3.2.1. Descriptiva

La investigación descriptiva es considerada como un proceso inicial y preparatorio para la investigación debido a que permite acotar, ordenar, caracterizar y clasificar fenómenos complejos a través de una revisión crítica. (Arandes, 2013)

Se describió las variables de estudio que son: Las prácticas de sustentabilidad y la producción de fréjol.

#### 3.3. Investigación de Campo

La investigación de campo es un proceso de investigación que ayuda al investigador y que consiste en la observación directa de fenómenos en un entorno de naturaleza, permitiendo de manera accesible a los investigadores obtener datos precisos y relevantes de acuerdo con los propósitos de nuestra investigación. (Indeed, 2024)

Es decir que la investigación de campo es aquella que ayuda al investigador en la recopilación de datos nuevos de fuentes primarias, todo con un propósito específico.

La presente investigación fue de campo, ya que permitió obtener datos directos e interactuar con habitantes de la Parroquia Sibambe y conocer las prácticas de sustentabilidad en la producción de fréjol, herramientas y manejo de la economía de los productores, enriqueciendo el análisis y observar directamente el fenómeno de estudio. La misma nos proporcionó una perspectiva única y detallada que no se puede obtener de fuentes secundarias.

### **3.4. Hipótesis**

Una hipótesis es considerada y definida como una proposición que constituye soluciones anticipadas al problema de investigación acerca de las posibles relaciones entre dos o más variables. (Martínez & Hernández, 2023). Es así que en otras palabras se puede mencionar que una hipótesis es una proposición que se realiza previamente para comprobar una investigación.

**Hi:** Las prácticas de sustentabilidad influyen en la producción de fréjol en la Parroquia Sibambe en el año 2023.

**Ho:** Las prácticas de sustentabilidad no influyen en la producción de fréjol en la Parroquia Sibambe en el año 2023.

### **3.5. Técnica e instrumentos de recolección de la información**

#### **3.5.1. Técnica**

Una técnica de investigación es considerada como un conjunto de pasos, medios o formas que se tienen que seguir y llegar a cabo, generalmente aquellas son empleadas en la obtención o análisis de los datos. (Flores, 2021)

##### **3.5.1.1. Encuesta**

Considerando todo lo que mencionan (Martínez & Trujillo, 2025), esta técnica de recolección de datos permitió llegar con facilidad a toda la población, motivo de investigación para poder obtener la información necesaria y poder proceder a trabajar con la recopilación de la encuesta dirigida a los productores de fréjol de la Parroquia Sibambe durante el año 2023.

#### **3.5.2. Instrumento**

Un instrumento de investigación es una herramienta específica la cual es utilizada para recopilar y a la vez analizar información durante el proceso de investigación, estos instrumentos pueden incluir fichas, cuestionarios, escalas de medición, fichas de entrevistas estructuradas, pruebas estandarizadas, entre otros. (Medina, y otros, 2023)

##### **3.5.2.1. Cuestionario de encuesta**

El cuestionario de encuesta es un método utilizado para recopilar información de una determinada población, permitiendo obtener datos a gran escala, en ella se emplean diversas técnicas e instrumentos, como entrevistas personales o cuestionarios, donde se hacen las mismas

preguntas a todos los participantes y las respuestas se limitan a categorías específicas. (Trejo, 2007)

Por ello, se menciona que un cuestionario de encuesta es un método que ayuda a recopilar información de una determinada población y, a su vez, permite obtener los datos y dividir las escalas según las respuestas de los participantes, además se puede indicar que el sustento para su elaboración son las matrices de operacionalización de las variables.

El presente cuestionario fue aplicado a los productores de fréjol de la Parroquia Sibambe durante el año 2023.

### **3.6. Población y Muestra**

#### **3.6.1. Población**

La población según (Pastor, 2019) es un conjunto de unidades, personas, objetos, transacciones o eventos; en los que se tienen alto interés y relevancia estudiar.

Para el desarrollo de la presente investigación se tomó como población a todos los Productores de la parroquia Sibambe durante el año 2023.

**Tabla 1:** Total de Productores

<b>Descripción</b>	<b>Número</b>
<b>Total Productores</b>	<b>35</b>

**Fuente:** GAD PARROQUIAL SIBAMBE

**Elaborado por:** Alexander Soto

#### **3.6.2. Muestra**

Debido a que la población total de productores en la parroquia Sibambe durante el año 2023 es de 35 personas, y considerando que este número es reducido, se decidió trabajar con el total de la población.

Por lo tanto, no se extrajo una muestra, realizándose un censo a los 35 productores.

## CAPITULO IV.

### 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. Análisis e interpretación de resultados

##### 1. ¿Cuántas hectáreas de terreno tiene destinadas al cultivo de fréjol?

**Tabla 2:** Hectáreas de terreno

Respuestas	Frecuencia
Menos de 1 Hectárea	4
Entre 1 y 3 Hectáreas	12
Entre 4 y 6 Hectáreas	9
Más de 6 Hectáreas	10
<b>Total</b>	<b>35</b>

**Fuente:** Productores Parroquia Sibambe

**Elaborado por:** Alexander Soto

**Ilustración 1:** Hectáreas de terreno



**Fuente:** Productores Parroquia Sibambe

**Elaborado por:** Alexander Soto

#### **Análisis**

Con los resultados obtenidos se evidencia que el 34% de las personas encuestadas han respondido que destinan entre 1 a 3 hectáreas, el 29% destinan más de 6 hectáreas, el 26% destinan entre 4 y 6 hectáreas, y el 11% destinan menos de 1 hectárea para el cultivo de fréjol.

#### **Interpretación**

Por ello, se menciona que la mayor parte de productores de la parroquia Sibambe destinan desde 1 a 6 hectáreas para el cultivo del fréjol.

## 2.¿Utiliza maquinaria o sistemas modernos para el cultivo de fréjol?

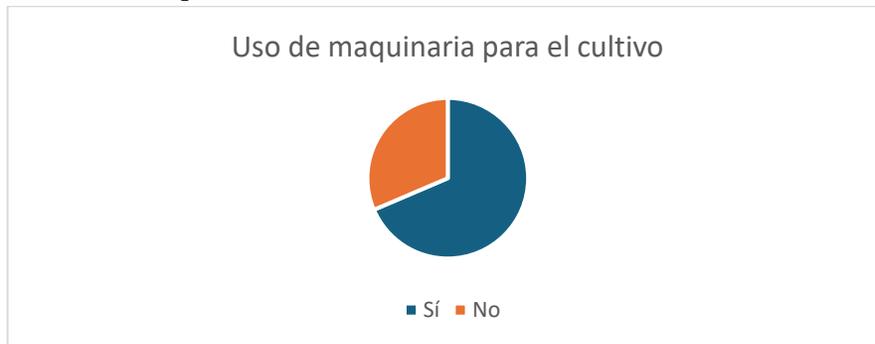
**Tabla 3:** Maquinaria o sistemas modernos

Respuestas	Frecuencia
Sí	24
No	11
<b>Total</b>	<b>35</b>

**Fuente:** Productores Parroquia Sibambe

**Elaborado por:** Alexander Soto

**Ilustración 2:** Maquinaria o sistemas modernos



**Fuente:** Productores Parroquia Sibambe

**Elaborado por:** Alexander Soto

### **Análisis**

Con los resultados obtenidos se evidencia que el 69% de las personas encuestadas han respondido que, si utilizan maquinaria o sistemas modernos para el cultivo de fréjol, mientras que el 31% no utilizan maquinaria o sistemas modernos para el cultivo de fréjol.

### **Interpretación**

Por ende, se puede interpretar que la mayor parte de los productores de la parroquia Sibambe si hacen uso de maquinaria o sistemas modernos para el cultivo de fréjol.

### 3.¿Ha recibido financiamiento para sus cultivos de fréjol?

**Tabla 4:** Financiamiento para cultivos

Respuestas	Frecuencia
Sí, de entidades gubernamentales	13
Sí, de entidades privadas	12
No	10
Total	35

**Fuente:** Productores Parroquia Sibambe

**Elaborado por:** Alexander Soto

### Ilustración 3: Financiamiento para cultivos



**Fuente:** Productores Parroquia Sibambe

**Elaborado por:** Alexander Soto

### Análisis

Con los resultados obtenidos se puede constatar que el 37% de las personas encuestadas han respondido que, sí han recibido financiamiento de entidades gubernamentales, el 34% menciona que sí han recibido financiamiento pero de entidades privadas, mientras el 29% no han accedido a ningún tipo de financiamiento.

### Interpretación

Acorde con los datos obtenidos en la presente encuesta, se puede evidenciar que la mayor parte de la población productora ha accedido a financiamiento por parte de entidades gubernamentales y privadas.

#### 4.¿Cuántos quintales de semillas utiliza por cultivo?

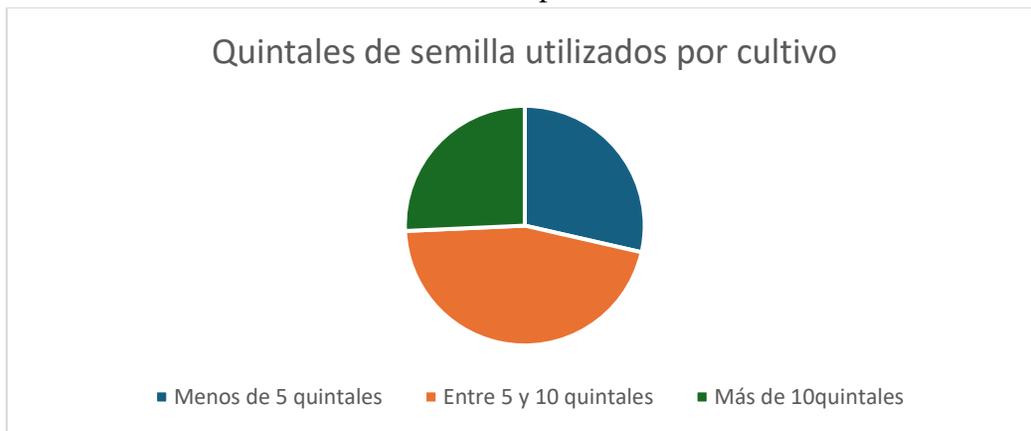
**Tabla 5:** Semillas utilizadas por cultivo

<b>Respuestas</b>	<b>Frecuencia</b>
<b>Menos de 5 quintales</b>	10
<b>Entre 5 y 10 quintales</b>	16
<b>Más de 10 quintales</b>	9
<b>Total</b>	35

**Fuente:** Productores Parroquia Sibambe

**Elaborado por:** Alexander Soto

**Ilustración 4:** Semillas utilizadas por cultivo



**Fuente:** Productores Parroquia Sibambe

**Elaborado por:** Alexander Soto

#### **Análisis**

De acuerdo con los resultados obtenidos se puede evidenciar que el 46% de las personas encuestadas han respondido que, utilizan entre 5 y 10 quintales, el 28% utilizan menos de 5 quintales, mientras que el 26% utilizan más de 10 quintales para sus cultivos.

#### **Interpretación**

Por lo que se puede afirmar que un gran porcentaje de los productores de fréjol destinan entre 5 y 10 a más quintales para su cultivo.

## 5.¿Cuánto de fertilizantes o pesticidas usa por hectárea?

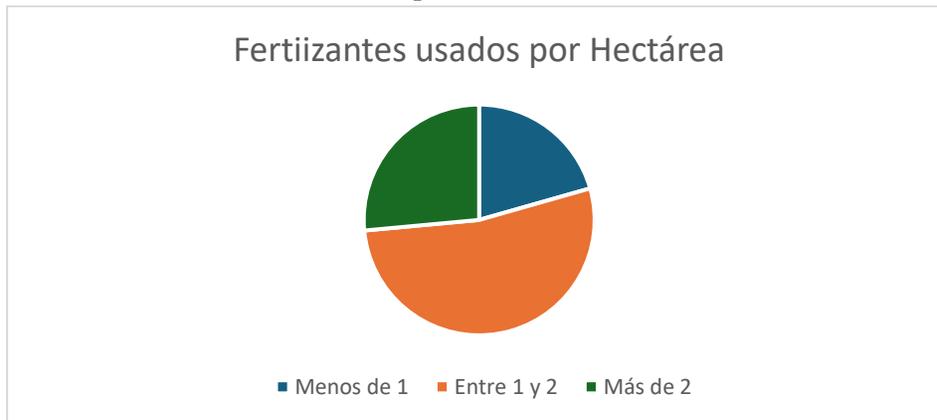
**Tabla 6:** Fertilizantes usados por hectárea

Respuestas	Frecuencia
Menos de 1	7
Entre 1 y 2	18
Más de 2	9
<b>Total</b>	<b>34</b>

**Fuente:** Productores Parroquia Sibambe

**Elaborado por:** Alexander Soto

**Ilustración 5:**Fertilizantes usados por hectárea



**Fuente:** Productores Parroquia Sibambe

**Elaborado por:** Alexander Soto

### Análisis

De acuerdo con los resultados obtenidos se puede evidenciar que el 46% de las personas encuestadas han respondido que, utilizan entre 5 y 10 quintales, el 28% utilizan menos de 5 quintales, mientras que el 26% utilizan más de 10 quintales para sus cultivos.

### Interpretación

Por lo que se puede afirmar que un gran porcentaje de los productores de fréjol destinan entre 5 y 10 a más quintales para su cultivo.

## 6.¿Cuál es el precio promedio que paga por quintal de semilla de fréjol?

**Tabla 7:** Precio promedio por quintal

Respuestas	Frecuencia
Menos de \$50	5
Entre \$50 y \$100	19
Más de \$100	11
Total	35

**Fuente:** Productores Parroquia Sibambe

**Elaborado por:** Alexander Soto

**Ilustración 6:** Precio promedio por quintal



**Fuente:** Productores Parroquia Sibambe

**Elaborado por:** Alexander Soto

### Análisis

En base a los resultados obtenidos se puede evidenciar que el 54% de las personas encuestadas han respondido que, el precio promedio que pagan por quintal va entre \$50 y \$100, el 32% pagan más de \$100 como precio promedio, mientras que el 14% pagan menos de \$50 como precio promedio de un quintal de semilla de fréjol.

### Interpretación

Es así que se puede interpretar que la mayor parte de los encuestados, realiza una inversión moderada a la hora de la elección de sus semillas para la siembra de fréjol.

## 7.¿Considera que el precio de venta del fréjol es accesible para el público?

**Tabla 8:** Precio del fréjol venta público

Respuestas	Frecuencia
Sí	26
No	9
<b>Total</b>	<b>35</b>

**Fuente:** Productores Parroquia Sibambe

**Elaborado por:** Alexander Soto

**Ilustración 7:** Precio del fréjol venta público



**Fuente:** Productores Parroquia Sibambe

**Elaborado por:** Alexander Soto

### Análisis

De acuerdo con los resultados obtenidos se evidencia que el 74% de las personas encuestadas han respondido que, si consideran que el precio es accesible para la venta al público, mientras que el 26% no consideran que el precio es accesible para la venta al público

### Interpretación

Por ende, se puede interpretar que la mayor parte de los productores de la parroquia Sibambe si hacen uso de maquinaria o sistemas modernos para el cultivo de fréjol.

## 8.¿Está satisfecho con las variedades de fréjol que produce?

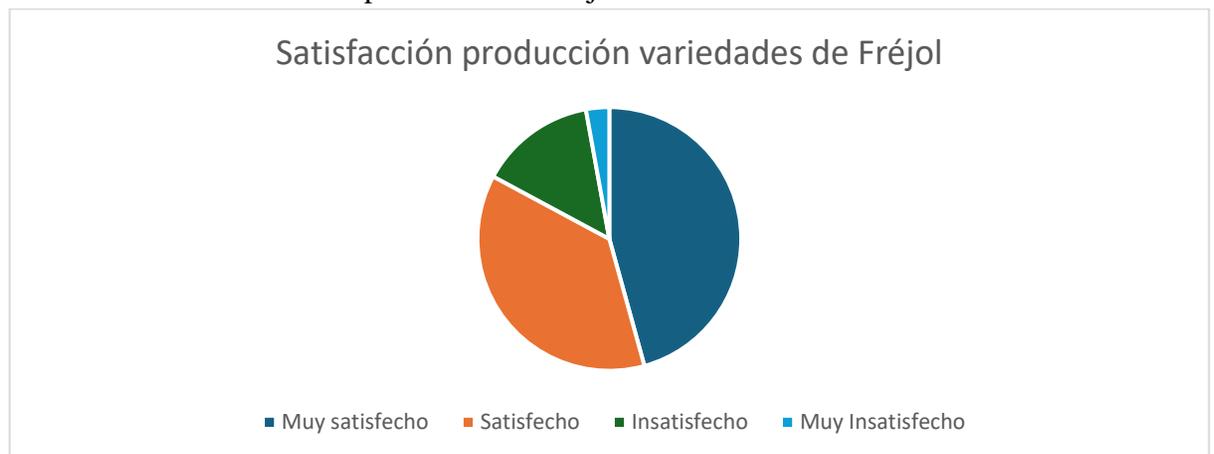
**Tabla 9:** Satisfacción producción de fréjol

Respuestas	Frecuencia
Muy satisfecho	16
Satisfecho	13
Insatisfecho	5
Muy insatisfecho	1
Total	35

**Fuente:** Productores Parroquia Sibambe

**Elaborado por:** Alexander Soto

**Ilustración 8:** Satisfacción producción de fréjol



**Fuente:** Productores Parroquia Sibambe

**Elaborado por:** Alexander Soto

### Análisis

Haciendo énfasis con los resultados obtenidos se puede evidenciar que el 46% de las personas encuestadas han respondido que, se encuentran muy satisfechos, el 37% se encuentran satisfechos, el 14% se encuentran insatisfechos, finalmente el 3% se encuentran muy insatisfechos con las variedades de fréjol que producen.

### Interpretación

Con base en las respuestas de los encuestados, se puede interpretar que la mayor parte de la población productora se encuentra muy satisfecha con la dedicación y el proceso que realizan en la producción de sus variedades de fréjol.

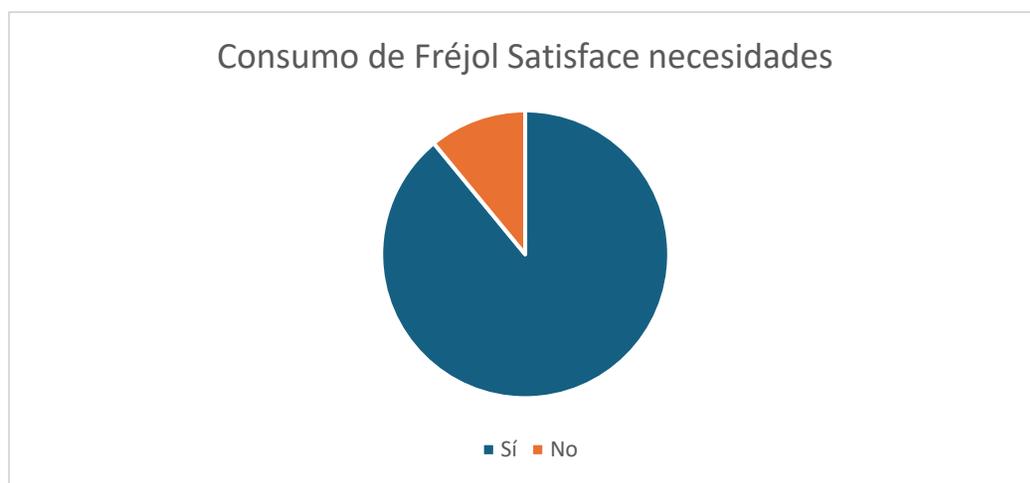
**9.¿Considera que el consumo de fréjol satisface las necesidades alimenticias de su familia o comunidad?**

**Tabla 10:** Consumo de fréjol satisface necesidades alimentarias

<b>Respuestas</b>	<b>Frecuencia</b>
<b>Sí</b>	26
<b>No</b>	9
<b>Total</b>	35

**Fuente:** Productores Parroquia Sibambe  
**Elaborado por:** Alexander Soto

**Ilustración 9:**Consumo de fréjol satisface necesidades alimentarias



**Fuente:** Productores Parroquia Sibambe  
**Elaborado por:** Alexander Soto

**Análisis**

De acuerdo con los resultados obtenidos se evidencia que el 74% de las personas encuestadas han respondido que, si consideran que el consumo de fréjol satisface las necesidades alimenticias de su familia o comunidad, mientras que el 26% no consideran que el consumo de fréjol satisface las necesidades alimenticias de su familia o comunidad.

**Interpretación**

Por consiguiente, se puede evidenciar que la gran mayoría los productores de la parroquia Sibambe se sienten satisfechos, ya que el consumo de la producción de fréjol satisface las necesidades alimenticias dentro de su hogar y su comunidad .

## 10.¿Qué porcentaje de sus residuos agrícolas recicla o composta?

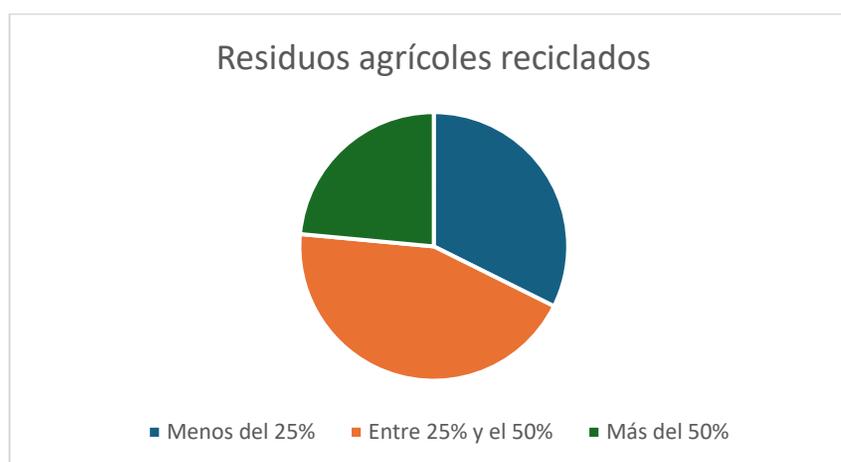
**Tabla 11:** Residuos agrícolas reciclados o compostados

Respuestas	Frecuencia
Menos del 25%	11
Entre el 25% y el 50%	15
Más del 50%	8
<b>Total</b>	<b>34</b>

**Fuente:** Productores Parroquia Sibambe

**Elaborado por:** Alexander Soto

**Ilustración 10:** Residuos agrícolas reciclados o compostados



**Fuente:** Productores Parroquia Sibambe

**Elaborado por:** Alexander Soto

### **Análisis**

De acuerdo con los resultados obtenidos se puede evidenciar que el 44% de las personas encuestadas han respondido que, reciclan o compostan un porcentaje entre el 25% y el 50%, el 32% reciclan o compostan un porcentaje menos del 25%, mientras que 24% reciclan o compostan un porcentaje con más del 50% de sus residuos agrícolas.

### **Interpretación**

Es así que en base en las respuestas de los encuestados, se puede interpretar que la mayor parte de los productores reciclan o compostan un alto porcentaje de sus residuos agrícolas.

## 11.¿Qué técnicas de cultivo sostenible utiliza?

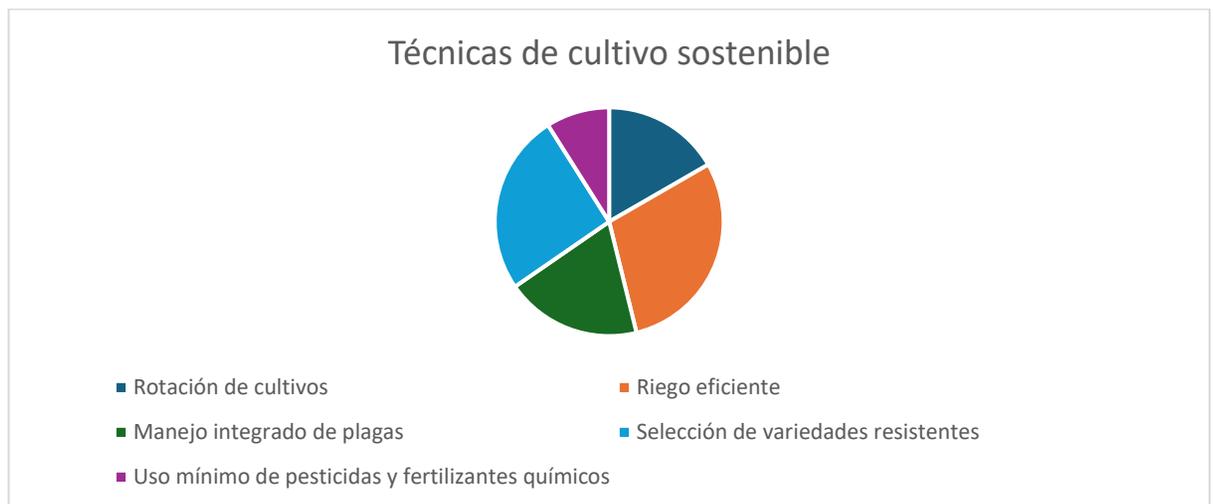
**Tabla 12:** Técnicas de cultivo sostenible

Respuestas	Frecuencia
Rotación de cultivos	13
Riego eficiente	23
Manejo integrado de plagas	15
Selección de variedades resistentes	20
Uso mínimo de pesticidas y fertilizantes químicos	7
<b>Total</b>	<b>78</b>

**Fuente:** Productores Parroquia Sibambe

**Elaborado por:** Alexander Soto

**Ilustración 11:** Técnicas de cultivo sostenible



**Fuente:** Productores Parroquia Sibambe

**Elaborado por:** Alexander Soto

### Análisis

De acuerdo con los resultados obtenidos en base a las 35 productores encuestados se puede evidenciar que el 29% han respondido que, manejan como técnica de cultivo sostenible al riego eficiente, el 26% mencionan que manejan una selección de variedades como técnica de

cultivo sostenible, el 19% mencionan que usan como técnica de cultivo sostenible al manejo integrado de plagas, el 17% realiza una rotación de cultivo como técnica de cultivo sostenible, mientras que el 9% realiza un uso mínimo de pesticidas y fertilizantes químicos como técnica de cultivo sostenible.

### **Interpretación**

De acuerdo con las respuestas anteriormente presentadas, se puede interpretar que todos los productores cuentan con técnicas de cultivo sostenible que les permite tener un alto grado de satisfacción productiva.

## 12.¿Realiza algún tratamiento para conservar los suelos antes de sembrar?

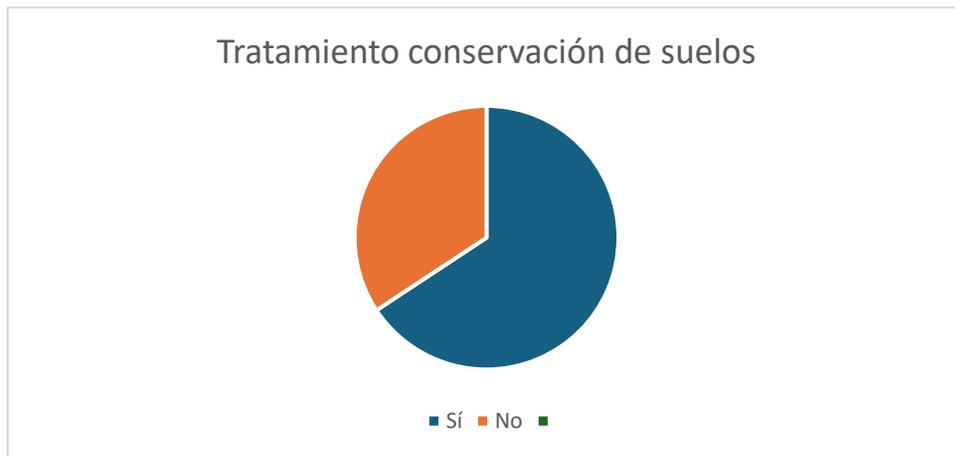
**Tabla 13:** Tratamiento conservación de suelos

<b>Respuestas</b>	<b>Frecuencia</b>
<b>Sí</b>	23
<b>No</b>	12
<b>Total</b>	35

**Fuente:** Productores Parroquia Sibambe

**Elaborado por:** Alexander Soto

**Ilustración 12:** Técnicas de cultivo sostenible



**Fuente:** Productores Parroquia Sibambe

**Elaborado por:** Alexander Soto

### **Análisis**

Con base a los resultados obtenidos se puede analizar que el 66% de las personas encuestadas han respondido que, si realizan algún tratamiento para conservar los suelos antes de sembrar, mientras que el 34% no realizan algún tratamiento para conservar los suelos antes de sembrar.

### **Interpretación**

En tal sentido, se puede interpretar que la mayor parte de los productores de la parroquia Sibambe realizan algún tipo de tratamiento para conservar los suelos antes de sembrar.

### 13.¿ Cuántas veces ha asistido a capacitaciones sobre técnicas sostenibles?

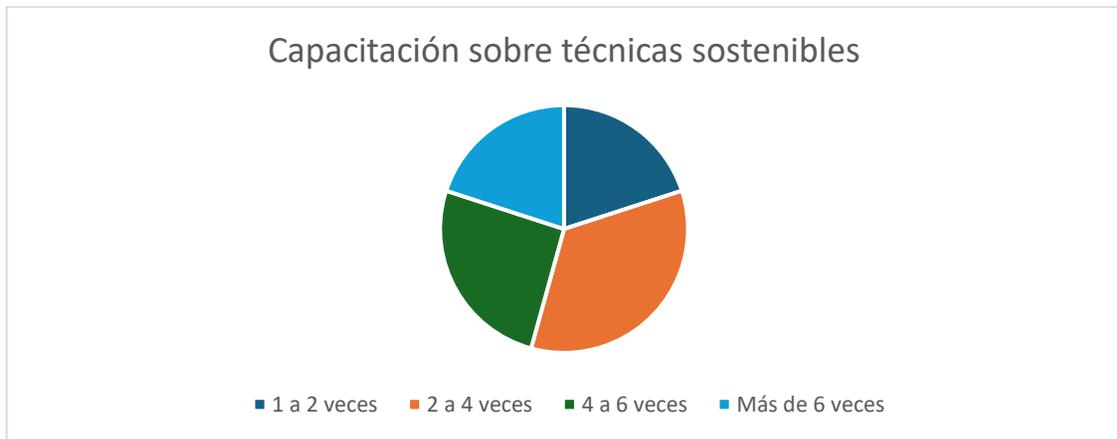
**Tabla 14:** Capacitaciones sobre técnicas sostenibles

<b>Respuestas</b>	<b>Frecuencia</b>
<b>1 a 2 veces</b>	7
<b>2 a 4 veces</b>	12
<b>4 a 6 veces</b>	9
<b>Más de 6 veces</b>	7
<b>Total</b>	35

**Fuente:** Productores Parroquia Sibambe

**Elaborado por:** Alexander Soto

**Ilustración 13:** Capacitaciones sobre técnicas sostenibles



**Fuente:** Productores Parroquia Sibambe

**Elaborado por:** Alexander Soto

#### **Análisis**

En base a los resultados obtenidos se puede evidenciar que el 34% de las personas encuestadas han respondido que, han asistido de 2 a 4 veces a capacitaciones, el 26% han asistido de 4 a 6 veces a capacitaciones, el 20% han asistido de 1 a 2 veces a capacitaciones, el 20% han asistido más de 6 veces a capacitaciones sobre técnicas sostenibles.

#### **Interpretación**

Es así que de acuerdo a las respuestas de los encuestados, se puede interpretar que la mayor parte de los productores han asistido de 2 a 4 veces a capacitaciones sobre técnicas sostenibles.

**14.¿Tiene acceso a servicios básicos en su hogar (agua potable, electricidad, saneamiento)?**

**Tabla 15:** Acceso Servicios básicos

<b>Respuestas</b>	<b>Frecuencia</b>
<b>Sí, todos</b>	<b>18</b>
<b>Algunos</b>	<b>17</b>
<b>Ninguno</b>	<b>0</b>
<b>Total</b>	<b>35</b>

**Fuente:** Productores Parroquia Sibambe

**Elaborado por:** Alexander Soto

**Ilustración 14:** Acceso Servicios básicos



**Fuente:** Productores Parroquia Sibambe

**Elaborado por:** Alexander Soto

**Análisis**

De acuerdo con los resultados obtenidos se evidencia que el 51% de las personas encuestadas han respondido que, si tienen acceso a todos los servicios básicos en su hogar, mientras que el 49% no tienen acceso a todos los servicios básicos en su hogar.

**Interpretación**

Es por ello que se puede interpretar que la mayor parte de los encuestados cuentan con acceso a servicios básicos dentro de su hogar.

**15.¿Cómo califica su nivel de satisfacción con la movilidad y acceso a carreteras en su comunidad?**

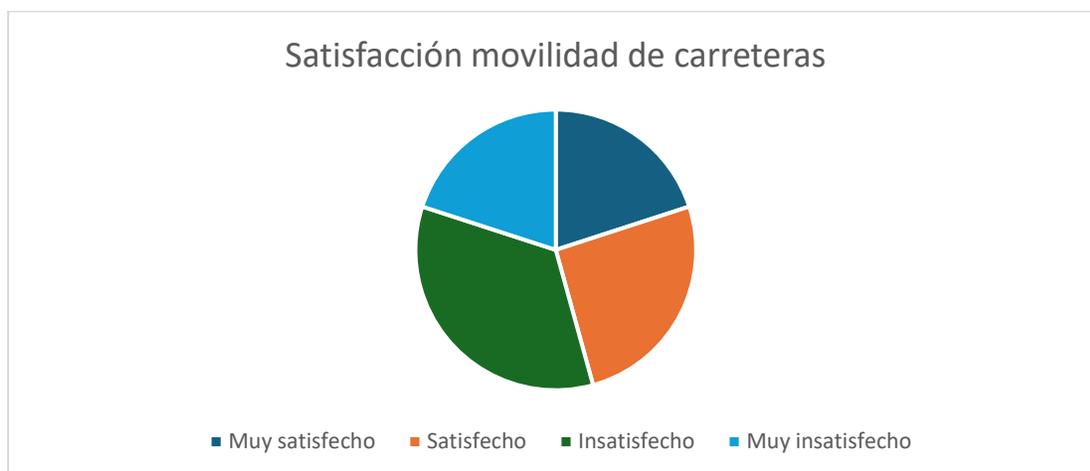
**Tabla 16:** Satisfacción Movilidad

<b>Respuestas</b>	<b>Frecuencia</b>
<b>Muy Satisfecho</b>	7
<b>Satisfecho</b>	9
<b>Insatisfecho</b>	12
<b>Muy Insatisfecho</b>	7
<b>Total</b>	35

**Fuente:** Productores Parroquia Sibambe

**Elaborado por:** Alexander Soto

**Ilustración 15:** Satisfacción Movilidad:



**Fuente:** Productores Parroquia Sibambe

**Elaborado por:** Alexander Soto

**Análisis**

En base a los resultados obtenidos se puede evidenciar que el 34% de las personas encuestadas han respondido que, se encuentran insatisfechos, el 26% se encuentran satisfechos, el 20% se encuentran muy insatisfechos, el 20% se encuentran muy satisfechos con la movilidad y accesos a carreteras en su comunidad.

**Interpretación**

Por lo que se puede interpretar que la mayor parte del sector productor, no cuentan con una buena la movilidad y accesos a carreteras en su comunidad.

#### 4.2. Comprobación de hipótesis

H<sub>i</sub>: Las prácticas de sustentabilidad influyen en la producción de fréjol en la Parroquia Sibambe en el año 2023.

H<sub>0</sub>: Las prácticas de sustentabilidad no influyen en la producción de fréjol en la Parroquia Sibambe en el año 2023

**Tabla 17:** Resumen de procesamiento de casos

	Resumen de procesamiento de casos					
	Casos Válidos		Perdido		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
¿Cuántos quintales de semillas utiliza por cultivo? *	35	100,0%	0	0,0%	35	100,0%
¿Utiliza maquinaria o sistemas modernos para el cultivo de fréjol?						

**Fuente:** Resultados SPSS en base a encuesta

**Elaborado por:** Alexander Soto

**Tabla 18:** Tabla cruzada

**Tabla cruzada ¿Cuántos quintales de semillas utiliza por cultivo? \* ¿Utiliza maquinaria o sistemas modernos para el cultivo de fréjol?**

Recuento

		¿Utiliza maquinaria o sistemas modernos para el cultivo de fréjol?		
		Si	No	Total
¿Cuántos quintales de semillas utiliza por cultivo?	Menos de 5 quintales	2	8	10
	Entre 5 y 10 quintales	13	3	16
	Más de 10 quintales	9	0	9
Total		24	11	35

**Fuente:** Resultados SPSS en base a encuesta

**Elaborado por:** Alexander Soto

**Tabla 19:** Chi-cuadrado

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	16,265 <sup>a</sup>	2	,000
Razón de verosimilitud	18,124	2	,000
Asociación lineal por lineal	14,035	1	,000
N de casos válidos	35		

a. 2 casillas (33,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 2,83.

**Fuente:** Resultados SPSS en base a encuesta

**Elaborado por:** Alexander Soto

Las prácticas de sustentabilidad y su influencia en la producción de fréjol en la Parroquia Sibambe en el año 2023 se comprobó por medio del programa SPSS, tomando en cuenta dos preguntas base:

- ¿Cuántos quintales de semillas utiliza por cultivo?
- ¿Utiliza maquinaria o sistemas modernos para el cultivo de fréjol?

**Interpretación de resultados:**

El modelo explica que las prácticas de sustentabilidad influyen en la producción de fréjol en la Parroquia Sibambe. es decir, como el valor de sigma es inferior a 0,05 por tanto se rechaza la Hipótesis nula y acepta la de investigación que dice: Las prácticas de sustentabilidad influyen en la producción de fréjol en la Parroquia Sibambe en el año 2023.

## **CAPITULO V.**

### **5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIÓN**

#### **5.1.CONCLUSIONES**

Actualmente los productores de fréjol en Sibambe reflejan un gran avance en cuanto a la implantación de técnicas modernas y de conservación de suelos, pero persisten desafíos en el manejo de insumos químicos, haciendo falta así el aprovechamiento integral de sus residuos agrícolas como medio natural para sus cultivos.

Con base en las fundamentaciones anteriores, se menciona que, aunque existen conocimientos sobre prácticas de sustentabilidad, su aplicación se centra en estrategias básicas, con bajo uso de enfoques integrales como la selección de variedades resistentes o un manejo de riego eficiente.

Durante la presente investigación, se vio muy afectada la rentabilidad por factores relacionados con la dificultad de acceso a mercados directos y deficiencias en el manejo de movilidad, lo que refuerza la atadura y codependencia de intermediarios. Para ello, se propone un plan de acciones que permitirá mejorar la rentabilidad que los productores puedan obtener de sus productos.

## **5.2.RECOMENDACIONES**

Priorizar técnicas que combinen productividad, fomentar un cuidado ambiental a partir de un correcto trato de sus desechos orgánicos y optar por un correcto manejo en su economía.

Desarrollar programas que refuercen el manejo de técnicas de sustentabilidad, generar mayor vinculación a instituciones públicas, privadas y comunidades con el objetivo de una mejora de infraestructura y acceso a recursos técnicos.

Se recomienda aplicar este plan de acciones que está planteado en el presente trabajo de investigación, todo con el objetivo de crear canales de venta directa, generar valor en el arduo trabajo de los productores y en sus estrategias para generar una correcta autonomía económica.

## CAPITULO VI

### 6. PROPUESTA

#### 6.1. PLAN DE ACCIONES

Para mejorar la sustentabilidad en la producción del fréjol en la parroquia Sibambe y fortalecer la economía de los productores, se proponen las siguientes acciones:

- 6.1.1. **Capacitación en Prácticas Sostenibles:** Implementar programas de capacitación para los productores en técnicas de sustentabilidad como rotación de cultivos, manejo eficiente del agua, compostaje y uso de fertilizantes orgánicos.
- 6.1.2. **Monitoreo y Evaluación de Sostenibilidad:** Diseñar un sistema de seguimiento para evaluar la aplicación de prácticas sostenibles, medir su impacto en la productividad y ajustar estrategias según resultados.
- 6.1.3. **Acceso a Financiamiento y Recursos:** Facilitar la vinculación con entidades gubernamentales y privadas para acceder a financiamiento y subsidios que permitan la implementación de tecnologías sostenibles en el cultivo del fréjol.
- 6.1.4. **Desarrollo de Infraestructura Rural:** Gestionar mejoras en la infraestructura vía programas comunitarios para optimizar la movilidad y acceso a mercados, reduciendo la dependencia de intermediarios.
- 6.1.5. **Promoción de la Venta Directa:** Crear canales de comercialización directa para que los productores puedan vender sus productos sin intermediarios, asegurando precios justos y mayores beneficios económicos.
- 6.1.6. **Incentivos para la Producción Orgánica:** Establecer programas que fomenten el uso de insumos ecológicos y otorguen certificaciones de producción orgánica, mejorando el acceso a mercados especializados.
- 6.1.7. **Tecnificación del Riego:** Implementar sistemas de riego eficiente, como el riego por goteo, para optimizar el uso del agua y mejorar la calidad de los cultivos.
- 6.1.8. **Fortalecimiento de la Organización Comunitaria:** Fomentar la creación de asociaciones de productores que faciliten el intercambio de conocimientos, la negociación de precios y el acceso a recursos técnicos y financieros.

**6.1.9. Investigación y Desarrollo:** Promover estudios sobre variedades de fréjol más resistentes a plagas y condiciones climáticas, así como innovaciones en el manejo del suelo y cultivos.

**6.1.10. Sensibilización sobre la Sustentabilidad:** Realizar campañas de concienciación dirigidas a los productores y la comunidad sobre la importancia de la sostenibilidad en la agricultura y sus beneficios a largo plazo.

Estas acciones buscan optimizar la producción de fréjol en Sibambe, garantizando su rentabilidad y sostenibilidad en beneficio de los agricultores y el entorno natural.

**Tabla 20:** Plan de acciones

<b>Acciones</b>	<b>Actividades</b>	<b>Responsables</b>	<b>Tiempo de ejecución</b>
<b>Educación y Capacitación</b>	Realización de talleres y cursos sobre rotación de cultivos, manejo eficiente del agua, compostaje y uso de fertilizantes orgánicos.	UNACH MAGAP GAD PARROQUIAL DE SIBAMBE	Semestralmente durante los próximos 3 años
<b>Monitoreo y evaluación</b>	Creación de un sistema de seguimiento para evaluar la aplicación de prácticas sostenibles.	UNACH MAGAP	Implementación en el primer año y evaluación anual
<b>Acceso a Financiamiento y Recursos</b>	Facilitar la vinculación con entidades de financiamiento y subsidios para la implementación de tecnologías sostenibles.	MAGAP GAD PARROQUIAL DE SIBAMBE	Trimestralmente durante 2 años
<b>Desarrollo de Infraestructura rural</b>	Mejoramiento de vías de acceso y construcción de sistemas de almacenamiento de agua.	GAD PARROQUIAL SIBAMBE	Anualmente
<b>Promoción de la Venta Directa</b>	Creación de ferias agrícolas y plataformas digitales para comercialización sin intermediarios.	UNACH GAD PARROQUIAL SIBAMBE	Anualmente
<b>Incentivos para la Producción Orgánica</b>	Implementación de programas de certificación orgánica y asesoramiento técnico.	GAD PARROQUIAL SIBAMBE	Anualmente
<b>Tecnificación del Riego</b>	Instalación de sistemas de riego y capacitaciones sobre su uso eficiente.	MAGAP GAD PARROQUIAL SIBAMBE	Inicio en el primer año con evaluación bienal.

<b>Fortalecimiento de la Organización Comunitaria</b>	Creación de asociaciones de productores y redes de apoyo técnico y financiero.	UNACH GAD PARROQUIAL SIBAMBE	Implementación en el primer año con seguimiento continuo.
<b>Investigación y Desarrollo</b>	Promoción de estudios sobre variedades de fréjol resistentes y mejores prácticas agrícolas.	MAGAP	Anualmente
<b>Sensibilización sobre la sustentabilidad</b>	Campañas comunitarias sobre los beneficios de la agricultura sostenible	GAD PARROQUIAL SIBAMBE	Anualmente

**Fuente:** Elaboración Propia

**Elaborado por:** Alexander Soto

## Bibliografía

- Alcaldía de Bogotá. (04 de 06 de 2020). *Alcaldía de Bogotá*. Obtenido de <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/ambiente/que-son-practicas-sostenibles-y-su-relacion-con-el-cambio-climatico>
- Arandes, J. A. (2013). El análisis de contenido como herramienta de utilidad para la realización de una investigación. (29), 135-173.
- BASF. (14 de 01 de 2025). *BASF Agro Ecuador*. Obtenido de <https://agriculture.basf.com/ec/es/contenidos-de-agricultura/agricultura-sostenible--cultivar-un-futuro-mas-verde---basf>
- Comercio, E. (23 de 04 de 2011). *El Comercio*. Obtenido de <https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/variedades-de-frejol-se-consumen.html>
- Ecuanechos. (22 de 08 de 2024). *GAD Parroquial de Sibambe*. Obtenido de <https://gadparroquialsibambe.gob.ec/produccion-importante/>
- Ernest, E. F. (2008). *Encuesta a productores para orientar el fitomejoramiento en frijol en Ecuador.*, 19(1), 7-18.
- Flores, Y. C. (2021). *TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN* (4), 1-8.
- Garcés, F. O. (2015). *otencial agronómico de 18 líneas de fréjol F6 en Ecuador*. *Revista Idesia*, 2(33), 107-118. doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-34292015000200013>
- GOYA. (30 de 05 de 2022). *GOYA EUROPA S.L.U.* Obtenido de [https://goya.es/blog/que-son-los-frijoles-descubre-sus-tipos-y-variedades#:~:text=Los%20frijoles%2C%20tambi%C3%A9n%20conocidos%20como,\(casi%2020%20mil%20especies\).](https://goya.es/blog/que-son-los-frijoles-descubre-sus-tipos-y-variedades#:~:text=Los%20frijoles%2C%20tambi%C3%A9n%20conocidos%20como,(casi%2020%20mil%20especies).)
- Idrovo, F. (17 de 11 de 2014). *Repositorio ESPE*. Obtenido de <https://repositoriobe.espe.edu.ec/server/api/core/bitstreams/d8712471-f952-4a9f-8341-99c9d74a5881/content>
- Indeed. (09 de 03 de 2024). *Indeed*. Obtenido de <https://mx.indeed.com/orientacion-profesional/desarrollo-profesional/tecnicas-investigacion-campo>
- López, N. L., & Sotamba, A. L. (2015). *“Efecto de la aplicación de bocashi y biol en la productividad de. Cuenca: Universidad de Cuenca*. Obtenido de [https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/24351/1/TESIS%20FREJOL%20NANCY\\_ANA.pdf](https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/24351/1/TESIS%20FREJOL%20NANCY_ANA.pdf)
- Martínez, L. A., & Hernández, M. F. (2023). Métodos de la ciencia. *Las hipótesis en el proyecto de investigación: ¿cuándo si, cuándo no?*, 21(1), 269-273. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1727-897X2023000100269&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1727-897X2023000100269&script=sci_arttext&tlng=pt)
- Martinez, T. C., & Trujillo, N. E. (2025). *¿Entrevista o encuesta? Una diferencia necesaria*. (83), 1-2. doi:<https://doi.org/10.4185/rfcs-2025-2339>

- Medina, M., Rojas, R., Bustamante, W., Loaiza, R., Martel, C., & Castillo, R. (2023). Metodología de la investigación: doi: <https://doi.org/10.35622/inudi.b.080>
- Nación, S. d. (09 de 08 de 2019). *Sustentabilidad en Procesos Productivos y Actividades de Servicio*. Obtenido de [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/1-modulo\\_i\\_01\\_procesos\\_productivos\\_agosto2019.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/1-modulo_i_01_procesos_productivos_agosto2019.pdf)
- Pastor, B. F. (2019). Población y muestra. *30*(1), 245-247.
- Pérez, J. H. (2019). *Sostenibilidad del cultivo del frijol común*. Cuba: UCLV. Obtenido de <https://dspace.uclv.edu.cu/server/api/core/bitstreams/92288269-fa49-49a6-ad98-00b3471f4235/content>
- Pérez, S. M., & Ramírez, M. C. (2014). Aplicación de una metodología para desarrollar el razonamiento hipotético deductivo, desde los contenidos estadísticos. *18*(1), 100-107. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1560-43812014000100012](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812014000100012)
- Puebla, C. (2015). *Método hipotético deductivo*. Valparaiso, Chile: Academia.edu.
- Quiroa, M. (25 de 01 de 2024). *Economipedia*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/produccion.html>
- Raffino, E. e. (26 de 09 de 2024). *Enciclopedia Concepto*. Obtenido de <https://concepto.de/metodologia/>
- Ramos, R. D. (2023). Prácticas sostenibles y conciencia ambiental: Estrategias para la conservación. *8*(1), 289. doi:<https://doi.org/10.35381/r.k.v8i1.2791>
- Torres, E. Q. (2013). CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE FRIJOL EN LA PROVINCIA DE. *CHARACTERIZATION OF PRODUCTION OF BEAN IN ECUADOR COTOPAXI PROVINCE.*; *6*(1), 23-31. doi:ISSN 1390-4051 impreso; ISSN 1390-4043 electrónico
- Tovar, L. C. (2020). *Evaluación de la Sustentabilidad en Agroecosistemas Maíz y frijol en Olma Yahualica, Hidalgo*. Mexico: Dirección General de Bibliotecas de UNAM. Obtenido de <https://ru.dgb.unam.mx/bitstream/20.500.14330/TES01000805235/3/0805235.pdf>
- Trejo, O. M. (2007). Students' expectations of teachers: the case of students at a Mexican University English. *32*(4), 57-64. Obtenido de <https://www.uv.mx/apps/bdh/investigacion/documents/0/006Narvaez.pdf>
- UNIR. (2024). Tipos de muestreo: los principales y sus características. Obtenido de <https://peru.unir.net/revista/ingenieria/tipos-de-muestreo/>
- Zúñiga, P. I., Cedeño, R. J., & Palacios, I. A. (2023). Metodología de la investigación científica: guía práctica. *7*(4). doi:[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i4.7658](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7658)

## ANEXOS

### Matriz de consistencia

<b>Formulación del Problema</b>	<b>Objetivo General</b>	<b>Hipótesis General</b>
¿Cómo las prácticas de sustentabilidad influyen a la producción de fréjol en la Parroquia Sibambe en el año 2023?	Determinar cómo las prácticas de sustentabilidad influyen en la producción de fréjol en la parroquia Sibambe en el año 2023.	Las prácticas de sustentabilidad influyen en la producción de fréjol en la Parroquia Sibambe en el año 2023.
<b>Problemas Derivados</b>	<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Hipótesis Especificas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuáles son las prácticas agrícolas predominantes utilizadas por los productores de fréjol en Sibambe?</li> <li>• ¿Cómo se relaciona la sustentabilidad con los sistemas tradicionales de producción de fréjol en Sibambe?</li> <li>• ¿Qué tipos de estrategias podrían incentivar a los agricultores a adoptar prácticas sostenibles en la producción de fréjol?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnosticar la situación actual de las prácticas de sustentabilidad y la producción de fréjol de la parroquia Sibambe.</li> <li>• Contrastar teóricamente la sustentabilidad y la producción de fréjol en la parroquia Sibambe.</li> <li>• Proponer estrategias de sustentabilidad para mejorar la producción de fréjol en la parroquia Sibambe en el año 2023.</li> </ul>	

## Matriz de operacionalización de variables

<b>VARIABLE DEPENDIENTE: Producción de Fréjol</b>			
<b>Conceptualización</b>	<b>Categorías</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Técnicas e instrumentos</b>
La producción es el proceso en el que se aprovechan los recursos y las materias primas para poder elaborar o fabricar bienes y servicios, que serán utilizados para satisfacer las necesidades de las personas. (Quiroa, 2024)	Recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantidad de hectáreas cultivables.</li> <li>• Número de agricultores que implementan maquinaria o sistemas modernos.</li> <li>• Número de agricultores que reciben financiamientos.</li> </ul>	<b>Técnica</b> Encuesta. <b>Instrumento</b> Cuestionario de encuesta.
	Materias primas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de quintales de semillas utilizadas.</li> <li>• Cantidad de fertilizantes/pesticidas usados por hectárea.</li> <li>• Precio promedio por quintal de semilla de fréjol.</li> </ul>	
	Satisfacción de Necesidades de las personas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de agricultores que se sienten satisfechos con sus ingresos .</li> <li>• Precio accesible de venta al público.</li> <li>• Porcentaje de agricultores que realizan procesos de comercio directo.</li> </ul>	

**VARIABLE INDEPENDIENTE: Prácticas de Sustentabilidad**

Conceptualización	Categorías	Indicadores	Técnicas e instrumentos
<p>Son todas aquellas acciones que ayudan a reducir el impacto negativo a nivel ambiental que se derivan de prácticas productivas o hábitos a nivel de empresas o en el hogar. (Alcaldía de Bogotá, 2020)</p>	Impacto negativo ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de productores que en sus cultivos de fréjol fomentan el uso de agroquímicos.</li> <li>• Porcentaje de residuos agrícolas reciclados o compostados.</li> <li>• Número de agricultores que planifican estrategias para manejar el impacto negativo ambiental.</li> </ul>	<p align="center"><b>Técnica</b> Encuesta. <b>Instrumento</b> Cuestionario de encuesta.</p>
	Prácticas productivas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de agricultores que utilizan técnicas de cultivo sostenible en sus procesos de producción.</li> <li>• Porcentaje de agricultores que realizan uso de insumos orgánicos en sus cultivos.</li> <li>• Número de agricultores que realizan un tratamiento de conservación de suelos antes de empezar con la siembra de cultivos.</li> </ul>	
	Hogar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de población con acceso a una educación de calidad.</li> <li>• Porcentaje de familias con acceso a servicios básicos.</li> <li>• Nivel de satisfacción con la movilidad y el acceso a carreteras.</li> </ul>	

# Cuestionario



## ENCUESTA SOBRE LAS PRÁCTICAS DE SUSTENTABILIDAD EN LA PRODUCCIÓN DE FRÉJOL DE LA PARROQUIA SIBAMBE AÑO 2023

Añadir pregunta

Validación Lógica Configuraciones

¿Cuántas hectáreas de terreno tiene destinadas al cultivo de fréjol?

- Menos de 1 Hectárea
- Entre 1 y 3 Hectáreas
- Entre 4 y 6 Hectáreas
- Más de 6 Hectáreas

+

Opciones de edición masiva

¿Utiliza maquinaria o sistemas modernos para el cultivo de fréjol?

- Si
- No

Añadir pregunta

Salto de página Separador

¿Ha recibido financiamiento para sus cultivos de fréjol?

- Sí, de entidades gubernamentales
- Sí, de entidades privadas
- No

Añadir pregunta

Salto de página Separador

¿Cuántos quintales de semillas utiliza por cultivo?

- Menos de 5 quintales
- Entre 5 y 10 quintales
- Más de 10 quintales

Añadir pregunta ▼

Salto de página Separador

¿Cuánto de fertilizantes o pesticidas usa por hectárea?

- Menos de 1
- Entre 1 y 2
- Más de 2

Añadir pregunta ▼

Salto de página Separador

¿Cuál es el precio promedio que paga por quintal de semilla de fréjol?

- Menos de \$50
- Entre \$50 y \$100
- Más de \$100

Añadir pregunta ▼

Salto de página Separador

¿Considera que el precio de venta del fréjol es accesible para el público?

- Sí
- No

Añadir pregunta ▼

Salto de página Separador

¿Está satisfecho con las variedades de fréjol que produce?



Muy  
Insatisfecho



Insatisfecho



Satisfecho



Muy  
Satisfecho

Añadir pregunta ▼

Salto de página Separador

¿Considera que el consumo de fréjol satisface las necesidades alimenticias de su familia o comunidad?

Sí

No

Añadir pregunta ▼

Salto de página Separador

¿Qué porcentaje de sus residuos agrícolas recicla o composta?

- Menos del 25%
- Entre el 25% y el 50%
- Más del 50%

Añadir pregunta ▼

Salto de página Separador

Validación Lógica Configuraciones ⋮

¿Qué técnicas de cultivo sostenible utiliza?

- Rotación de cultivos
- Riego eficiente
- Manejo integrado de plagas
- Selección de variedades resistentes
- Uso mínimo de pesticidas y fertilizantes químicos

+

Opciones de edición masiva

¿Realiza algún tratamiento para conservar los suelos antes de sembrar?

- Sí
- No

Añadir pregunta ▼

Salto de página Separador

¿ Cuántas veces ha asistido a capacitaciones sobre técnicas sostenibles?

- 1 a 2 veces
- 2 a 4 veces
- 4 a 6 veces
- Más de 6 veces

Añadir pregunta ▼

Salto de página Separador

¿Tiene acceso a servicios básicos en su hogar (agua potable, electricidad, saneamiento)?

- Sí, todos
- Algunos
- Ninguno

Añadir pregunta ▼

Salto de página Separador

¿Cómo califica su nivel de satisfacción con la movilidad y acceso a carreteras en su comunidad?



Muy  
Insatisfecho



Insatisfecho



Satisfecho



Muy  
Satisfecho

Añadir pregunta ▼

Salto de página Separador

## Evidencias de la aplicación de la encuesta

