



**FACULTAD DE AGRONOMÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE AGRONOMÍA**

**TESIS**

**“NIVEL TECNOLÓGICO DEL PRODUCTOR DE CACAO EN LA  
CIUDAD DE TAMSHIYACU DISTRITO DE FERNANDO LORES  
LORETO 2021”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO AGRÓNOMO**

**PRESENTADO POR:  
WILLIAM PAREDES ROJAS**

**ASESOR:  
Ing. JULIO ABEL MANRIQUE DEL AGUILA, Dr.**

**IQUITOS, PERÚ  
2024**



**UNAP**

**FACULTAD DE AGRONOMÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE AGRONOMÍA**



**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS No. 097-CGYT-FA-UNAP-2024.**

En Iquitos, a los 04 días del mes de noviembre del 2024, a horas 05:00pm, se dio inicio a la sustentación pública de la Tesis titulada: "NIVEL TECNOLÓGICO DEL PRODUCTOR DE CACAO EN LA CIUDAD DE TAMSHIYACU DISTRITO DE FERNANDO LORES LORETO 2021", aprobado con Resolución Decanal N°012-CGYT-FA-UNAP-2024, presentado por el Bachiller: **WILLIAM PAREDES ROJAS**, para optar el Título Profesional de **INGENIERO AGRÓNOMO**, que otorga la Universidad de acuerdo a la Ley y Estatuto.

El Jurado Calificador y dictaminador designado mediante Resolución Decanal No.053-CGYT-FA-UNAP-2024, está integrado por:

Ing. RAFAEL CHAVEZ VASQUEZ, Dr.	Presidente
Ing. RONALD YALTA VEGA, M.Sc.	Miembro
Ing. MANUEL CALIXTO AVILA FUCOS, M.Sc.	Miembro

Luego de haber escuchado con atención y formulado las preguntas necesarias, las cuales fueron respondidas:

..... *Satisfactoriamente* .....

El jurado después de las deliberaciones correspondientes, llegó a las siguientes conclusiones:

La sustentación pública y la Tesis han sido: ..... *Aprobado* ..... con la calificación *Buena* .....

Estando el Bachiller *Apto* ..... para obtener el Título Profesional de *Ingeniero Agrónomo* .....

Siendo las *6.30pm* ..... se dio por terminado el acto **ACADÉMICO**.

*[Signature]*  
Ing. RAFAEL CHAVEZ VASQUEZ, Dr.  
Presidente

*[Signature]*  
Ing. RONALD YALTA VEGA, M.Sc.  
Miembro

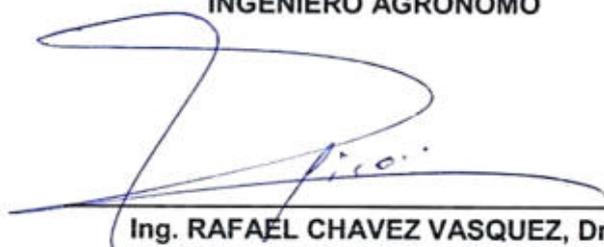
*[Signature]*  
Ing. MANUEL CALIXTO AVILA FUCOS, M.Sc.  
Miembro

*[Signature]*  
Ing. JULIO ABEL MANRIQUE DEL AGUILA, Dr.  
Asesor

**JURADO Y ASESOR**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONIA PERUANA**  
**FACULTAD DE AGRONOMÍA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE AGRONOMÍA**

Tesis aprobada en sustentación pública el 04 de noviembre del 2024, por el jurado Ad-Hoc nombrado por el Comité de Grados y Títulos de la Facultad de Agronomía, para optar el título profesional de:

**INGENIERO AGRÓNOMO**

  
Ing. RAFAEL CHAVEZ VASQUEZ, Dr.  
Presidente

  
Ing. RONALD YALTA VEGA, M.Sc.  
Miembro

  
Ing. MANUEL CALIXTO AVILA FUCOS, M.Sc.  
Miembro

  
Ing. JULIO ABEL MANRIQUE DEL AGUILA, Dr.  
Asesor

  
Ing. FIDEL ASPAÑO VARELA, Dr.  
Decano



# RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD

Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO

FA\_TESIS\_PAREDES ROJAS (3era rev).pdf

AUTOR

WILLIAM PAREDES ROJAS

RECuento de palabras

11183 Words

RECuento de caracteres

51166 Characters

RECuento de páginas

61 Pages

Tamaño del archivo

1.2MB

Fecha de entrega

Oct 17, 2024 8:54 PM GMT-5

Fecha del informe

Oct 17, 2024 8:54 PM GMT-5

## ● 23% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 22% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 11% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

## ● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)

Resumen

## DEDICATORIA

Quiero dedicar el esfuerzo de haber logrado la culminación de mi trabajo a tesis a la mujer más maravillosa que me dio la vida y que siempre me brindo incansablemente sus sabios consejos, que jamás se cansó de motivarme y que siempre estuvo ahí en la tribuna de la vida alentando mis buenas decisiones y mis avances profesionales. Con mucho amor dedico este trabajo final de tesis a mi señora madre **Norma Luz Rojas Chota Vda. De Dávila** por todo lo que representa en mi vida y por todo lo que ella espera de mi como persona, como profesional y como buen gestor de desarrollo para mi región y para mi país.

También quiero dedicar este gran momento de emoción personal y reconocer que también formo parte de este gran esfuerzo por su calidad de buen docente y por todo su apoyo en los lineamientos académicos, su orientación y su asistencia técnica en el presente trabajo de investigación, Agradecer infinitamente a mi ex asesor el **Ing. Jorge Agustin Flores Malaverri Q.E.P.D.**

Quiero hacer presente también está dedicatoria a los hijos que me dio la vida porque quiero ser para ellos un ejemplo de buen padre y que contemplen que nunca es tarde en la vida para lograrlo y que todo es posible cuando hay esfuerzo y dedicación. Dedico también este gran momento de realización profesional a mis hijos **Sheraly y Jheremy**.

Finalmente quiero compartir con mucho amor y cariño este gran momento de emoción personal con mi compañera de vida, por darme soporte emocional y sentimental para no desmayar en la realización de este trabajo de investigación ya que ella también pudo sentir el enorme esfuerzo que me costó lograr este gran avance profesional. Dedico también este trabajo de investigación para mi amada **Delia Flor Villalva Ipushima**.

## **AGRADECIMIENTO**

A **Dios**, por su infinita gracia, por permitirme un día más de vida, por darme fortaleza y cuidar cada paso que doy.

Expreso mi sincero agradecimiento a los docentes de la Facultad de agronomía de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana.

A mi asesor de tesis **Ing. Julio Abel Manrique Del Aguila**.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

	Pág.
PORTADA .....	i
ACTA DE SUSTENTACIÓN .....	ii
JURADO Y ASESOR.....	iii
RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD .....	iv
DEDICATORIA .....	v
AGRADECIMIENTO .....	vi
ÍNDICE DE CONTENIDO .....	vii
ÍNDICE DE CUADROS.....	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xiii
RESUMEN.....	xv
ABSTRACT .....	xvi
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO .....	3
1.1. Antecedentes.....	3
1.2. Bases teóricas .....	5
1.3. Definición de términos básicos. ....	6
CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES .....	8
2.1. Formulación de las hipótesis. ....	8
2.1.1. Hipótesis principal. ....	8
2.1.2. Hipótesis específicas.....	8
2.2. Variables y su operacionalización.....	8
2.2.1. Identificación de las variables.....	8
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	9
3.1. Tipo y diseño .....	9
3.1.1. Tipo de investigación.....	9
3.1.2. Diseño de investigación .....	9
3.2. Diseño muestral.....	9
3.2.1. Población de estudio .....	9
3.2.2. Tamaño de la muestra de estudio .....	9
3.3. Procedimientos de recolección de datos.....	10
3.4. Procesamiento y análisis de los datos .....	10
3.5. Aspectos éticos.....	10
CAPÍTULO IV: RESULTADOS.....	11
4.1. Sobre sus prácticas culturales en el sembrío.....	11

4.1.1.	Análisis de suelo .....	11
4.1.2.	Presupuesto de campaña.....	11
4.1.3.	Análisis costo-beneficio .....	12
4.1.4.	Nivelación del terreno.....	13
4.1.5.	Sobre el uso de semilla certificada .....	13
4.1.6.	Recomendación de variedades .....	14
4.1.7.	Cantidad de semillas .....	15
4.1.8.	Cuidado de almácigo.....	15
4.1.9.	Número de aplicaciones de fertilizantes en almácigo .....	16
4.1.10.	Evaluación de plagas en almácigo .....	17
4.1.11.	Edad de plántula al trasplante en campo definitivo.....	17
4.1.12.	Abonamiento en campo antes del trasplante.....	18
4.1.13.	Control de densidad de siembra en campo definitivo .....	19
4.1.14.	Número de golpes por m <sup>2</sup> al trasplante en campo definitivo .....	19
4.2.	Control de plagas .....	20
4.2.1.	Evaluación de plagas en campo.....	20
4.2.2.	Número de aplicaciones de pesticidas en campo .....	21
4.2.3.	Prevención de enfermedades en campo .....	21
4.2.4.	Número de aplicaciones contra enfermedades en campo .....	22
4.3.	Uso de fertilizantes .....	23
4.3.1.	Fertilización en campo definitivo.....	23
4.3.2.	Número de veces que fertiliza en campo.....	23
4.3.3.	Uso de abonos foliares en campo .....	24
4.3.4.	Uso de bioestimulantes en campo.....	25
4.3.5.	Podas oportunas .....	25
4.4.	Sobre la asistencia técnica .....	26
4.4.1.	Recepción de asistencia técnica .....	26
4.4.2.	Deseo de recibir asistencia técnica .....	27
4.4.3.	Momento oportuno que desea recibir asistencia técnica .....	27
4.4.4.	Disposición para pagar asistencia técnica.....	28
4.4.5.	Institución que brinda asistencia técnica .....	29
4.4.6.	Participación en capacitaciones .....	29
4.5.	Sobre el cultivo del cacao .....	30
4.5.1.	Rendimiento por hectárea .....	30
4.5.2.	Producto final y comercialización .....	31
4.5.3.	Nivel de costo de producción .....	31
4.5.4.	Fuente de financiamiento .....	32

4.5.5. Tasa de interés .....	33
4.6. Aspectos sociales de los encuestados.....	33
4.6.1. Edad .....	33
4.6.2. Tiempo de residencia en la zona.....	34
4.6.3. Número de hijos .....	35
4.6.4. Nivel de escolaridad .....	35
4.7. Sobre las prácticas que efectúan para el cultivo del cacao .....	36
4.7.1. Hacen análisis de suelos.....	36
4.7.2. Realiza presupuesto de gastos para la implementación del cultivo ....	37
4.7.3. Estima su rendimiento para Análisis Costo-Beneficio .....	37
4.7.4. La preparación de su terreno es tradicional.....	38
4.7.5. Cantidad de semilla (Kg) utilizada en almácigo .....	39
4.7.6. Utilización de plántones injertados .....	39
4.7.7. Fertilización en almácigo con materia orgánica.....	40
4.7.8. Fertilización del almácigo. Urea.....	41
4.7.9. Fertilización en almácigo con otro producto .....	41
4.7.10. Dosis de fertilizante utilizada .....	42
4.7.11. Aplicación de pesticidas a nivel de almácigo.....	43
4.7.12. Evalúa la incidencia de plagas antes de aplicar .....	44
4.7.13. Edad de la planta al trasplante (meses) .....	44
4.7.14. Abona antes de trasplantar .....	45
4.7.15. Controla la densidad de Siembra. (N° de plantas/ha).....	46
4.7.16. Densidad de plantas.....	46
4.7.17. Aplica pesticidas en campo definitivo .....	47
4.7.18. Evalúa incidencia de plagas antes de aplicar pesticidad en campo definitivo .....	47
4.7.19. Previene el ataque de enfermedades.....	48
4.7.20. Frecuencia de aplicación de biocidas.....	49
4.7.21. Usa abonos foliares.....	50
4.7.22. Número de veces de aplicación de abono foliar .....	51
4.7.23. Recibe asistencia técnica .....	51
4.7.24. Asiste a las capacitaciones .....	52
4.7.25. Comercializa .....	53
4.7.26. Costo por hectárea.....	53
4.7.27. Financiamiento.....	54
4.7.28. Tasa de Interés .....	55
4.8. De la relación de las variables .....	55

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN.....	57
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES .....	58
CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES .....	59
CAPÍTULO VIII: FUENTES DE INFORMACIÓN.....	60
ANEXOS .....	62
1. Galería de fotos .....	63

## ÍNDICE DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Análisis de suelo de los productores de cacao .....	11
Cuadro 2. Presupuesto de campaña.....	11
Cuadro 3. Análisis costo beneficio .....	12
Cuadro 4. Nivelación de terreno .....	13
Cuadro 5. Uso de semilla certificada.....	13
Cuadro 6. Recomendación de variedades .....	14
Cuadro 7. Cantidad de semillas .....	15
Cuadro 8. Cuidado del almácigo.....	15
Cuadro 9. Número de aplicaciones.....	16
Cuadro 10. Evaluación de plagas en almácigo .....	17
Cuadro 11. Edad de plántula al trasplante en campo definitivo.....	17
Cuadro 12. Abonamiento en campo antes del trasplante.....	18
Cuadro 13. Control de densidad de siembra en campo definitivo .....	19
Cuadro 14. Número de golpes por m <sup>2</sup> al trasplante en campo definitivo .....	19
Cuadro 15. Evaluación de plagas en campo.....	20
Cuadro 16. Número de aplicaciones de pesticidas en campo .....	21
Cuadro 17. Prevención de enfermedades en campo .....	21
Cuadro 18. Número de aplicaciones contra enfermedades en campo .....	22
Cuadro 19. Fertilización en campo definitivo.....	23
Cuadro 20. Número de veces que fertiliza en campo.....	23
Cuadro 21. Uso de abonos foliares en campo .....	24
Cuadro 22. Uso de bioestimulantes en campo.....	25
Cuadro 23. Podas oportunas .....	25
Cuadro 24. Recepción de asistencia técnica .....	26
Cuadro 25. Deseo de recibir asistencia técnica .....	27
Cuadro 26. Momento que desea recibir asistencia técnica .....	27
Cuadro 27. Disposición para pagar asistencia técnica .....	28
Cuadro 28. Institución que brinde asistencia técnica .....	29
Cuadro 29. Participación en capacitaciones .....	29
Cuadro 30. Rendimiento por Ha .....	30
Cuadro 31. Producto final y comercialización .....	31
Cuadro 32. Nivel de costo de producción .....	31
Cuadro 33. Fuente de financiamiento .....	32
Cuadro 34. Tasa de interés .....	33

Cuadro 35. Distribución de frecuencias de la edad de los productores de cacao evaluados .....	33
Cuadro 36. Tiempo de residencia en la zona (Agrupada) .....	34
Cuadro 37. N°de hijos (Agrupada).....	35
Cuadro 38. Nivel de escolaridad .....	35
Cuadro 39. Hace análisis de suelos.....	36
Cuadro 40. Realiza presupuesto de gastos para la implementación del cultivo .....	37
Cuadro 41. Estima su rendimiento para análisis costo – beneficio.....	37
Cuadro 42. La preparación de su terreno es tradicional.....	38
Cuadro 43. Cantidad de semilla (kg) utilizado en almácigo.....	39
Cuadro 44. Usa plántones injertados .....	39
Cuadro 45. Fertilización del almácigo. Materia orgánica .....	40
Cuadro 46. Fertilización del almácigo. Urea.....	41
Cuadro 47. Fertilización del almácigo con otro producto.....	41
Cuadro 48. Dosis utilizada .....	42
Cuadro 49. Aplicación de pesticidas. Almácigo.....	43
Cuadro 50. Evalúa incidencia de plagas antes de aplicar .....	44
Cuadro 51. Edad de la planta al trasplante (meses) .....	45
Cuadro 52. Abona antes de trasplantar .....	45
Cuadro 53. Controla la densidad de siembra. N° plantas/Ha .....	46
Cuadro 54. Densidad de plantas.....	46
Cuadro 55. Aplica pesticidas en campo definitivo .....	47
Cuadro 56. Evalúa incidencia de plagas antes de aplicar pesticida en campo definitivo .....	47
Cuadro 57. Previene el ataque de enfermedades .....	48
Cuadro 58. Frecuencia de la Aplicación de biocidas .....	49
Cuadro 59. Usa abonos foliares.....	50
Cuadro 60. Número de veces de aplicación de abono foliar .....	51
Cuadro 61. Recibe asistencia técnica .....	51
Cuadro 62. Asiste a capacitaciones .....	52
Cuadro 63. Comercializa .....	53
Cuadro 64. Costos por Ha .....	53
Cuadro 65. Entidades que dan financiamiento.....	54
Cuadro 66. Tasa de Interés .....	55
Cuadro 67. Datos observados de Chi cuadrado .....	55
Cuadro 68. Datos esperados de Chi cuadrado .....	56
Cuadro 69. Chi cuadrado calculado.....	56

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico 1. Nivel de realización de análisis de suelo de los productores de cacao. ...	11
Gráfico 2. Presupuesto de campaña.....	11
Gráfico 3. Análisis costo beneficio .....	12
Gráfico 4. Nivelación del terreno.....	13
Gráfico 5. Uso de semilla certificada.....	14
Gráfico 6. Recomendacion de variedades .....	14
Gráfico 7. Cantidad de semillas .....	15
Gráfico 8. Cuidado del almácigo.....	16
Gráfico 9. Número de aplicaciones. Fertilización en almácigo .....	16
Gráfico 10. Evaluación de plagas .....	17
Gráfico 11. Edad de plántula al trasplante .....	18
Gráfico 12. Abonamiento en campo antes del trasplante .....	18
Gráfico 13. Control de densidad de siembra.....	19
Gráfico 14. N° de Golpes por m2 al trasplante en campo definitivo .....	20
Gráfico 15. Evaluación de plagas en campo.....	20
Gráfico 16. Número de aplicaciones de pesticidas en campo .....	21
Gráfico 17. Prevención de enfermedades en campo .....	22
Gráfico 18. Número de Aplicaciones contra enfermedades en campo.....	22
Gráfico 19. Fertilización a campo definitivo.....	23
Gráfico 20. Número de veces que fertiliza en campo.....	24
Gráfico 21. Uso de abonos foliares.....	24
Gráfico 22. Uso de Bioestimulantes en campo .....	25
Gráfico 23. Podas oportunas .....	26
Gráfico 24. Recepción de asistencia técnica.....	26
Gráfico 25. Deseo recibir asistencia técnica .....	27
Gráfico 26. Momento que desea tener asistencia técnica .....	28
Gráfico 27. Disposición para pagar asistencia técnica .....	28
Gráfico 28. Institución que brinda asistencia técnica.....	29
Gráfico 29. Participación en capacitaciones.....	30
Gráfico 30. Rendimiento por hectárea .....	30
Gráfico 31. Producto final y comercialización.....	31
Gráfico 32. Nivel de costo de producción.....	32
Gráfico 33. Fuente de financiamiento .....	32
Gráfico 34. Tasa de interes.....	33

Gráfico 35. Edad de los productores de cacao evaluados .....	34
Gráfico 36. Tiempo de residencia en la zona .....	34
Gráfico 37. Número de hijos .....	35
Gráfico 38. Nivel de escolaridad .....	36
Gráfico 39. Análisis de suelo.....	36
Gráfico 40. Realiza presupuesto de gastos para la implementación del cultivo .....	37
Gráfico 41. Estima su Rendimiento para Analisis de Costo-Beneficio.....	38
Gráfico 42. La preparacioón de su terreno es tradicional .....	38
Gráfico 43. Cantidad de kg. semillas en almácigo.....	39
Gráfico 44. Usa plántones injertados .....	40
Gráfico 45. Fertilización del almácigo materia orgánica .....	40
Gráfico 46. Fertilización del almácigo. Urea.....	41
Gráfico 47. Fertilización del almácigo. Otro producto .....	42
Gráfico 48. Dosis de fertilizante utilizada .....	43
Gráfico 49. Aplicación de pesticidas. Almácigo.....	43
Gráfico 50. Evalúa incidencia de plagas antes de aplicar .....	44
Gráfico 51. Edad de la planta al trasplante (meses).....	45
Gráfico 52. Abona antes de trasplantar.....	45
Gráfico 53. Controla la densidad de siembra. N° plantas /Ha .....	46
Gráfico 54. Densidad de plantas.....	46
Gráfico 55. Aplica pesticidas en campo definitivo .....	47
Gráfico 56. Evalúa incidencia de plagas antes de aplicar pesticida en campo definitivo .....	48
Gráfico 57. Previene el ataque de enfermedades .....	48
Gráfico 58. Frecuencia de la aplicación de biocidas .....	49
Gráfico 59. Usa abonos foliares.....	50
Gráfico 60. Evalúa incidencia de plagas antes de aplicar .....	51
Gráfico 61. Recibe asistencia técnica .....	52
Gráfico 62. Asiste a capacitaciones .....	52
Gráfico 63. Comercializa.....	53
Gráfico 64. Costos por Ha .....	54
Gráfico 65. Entidades que dan financiamiento.....	54
Gráfico 66. Tasa de Interés .....	55

## RESUMEN

El estudio sobre el nivel tecnológico del productor de cacao en la localidad de Tamshiyacu, capital del distrito de Fernando Lores, región Loreto, tuvo como objetivo caracterizar el uso de la adopción de técnicas de cultivo del productor de cacao desde su implementación en sus parcelas. La investigación es aplicada y emplea el diseño explicativo - correlacional – comparativo. El método de investigación es No experimental, transversal y correlacional simple.

Se tomó como muestra a los parceleros que cuentan con áreas sembradas de cacao en la carretera Yavarí-Mirí. desde el kilómetro 1 hasta el 8. Son en número de 30. Se aplicó como instrumento para recolectar la información la encuesta. Los datos obtenidos sirvieron para comparar y relacionar las variables en estudio y determinar cómo influyen éstas en la adopción en el cultivo de cacao. Se aplicó la Prueba de hipótesis Chi cuadrado, para medir la relación de las variables sometidas al estudio: actividades o prácticas agrícolas y el nivel tecnológico. Finalmente, se concluye que las prácticas culturales de los pequeños agricultores, con el nivel de tecnología utilizado, no influye en el rendimiento. Así mismo los factores socioeconómicos tienen influencia negativa sobre el uso de las tecnologías. Del mismo modo los servicios de extensión con relación a sus efectos no fueron significativos sobre el uso de la tecnología.

**Palabras clave:** Cacao, parcelas, técnicas de cultivo.

## ABSTRACT

The study on the technological level of the cocoa producer in the town of Tamshiyacu, capital of the district of Fernando Lores, Loreto region, aimed to describe the technological level of the cocoa producer since its implementation in plots of producers in the city of Tamshiyacu. The present research is applied and uses the explanatory-correlational-comparative design. The research method is non-experimental, transversal and simple correlational.

For this research, the sample was taken from the farmers who have areas planted with cocoa on the Yavari-Mirí road, from kilometer 1 to 8. They are 30 in number. The survey was applied as an instrument to collect the information. The data obtained served to compare and relate the variables under study and determine how they influence the adoption of cocoa cultivation. The Chi square hypothesis test was applied to measure the relationship of the variables subjected to the study: agricultural activities or practices and the technological level. Finally, it is concluded that the cultural practices of small farmers, with the level of technology used, do not influence performance. Likewise, socioeconomic factors have a negative influence on the use of technologies. Likewise, extension services, in relation to their effects, were not significant on the use of technology.

**Keywords:** Cocoa, plots, cultivation techniques.

## INTRODUCCIÓN

En todo el país la labor agrícola sufre una severa crisis, con un bajo rendimiento en las cosechas; específicamente para el caso del presente estudio, en la localidad de Tamshiyacu, donde se sembraron plantaciones de cacao cuyo objetivo final es el procesamiento industrial; sin embargo, se están obteniendo bajo rendimiento en la producción del cultivo, generados por un mal manejo de los sembríos así como la aparición de plagas y otras enfermedades lo que ha conllevado a que no se obtenga una elevada producción en el cultivo.

Desde hace años atrás en la labor agrícola se busca la aplicación o uso de la tecnología exógena en los producción de cultivos, con el propósito de generar movimiento económico en este sector para aumentar su producción y abastecer el mercado mundial; sin embargo pese a los años transcurridos este sector no se ha desarrollado como se esperaba por un marcado déficit de inversión de capitales así como por la ineficiente aplicación de tecnologías que proponen aplicar los centros de investigación tanto de inversión privada como del estado. **(1)**.

Con la introducción del cultivo del cacao en la localidad de Tamshiyacu, muchos productores abandonaron o cambiaron sus parcelas de cultivos tradicionales como el umari, la piña y la castaña, optando por el cultivo del cacao, sin tener el conocimiento sobre el manejo del cultivo así como la tecnología que debe aplicarse, con un desconocimiento total al no haber sido capacitados para identificar las deficiencias en el manejo de cultivo en sus diversas etapas de desarrollo del sembrío para así aplicar las correcciones de las mismas. Haciéndose necesario conocer las prácticas culturales en el manejo del cultivo del cacao que influyen de manera directa en un buen rendimiento del cultivo para ser evaluados. **(2)**.

Al respecto, el propósito de esta investigación, puesto que la información recopilada va a servir para elaborar programas o proyectos de extensión agrícola en la localidad

de Tamshiyacu cuya finalidad principal será mejorar y/o reforzar las prácticas de cultivo con aplicación de técnicas de cultivo para mejorar el rendimiento de las plantaciones de cacao obteniendo rentabilidad económica para los agricultores que contribuyan a una mejora en su calidad de vida. **(2)**.

## CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

### 1.1. Antecedentes.

#### **Adopción de tecnología en el cultivo de cacao.**

**Torres y Rodríguez (3)** indican sobre los estudios iniciales sobre adopción de tecnologías se basaron en el supuesto de que los agricultores en general eran resistentes al cambio y que esta actitud era una barrera que debía romperse para acelerar el proceso. Así mismo, los mismos autores mencionan que numerosos estudios documentan que los factores que influyen la adopción se pueden clasificar en tres grandes grupos: socio-demográficos y culturales, económicos y sociales. Dentro de estos grupos se incluyen variables como: edad del agricultor, composición familiar, nivel de educación y capacitación, localización geográfica de la finca, tamaño de la unidad productiva, tenencia de la finca, nivel de ingreso de la unidad productiva, acceso a servicios de información, crédito y mercados de productos y recursos, nivel de aversión al riesgo, características específicas de la tecnología, nivel de participación del agricultor en organizaciones, entre otras variables del capital básico y social de las zonas rurales.

**Fernández (4)**, manifiesta que existen reportes del estudio realizado en la provincia de Manabí, con agricultores pertenecientes a la Corporación Fortaleza del Valle, la cual trabaja con cacao nacional fino de aroma orgánico. Se determinó la adopción de los materiales de cacao generados por INIAP, y se identificó las segregaciones de cacao presentes en la zona, así como la adopción de las recomendaciones tecnológicas generadas para el manejo de una plantación de cacao. En cuanto a la adopción de tecnologías para el manejo del cultivo de cacao, el uso de sombra temporal y permanente, poda, control de plagas y enfermedades fueron las tecnologías más adoptadas en la

zona. Las tecnologías menos adoptadas fueron el riego y el uso de abonos en cacao. En el caso de la tecnología para riego, el 34,96% de los socios realizaban esta labor muy importante para la planta. El resto no riega su cacao por no disponer de agua de riego en sus fincas o la destinan a otros usos. En la aplicación de abonos, solo el 4,89% de socios lo realiza, y aplican abonos como: biol, humus y compost.

**Cruz Trigos (5)** en su investigación sobre la adopción del cultivo, manejo y transformación del producto en la zona de Cabalcocha, sostiene que tiene falencias que deben considerarse atendiendo antes de perder todo lo que se estableció en esta zona. En cuanto a la comparación porcentual sobre el uso de la tecnología implementada en esta zona, se tienen resultados altos en cuanto al número de agricultores que se adaptaron a la misma, siendo los rangos entre 100% la preparación del terreno y densidad de siembra; además se observa que mayoritariamente aprendieron la preparación de viveros (76,19%) y podas de los árboles (71,43%).

#### **Antecedentes sobre adopción de tecnologías.**

Los agricultores del valle sagrado de los incas adoptaron secadores de maíz que mantenía la calidad del grano en comparación del secado a la intemperie que realizaban los agricultores, se indica que al inicio fueron pocos los agricultores que adoptaron esta tecnología. Así mismo se encontró que el crédito es uno de los factores importantes en la adopción de la siembra de pimiento paprika por los agricultores del valle Vitor de Arequipa. **(2)**

Se tiene así mismo que para los agricultores de La Yarada el proceso de toma de decisiones para la adopción de tecnología agrícola es determinado por las variables socio económicas y agronómicas, requiriendo tener mayor información en las prácticas agrícolas como riego, control de plagas y

enfermedades para las variedades nuevas. Así mismo la motivación para la adopción de variedades nuevas por orden de prioridad es el mercado, financiamiento, tolerancia a plagas y enfermedades, tolerancia a la escasez de agua, precocidad y alto rendimiento, poco uso de fertilizantes. (2)

## 1.2. Bases teóricas

### Tecnología, innovación y adopción

Se define a la tecnología como todo aquel conocimiento aplicado para la concreción de fines, que es una definición simple, pero es concisa, concreta y respeta la raíz etimológica de la palabra, la cual corresponde al griego 'téchnē'. En la Grecia antigua no se diferenciaba entre lo que hoy podemos llamar 'técnica' o 'destreza', sino que esa misma palabra, 'téchnē', definía todo esto. Según indica que las personas deben conocer un nivel de profundidad razonable la componente tecnológica de su vida. Se sentirán así más seguras y en consecuencia serán más libres. Podrán defender mucho mejor sus derechos como usuarios y como consumidores. Pero, aún más importante, podrán decidir con mayor fiabilidad qué es lo que desean para ellos y para su comunidad. Por extensión, podrán entender qué modelo de sociedad quieren para sí mismos y, por coherencia y honestidad, sólo tratarán de transferir a otros colectivos una tecnología que consideren proporcionada, sostenible y justa. (2).

La Organización de Cooperación y Desarrollo Económico con su Manual de Oslo-tercera edición, es la principal referencia internacional sobre las actividades de innovación, pone fin a la visión lineal de la innovación que consideraba que el principal indicador para medir innovación era la inversión en Investigación y Desarrollo. En los últimos años se viene considerando a la innovación como un proceso complejo que implica múltiples interrelaciones

entre ciencia y tecnología, productores potenciales y consumidores. Estos enfoques reconocen el carácter dinámico del proceso de creación de innovaciones, se reconoce que la innovación no se crea de manera unidireccional desde la investigación básica al desarrollo tecnológico, sino que el proceso conlleva una serie de interacciones entre diferentes actores. (2).

Sobre el proceso de INNOVACION, toda población está en permanente cambio, motivado por diferentes factores, siendo las innovaciones uno de los motores que hacen que se requieran adaptaciones a estas ventajas o desventajas que trae su utilización y que indiscutiblemente alteran los factores sociales. (2).

### **1.3. Definición de términos básicos.**

**Nivel Tecnológico.** Es el conocimiento que se tiene sobre la tecnología de un sistema de producción; así mismo puede ser la respuesta que se tiene a un conjunto de necesidades, sustentado en el grado de conocimiento del producto o servicio que se obtiene y sus características. (2).

**Conocimientos.** IES JEC San Jerónimo Asillo (6) expresa que los conocimientos son las teorías, conceptos y procedimientos legados por la humanidad en distintos campos del saber. IES JEC San Jerónimo Asillo (6).

**La tecnología.** Es el conjunto general (o a subconjuntos del mismo grupo) de técnicas y destrezas, así como a las herramientas a ellas vinculadas, entendiendo por las mismas al conocimiento aplicado o aplicable en forma directa a la concreción de un fin, tal como la satisfacción de una necesidad o de un deseo. (2).

**Asistencia técnica:** El MIDAGRI (7) indica que es el servicio especializado de acompañamiento, asesoría y entrenamiento al productor agropecuario en el

campo, durante el proceso productivo, con la finalidad de contribuir a la adopción de tecnologías.

**Extensión rural. Henaó-Castaño & Tobasura-Acuña (8)** señalan que tiene como propósito principal la difusión de técnicas o conocimientos innovadores para el mejoramiento de la producción agrícola y de la calidad de vida de las familias campesinas; además, se ha caracterizado por tener la educación.

## **CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES**

### **2.1. Formulación de las hipótesis.**

#### **2.1.1. Hipótesis principal.**

Las prácticas culturales tienen relación con el nivel tecnológico del productor cacaotero de la ciudad de Tamshiyacu.

#### **2.1.2. Hipótesis específicas.**

- La aplicación de prácticas culturales de cultivo de los agricultores va a determinar el nivel de influencia de la tecnología en el rendimiento de sus cultivos.
- Los diversos factores sociales y económicos repercuten cuando el productor de cacao adopta nuevas tecnologías.
- La asistencia técnica que reciben los agricultores tiene un efecto positivo para adoptar nuevas tecnologías.

### **2.2. Variables y su operacionalización.**

#### **2.2.1. Identificación de las variables**

##### **- Variable independiente:**

Prácticas culturales

##### **- Variable dependiente.**

Nivel de tecnología.

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

### **3.1. Tipo y diseño**

#### **3.1.1. Tipo de investigación.**

El presente estudio es de tipo aplicado y emplea el diseño explicativo-correlacional – comparativo.

#### **3.1.2. Diseño de investigación**

Se empleó el método No experimental, transversal y correlacional simple, porque no se ha hecho manipulación de las variables, habiéndose observado los hechos tal y como se presentan.

### **3.2. Diseño muestral**

#### **3.2.1. Población de estudio**

La población lo conforman los pequeños agricultores de la Carretera Yavarí-Mirí.

#### **3.2.2. Tamaño de la muestra de estudio**

La muestra estuvo constituida por los parceleros que cuentan con áreas sembradas de cacao en la carretera Yavarí-Mirí. desde el kilómetro 1 hasta el 8. Son en número de 30. Se aplicaron 30 encuestas en el sitio de estudio.

#### **Criterios de selección**

- **Inclusión**

Productores de cacao, ubicados en la carretera Yavarí-Mirí.

Personas que están dispuestos a colaborar.

- **Exclusión**

Pobladores que no producen cacao

No cumplir con los requisitos de la presente investigación

### **3.3. Procedimientos de recolección de datos**

El instrumento empleado es la encuesta. Se inició con una prueba piloto el cual se validó para su confiabilidad, mediante juicio de expertos y la prueba de Alpha Cron Bach.

### **3.4. Procesamiento y análisis de los datos**

Los datos recopilados fueron tabulados en la hoja de cálculo Excel. Así mismo se hizo uso del software SPSS STATISTICS 25 para el análisis estadístico de los datos cuyos resultados se presentan en cuadros y gráficos de barras. Resultados que nos van a permitir determinar si las prácticas culturales inciden en que se adopten tecnologías en el cultivo del cacao. Se ha hecho la prueba de hipótesis Chi cuadrado para medir la relación de las variables sometidas al estudio: actividades o prácticas agrícolas y el nivel tecnológico.

### **3.5. Aspectos éticos**

La investigación se ha desarrollado cumpliendo las normas éticas de un buen investigador, manteniéndose el anonimato de los participantes, sin alterar los datos recopilados y el resultado obtenido.

## CAPÍTULO IV: RESULTADOS

### 4.1. Sobre sus prácticas culturales en el sembrío

#### 4.1.1. Análisis de suelo

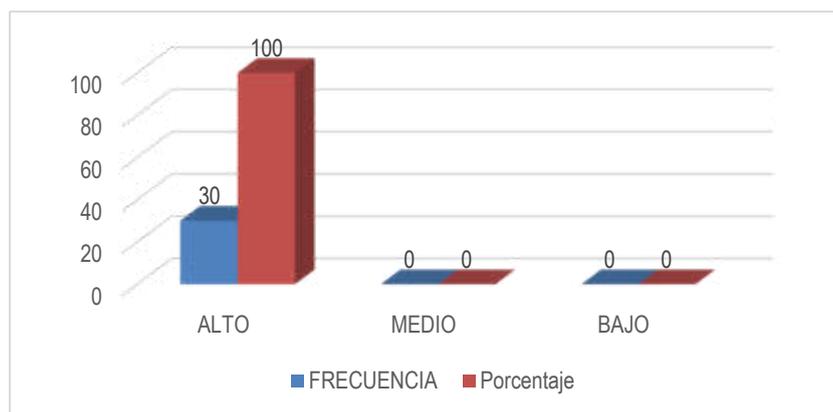
En el cuadro 1, se reporta acerca del análisis de suelo que realizan los productores de cacao, se refiere a su experiencia con el análisis de suelo el resultado del nivel de satisfacción fue alto para el 100% de Productores de cacao.

**Cuadro 1. Análisis de suelo de los productores de cacao**

Análisis de suelo					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	30	93,8	100,0	100,0

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 1. Nivel de realización de análisis de suelo de los productores de cacao.**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.1.2. Presupuesto de campaña

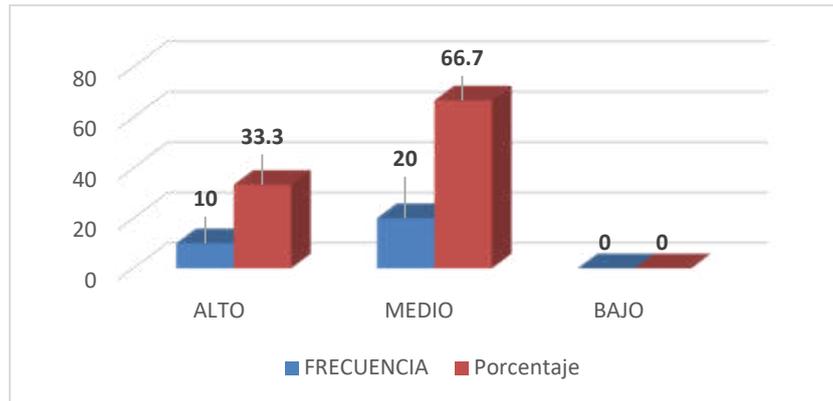
En el cuadro 2, se reporta el presupuesto utilizado por los productores de cacao, se aprecia que el 66.7% que representa a 20 productores de cacao utiliza un presupuesto medio, mientras que el 33.3% que representa a 10 productores de cacao el presupuesto utilizado fue alto.

**Cuadro 2. Presupuesto de campaña**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	ALTO	10	31,3	33,3	33,3
	MEDIO	20	62,5	66,7	100,0
	Total	30	93,8	100,0	

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 2. Presupuesto de campaña**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.1.3. Análisis costo-beneficio

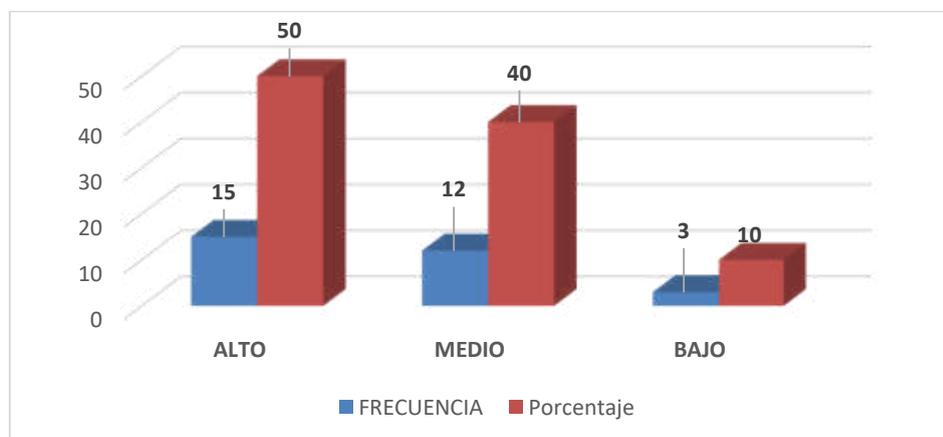
En el cuadro 3, se reporta acerca del análisis costo-beneficio realizado por los productores de cacao, el resultado obtenido fueron el 50% que representa a 15 productores de cacao tuvieron un costo-beneficio alto; el 40% que representa 12 productores tuvieron una relación costo-beneficio medio; mientras el 10% que representan a 3 productores de cacao que tuvieron un análisis de costo-beneficio bajo.

**Cuadro 3. Análisis costo beneficio**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	15	46,9	50,0	50,0
	Medio	12	37,5	40,0	90,0
	Bajo	3	9,4	10,0	100,0
	Total	30	93,8	100,0	

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 3. Análisis costo beneficio**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.1.4. Nivelación del terreno

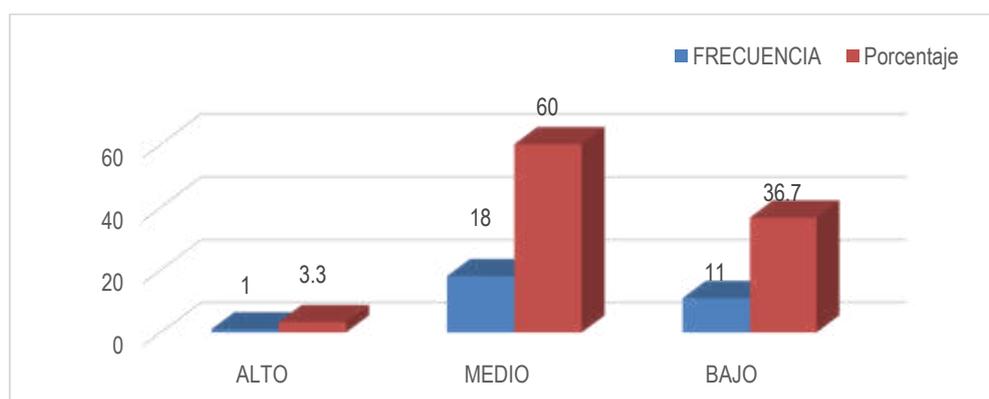
En el cuadro 4 se reporta la nivelación del terreno de los Productores de cacao, se aprecia que el 60% que representa a 18 productores de cacao la nivelación del terreno fue medio, del 36.7% que representa a 11 productores de cacao la nivelación del terreno fue bajo y el 3.3% que representa a 1 productor de cacao que tuvo una nivelación de terreno alto.

**Cuadro 4. Nivelación de terreno**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	ALTO	1	3,1	3,3	3,3
	MEDIO	18	56,3	60,0	63,3
	BAJO	11	34,4	36,7	100,0
	Total	30	93,8	100,0	

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 4. Nivelación del terreno**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.1.5. Sobre el uso de semilla certificada

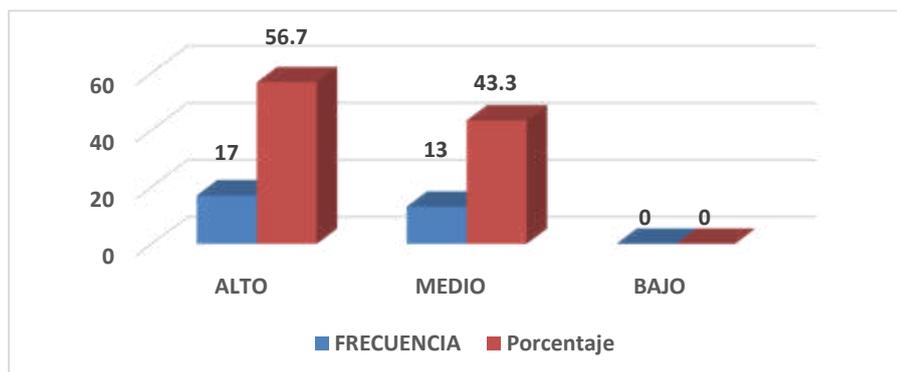
En el cuadro 5, se reporta el uso de semilla certificada por parte de los productores de cacao, los resultados reportan que el 56.7% que representa a 17 productores de cacao utilizan semilla certificada en un nivel alto, mientras que el 43.3% que representa a 13 productores de cacao utilizan semillas certificadas en un nivel medio.

**Cuadro 5. Uso de semilla certificada**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	ALTO	17	53,1	56,7	56,7
	MEDIO	13	40,6	43,3	100,0
	Total	30	93,8	100,0	

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 5. Uso de semilla certificada**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.1.6 Recomendación de variedades

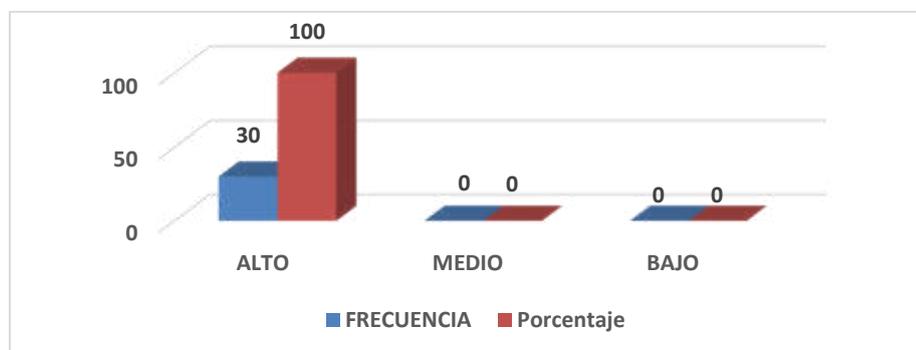
En el cuadro 6, se reporta la recomendación de variedades, se puede observar que el 100% de lo mencionado son de nivel alto.

**Cuadro 6. Recomendación de variedades**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	30	93,8	100,0	100,0

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 6. Recomendación de variedades**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.1.7. Cantidad de semillas

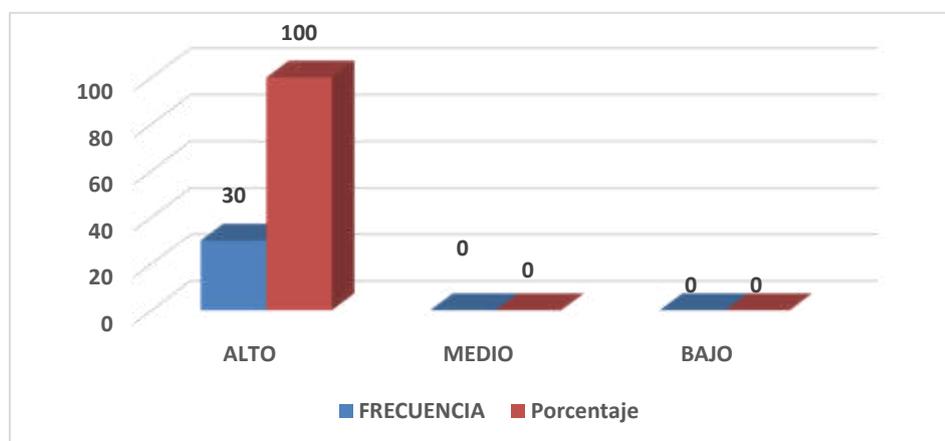
En el cuadro 7 se reporta acerca de la cantidad de semillas que utilizan los productores de cacao, se aprecia que el 100%, utiliza la cantidad de semillas con un nivel alto.

**Cuadro 7. Cantidad de semillas**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	30	93,8	100,0	100,0

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 7. Cantidad de semillas**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.1.8. Cuidado de almácigo

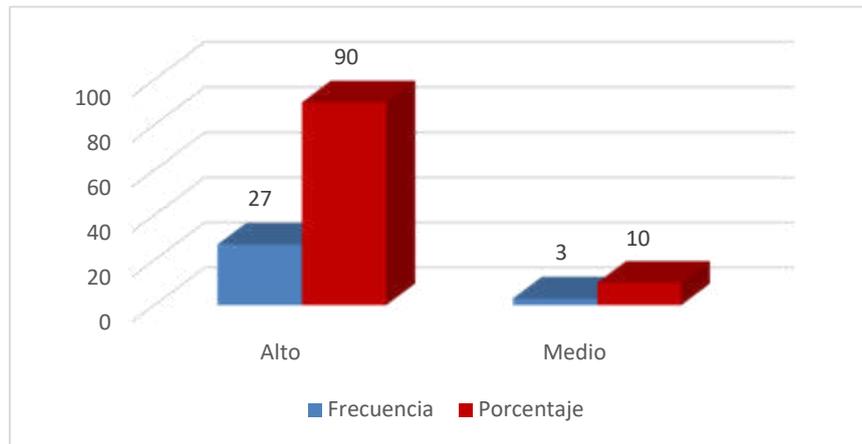
En el cuadro 8 se reporta, acerca del cuidado del almácigo, se puede apreciar que el 90% que representa a 27 productores de cacao mantienen un cuidado alto del almácigo, mientras que el 10% que representa a 3 productores de cacao mantienen un cuidado medio del almácigo.

**Cuadro 8. Cuidado del almácigo**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	27	84,4	90,0	90,0
	Medio	3	9,4	10,0	100,0
	Total	30	93,8	100,0	

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 8. Cuidado del almácigo**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.1.9. Número de aplicaciones de fertilizantes en almácigo

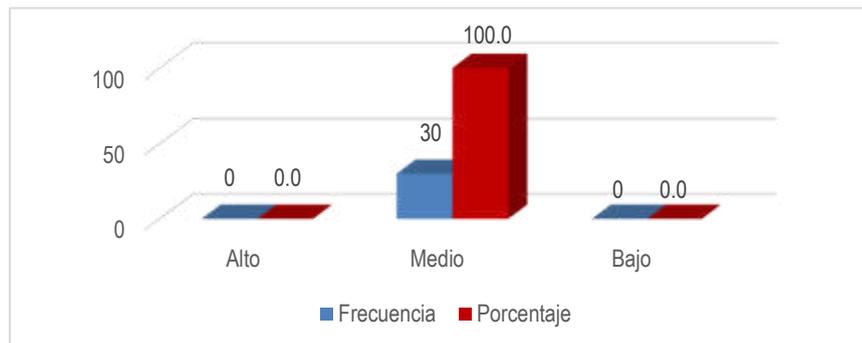
En el cuadro 9 se reporta el número de aplicaciones de fertilizantes en almácigo, se aprecia que el 100% de los productores de cacao su número de aplicaciones son de nivel medio.

**Cuadro 9. Número de aplicaciones**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	MEDIO	30	93,8	100,0	100,0

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 9. Número de aplicaciones. Fertilización en almácigo**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.1.10. Evaluación de plagas en almácigo

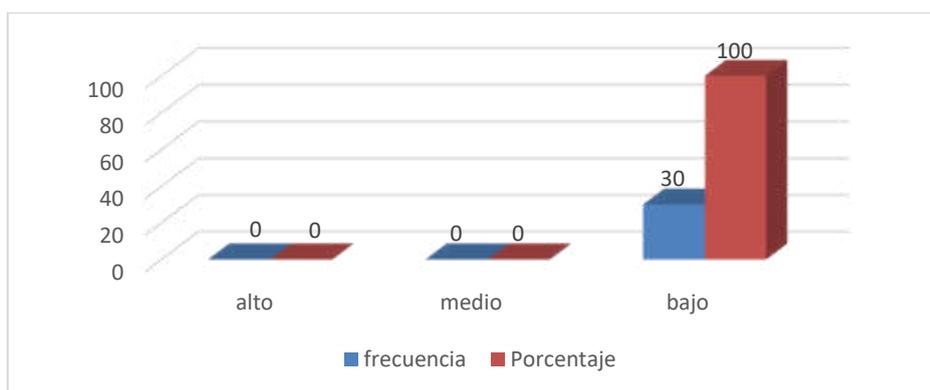
En el cuadro 10 se reporta la Evaluación de Plagas en almácigo, se aprecia que el 100% de los productores de cacao, en evaluación de plagas es de nivel bajo.

**Cuadro 10. Evaluación de plagas en almácigo**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	BAJO	30	93,8	100,0	100,0

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 10. Evaluación de plagas**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.1.11. Edad de plántula al trasplante en campo definitivo

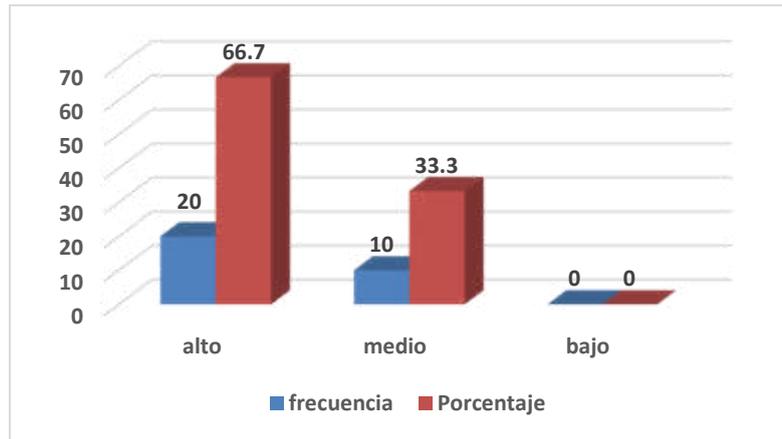
En el cuadro 11 se reporta la edad de plántula al trasplante en campo definitivo, se aprecia que el 66.7% que representa a 20 productores de cacao, consideran un nivel alto la edad de la plántula al trasplante, mientras que el 33.3% que representa a 10 productores de cacao que consideran que la edad de plántula al trasplante es de nivel medio.

**Cuadro 11. Edad de plántula al trasplante en campo definitivo**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	ALTO	20	62,5	66,7	66,7
	MEDIO	10	31,3	33,3	100,0
	Total	30	93,8	100,0	

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 11. Edad de plántula al trasplante**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.1.12. Abonamiento en campo antes del trasplante

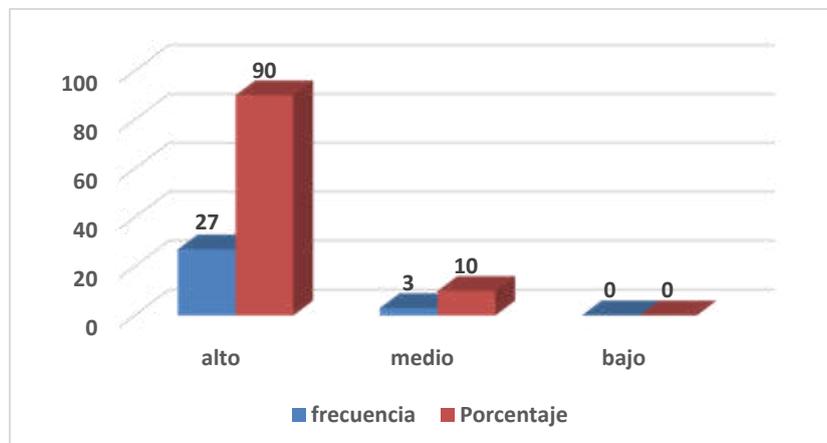
En el cuadro 12 se reporta el abonamiento en campo antes del trasplante, se aprecia que el 90% que representa a 27 productores de cacao, consideran en un nivel alto el abonamiento en campo antes del trasplante, mientras que el 10% que representa a 3 productores de cacao consideran el abonamiento antes del trasplante es de nivel medio.

**Cuadro 12. Abonamiento en campo antes del trasplante**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	ALTO	27	84,4	90,0	90,0
	MEDIO	3	9,4	10,0	100,0
	Total	30	93,8	100,0	

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 12. Abonamiento en campo antes del trasplante**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.1.13. Control de densidad de siembra en campo definitivo

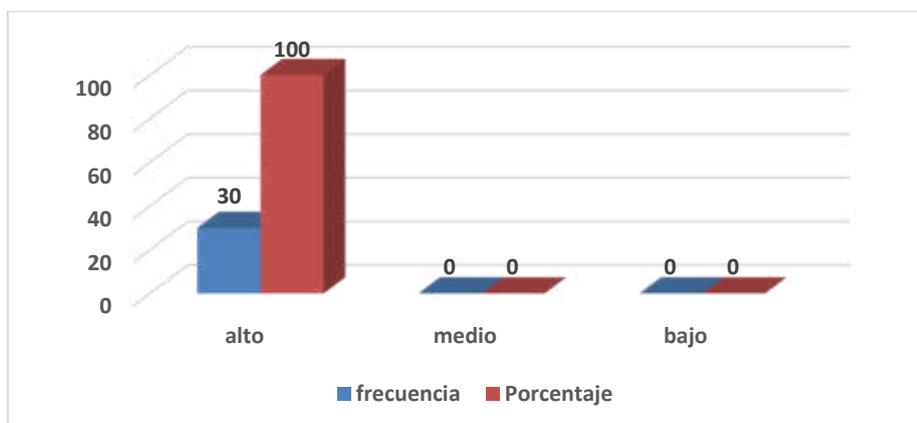
En el cuadro 13 se reporta control de densidad de siembra en campo, se aprecia que el 100 % que representa a los 30 productores de cacao, se considera que al 100% los productores de cacao realizan a un nivel alto el control de la densidad de siembra.

**Cuadro 13. Control de densidad de siembra en campo definitivo**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	ALTO	30	93,8	100,0	100,0

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 13. Control de densidad de siembra**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.1.14. Número de golpes por m<sup>2</sup> al trasplante en campo definitivo

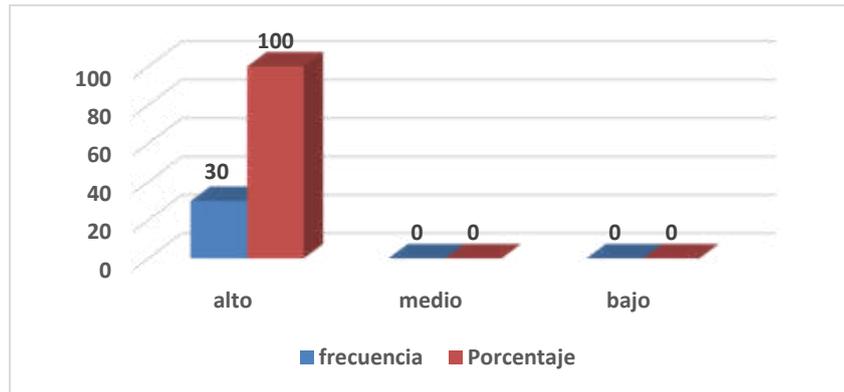
En el cuadro 14 se reporta el Número de golpes por metro cuadrado al trasplante en campo, se aprecia que el 100 % que representa a los 30 productores de cacao, se considera que al 100% los productores de cacao realizan a un nivel alto el control de la densidad de siembra.

**Cuadro 14. Número de golpes por m<sup>2</sup> al trasplante en campo definitivo**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	ALTO	30	93,8	100,0	100,0

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 14. N°de Golpes por m2 al trasplante en campo definitivo**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

## 4.2. Control de plagas

### 4.2.1. Evaluación de plagas en campo

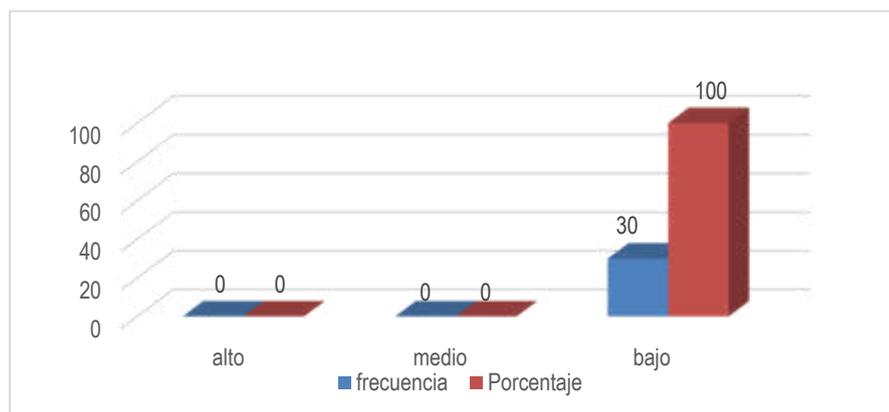
En el cuadro 15, se reporta la evaluación de plagas en campo, se aprecia que el 100% que representan a 30 Productores de cacao respecto a la evaluación de plagas el nivel es bajo.

**Cuadro 15. Evaluación de plagas en campo**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	30	93,8	100,0	100,0

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 15. Evaluación de plagas en campo**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.2.2. Número de aplicaciones de pesticidas en campo

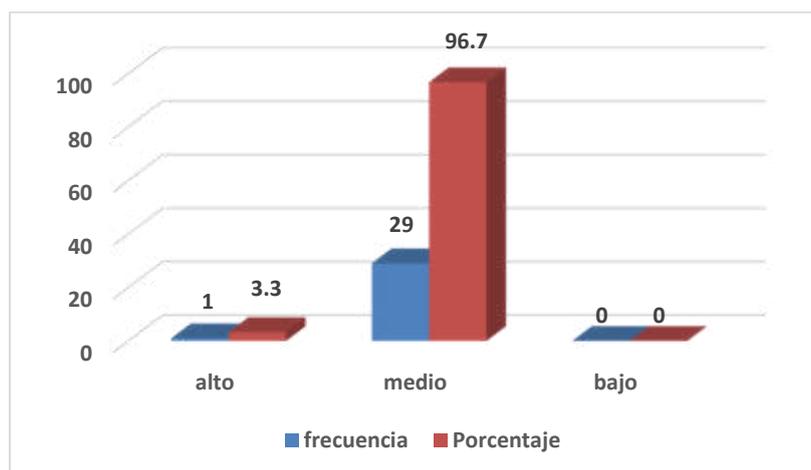
En el cuadro 16 se reporta, número de aplicaciones de pesticidas en campo se aprecia que el 96.7% que representan a 29 productores de cacao con respecto al número de aplicaciones de pesticidas tiene un nivel bajo y 3.3% representan a 1 productor de cacao con nivel alto el número de aplicaciones de pesticidas.

**Cuadro 16. Número de aplicaciones de pesticidas en campo**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alto	1	3,1	3,3	3,3
	Bajo	29	90,6	96,7	100,0
	Total	30	93,8	100,0	

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 16. Número de aplicaciones de pesticidas en campo**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.2.3. Prevención de enfermedades en campo

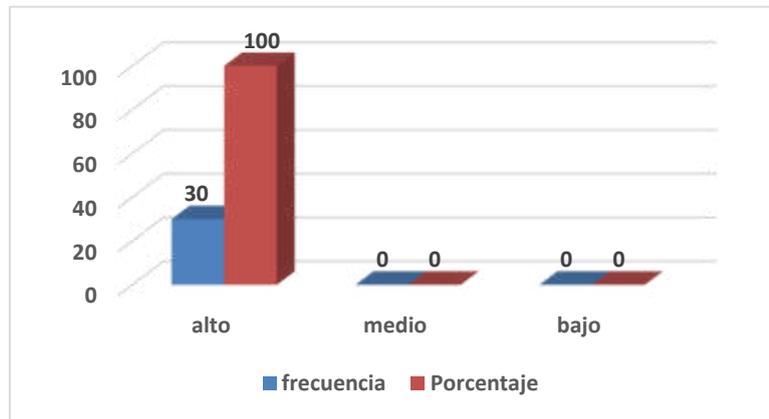
En el cuadro 17 se reporta, Prevención de Enfermedades en campo, se aprecia que el 100% que representan a 30 Productores de Cacao su prevención de Enfermedades el nivel es Alto.

**Cuadro 17. Prevención de enfermedades en campo**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	ALTO	30	93,8	100,0	100,0

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 17. Prevención de enfermedades en campo**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.2.4. Número de aplicaciones contra enfermedades en campo

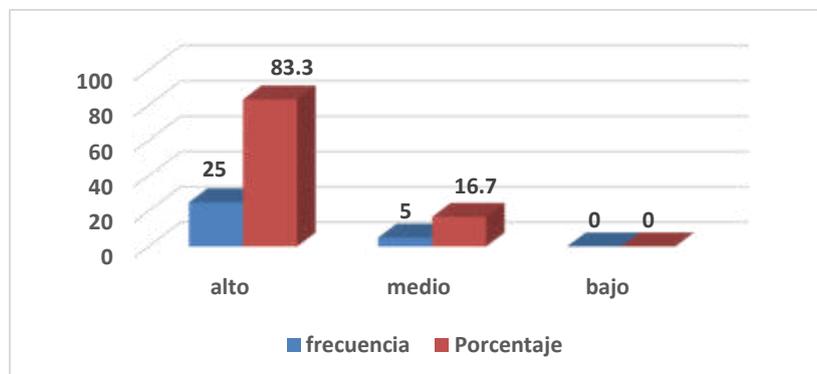
En el cuadro 18 se reporta, Número de aplicaciones contra enfermedades en campo, se aprecia que el 83.3% que representan a 25 Productores de Cacao con respecto al número de aplicaciones contra enfermedades en campo el nivel es Alto, mientras 16.7% que representan a 5 productores de cacao cuyo número de aplicaciones contra enfermedades es medio.

**Cuadro 18. Número de aplicaciones contra enfermedades en campo**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Aldo	25	78,1	83,3	83,3
	Medio	5	15,6	16,7	100,0
	Total	30	93,8	100,0	

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 18. Número de aplicaciones contra enfermedades en campo**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

### 4.3. Uso de fertilizantes

#### 4.3.1. Fertilización en campo definitivo

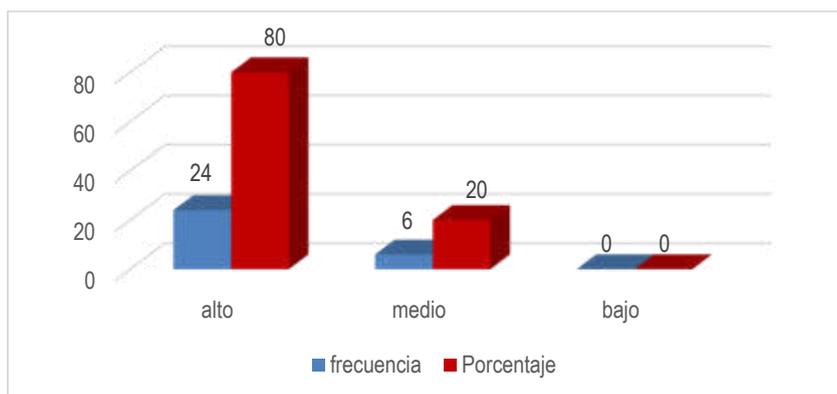
En el cuadro 19 se reporta, Número de Fertilización en Campo Definitivo se aprecia, que el 80.0% que representan a 24 productores de cacao realiza fertilización en campo definitivo con un nivel Alto, mientras 20.0% que representan a 6 productores de cacao cuya Fertilización en campo definitivo es medio.

**Cuadro 19. Fertilización en campo definitivo**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	ALTO	24	75,0	80,0	80,0
	MEDIO	6	18,8	20,0	100,0
	Total	30	93,8	100,0	

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 19. Fertilización a campo definitivo**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.3.2. Número de veces que fertiliza en campo

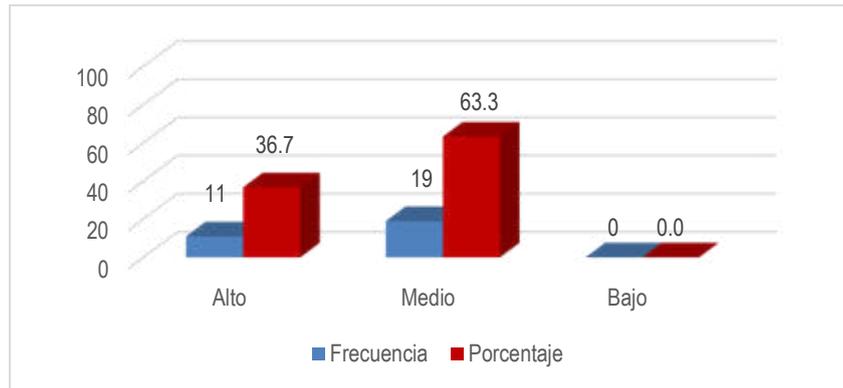
En el cuadro 20, se reporta que el número de veces que fertiliza en campo, se aprecia que el 63.3% que representan a 19 productores de cacao con respecto al número de veces que fertiliza en campo es medio, mientras que el 36.7% que representa a 11 productores de cacao que tienen un número de veces que fertiliza en campo es alto.

**Cuadro 20. Número de veces que fertiliza en campo**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	ALTO	11	34,4	36,7	36,7
	MEDIO	19	59,4	63,3	100,0
	Total	30	93,8	100,0	

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 20. Número de veces que fertiliza en campo**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

### 4.3.3. Uso de abonos foliares en campo

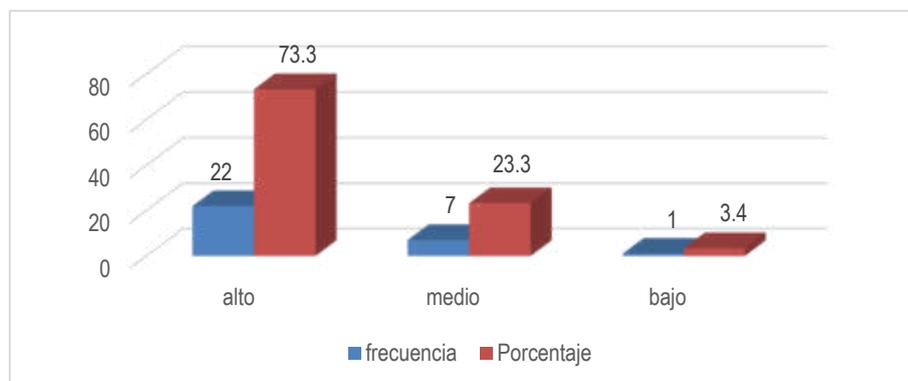
En el cuadro 21, se reporta el uso de abonos foliares en campo, se aprecia que el 73.3% que representan a 22 Productores de Cacao donde el Uso de Abonos Foliares en campo es alto, mientras que el 23.3% que representa a 7 Productores de Cacao tienen un Uso de Abonos foliares en término medio, mientras 3.4% que representan a 1 productores de cacao, su nivel de uso de abonos foliares está en nivel bajo.

**Cuadro 21. Uso de abonos foliares en campo**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	ALTO	22	68,8	73,3	73,3
	MEDIO	7	21,9	23,3	96,7
	BAJO	1	3,1	3,4	100,0
	Total	30	93,8	100,0	

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 21. Uso de abonos foliares**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.3.4. Uso de bioestimulantes en campo

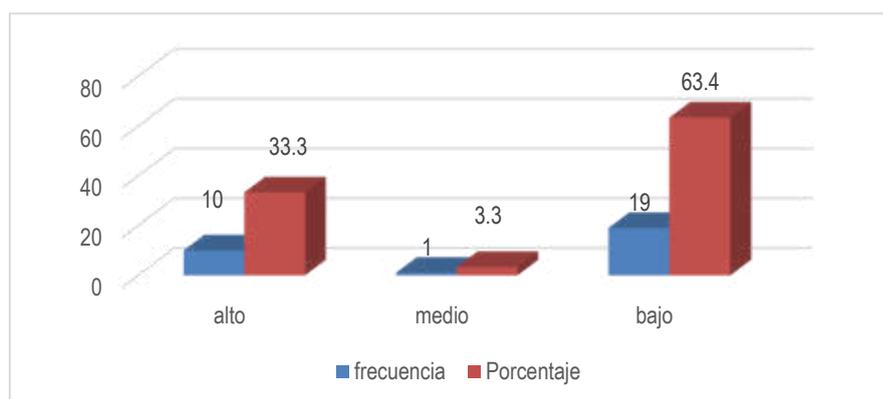
En el cuadro 22, se reporta el uso de bioestimulantes en campo, se aprecia que el 63.3% que representan a 19 productores de cacao donde el uso bioestimulantes es bajo mientras que el 33.3% que representa a 10 productores de cacao que tienen un uso de bioestimulantes en término alto, mientras 3.3% que representan a 1 productores de cacao, su nivel de uso de Bioestimulantes es medio.

**Cuadro 22. Uso de bioestimulantes en campo**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	ALTO	10	31,3	33,3	33,3
	MEDIO	1	3,1	3,3	36,6
	BAJO	19	59,4	63,4	100,0
	Total	30	93,8	100,0	

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 22. Uso de bioestimulantes en campo**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.3.5. Podas oportunas

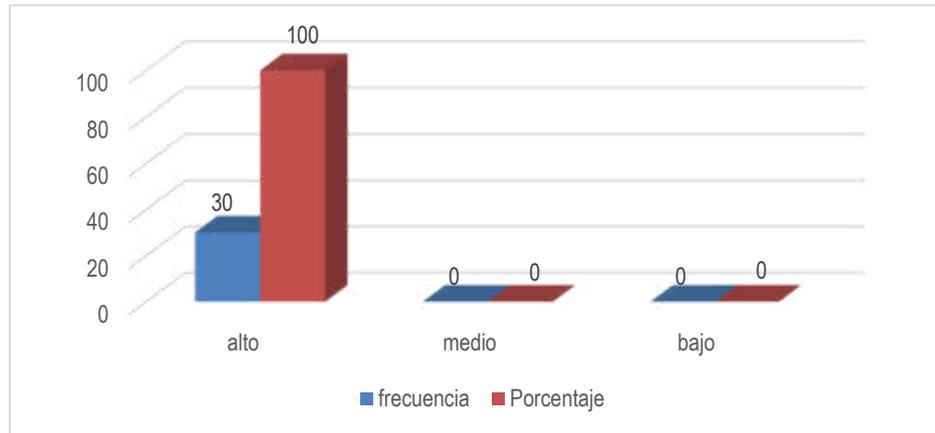
En el cuadro 23, se reporta acerca de las podas oportunas, se aprecia que el 100% que representan a 30 productores de cacao realizan podas oportunas con un nivel alto.

**Cuadro 23. Podas oportunas**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	ALTO	30	93,8	100,0	100,0

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 23. Podas oportunas**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### **4.4. Sobre la asistencia técnica**

##### **4.4.1. Recepción de asistencia técnica**

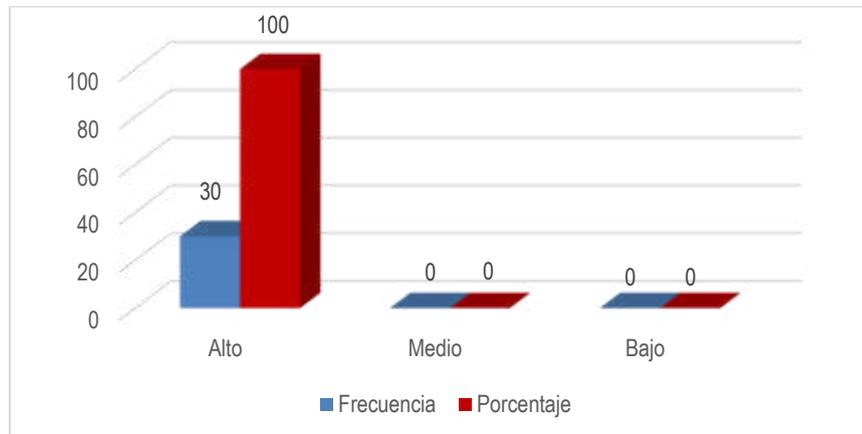
En el cuadro 24, se reporta acerca de la recepción de asistencia técnica, se aprecia que el 100% que representan a 30 productores de cacao donde la recepción de asistencia técnica es alta.

**Cuadro 24. Recepción de asistencia técnica**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	ALTO	30	93,8	100,0	100,0

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 24. Recepción de asistencia técnica**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.4.2. Deseo de recibir asistencia técnica

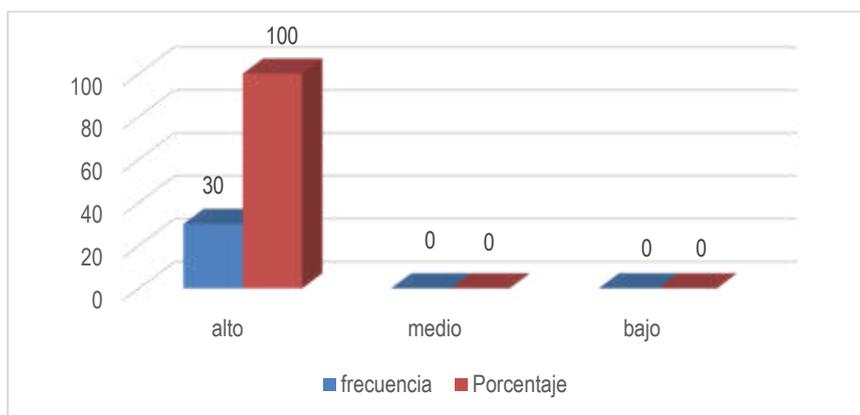
En el cuadro 25, se reporta acerca del deseo de recibir asistencia, se aprecia que el 100% que representan a 30 productores de cacao que tienen el deseo de recibir asistencia técnica es alto.

**Cuadro 25. Deseo de recibir asistencia técnica**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido   ALTO	30	93,8	100,0	100,0

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 25. Deseo recibir asistencia técnica**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.4.3. Momento oportuno que desea recibir asistencia técnica

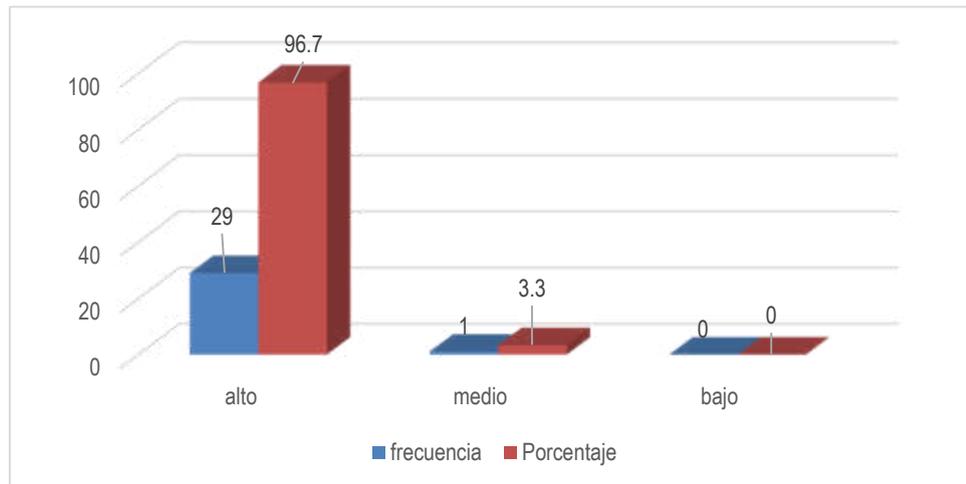
En el cuadro 26, se reporta acerca del momento oportuno que desea recibir asistencia técnica, se aprecia que el 96.7% que representan a 29 productores de cacao manifiestan un deseo alto de recibir la Asistencia Técnica en el momento oportuno, mientras que el 3.3% que representa a 1 productor de cacao indica un nivel medio sobre el momento de recibir la asistencia Técnica.

**Cuadro 26. Momento que desea recibir asistencia técnica**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	ALTO	29	90,6	96,7
	MEDIO	1	3,1	3,3
	Total	30	93,8	100,0

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 26. Momento que desea tener asistencia técnica**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.4.4. Disposición para pagar asistencia técnica

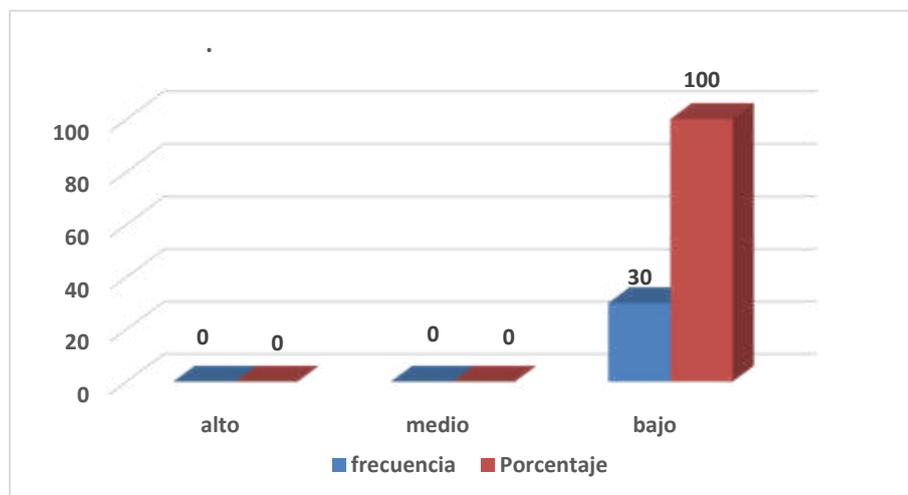
En el cuadro 27, se reporta acerca de la disposición para pagar la asistencia técnica, se aprecia que el 100% que representan a 30 productores de cacao tienen un bajo nivel de disposición de pagar la asistencia técnica.

**Cuadro 27. Disposición para pagar asistencia técnica**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	BAJO	30	93,8	100,0	100,0

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 27. Disposición para pagar asistencia técnica**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.4.5. Institución que brinda asistencia técnica

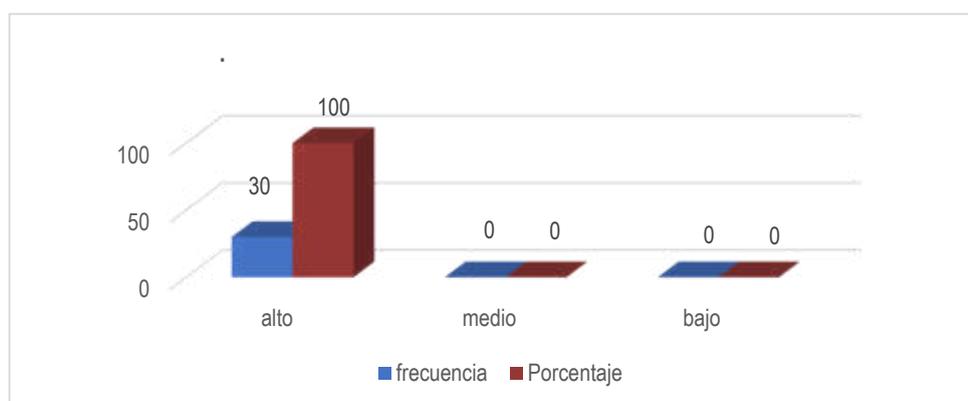
en el cuadro 28, se reporta acerca de la existencia de una institución que brinde la asistencia técnica, se aprecia que existe un 100 % que representa a 30 productores de cacao que manifiestan la presencia de una institución que brinda asistencia técnica con un nivel alto.

**Cuadro 28. Institución que brinde asistencia técnica**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	ALTO	30	93,8	100,0	100,0

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 28. Institución que brinda asistencia técnica**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.4.6. Participación en capacitaciones

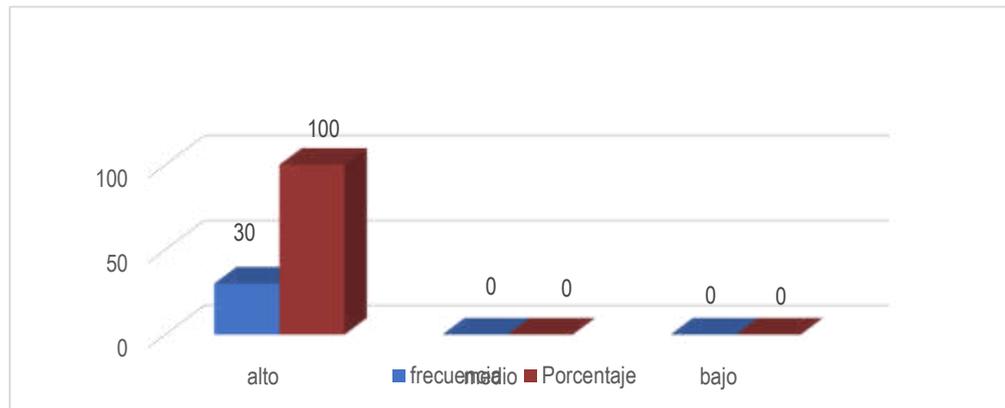
En el cuadro 29, se reporta acerca participación de los productores de cacao en capacitación, se aprecia que el 100 % tiene un nivel de participación alto.

**Cuadro 29. Participación en capacitaciones**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	ALTO	30	93,8	100,0	100,0

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 29. Participación en capacitaciones.**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.5. Sobre el cultivo del cacao

##### 4.5.1. Rendimiento por hectárea

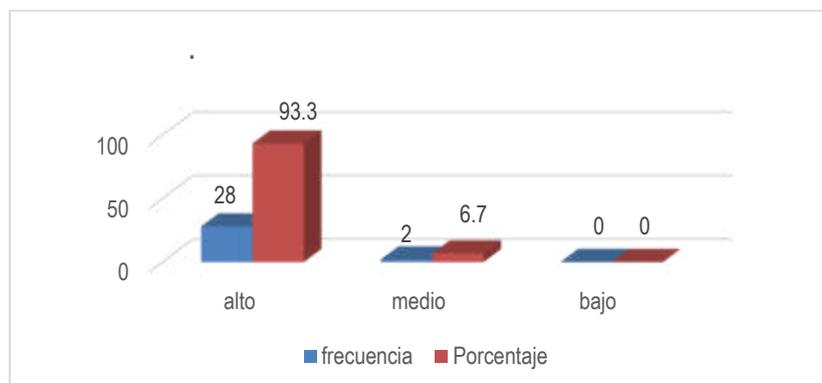
En el cuadro 30, se reporta acerca rendimiento por hectárea, se aprecia que el 93.3% que representa a 28 productores asumen que el rendimiento/ha es alto, mientras que el 6.7% que representa a 2 productores de cacao asumen que el rendimiento por hectárea es medio.

**Cuadro 30. Rendimiento por Ha**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	ALTO	28	87,5	93,3	93,3
	MEDIO	2	6,3	6,7	100,0
	Total	30	93,8	100,0	

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 30. Rendimiento por hectárea**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.5.2. Producto final y comercialización

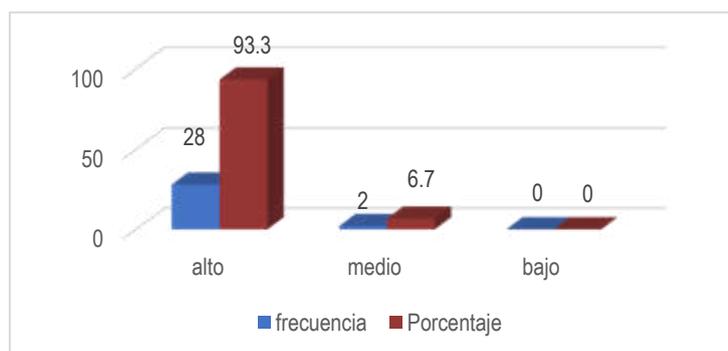
En el cuadro 31, se reporta acerca del producto final y comercialización, se aprecia que el 93.3% que representa a 28 productores asumen que el producto final y comercialización es alto, mientras que el 6.7% que representa a 2 productores de cacao asumen que el producto final y comercialización es medio.

**Cuadro 31. Producto final y comercialización**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	ALTO	28	87,5	93,3	93,3
	MEDIO	2	6,3	6,7	100,0
	Total	30	93,8	100,0	

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 31. Producto final y comercialización**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.5.3. Nivel de costo de producción

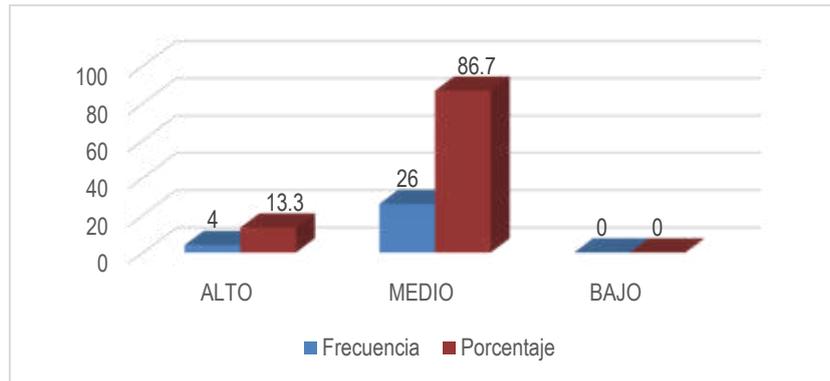
En el cuadro 32, se reporta acerca del costo de producción, se aprecia que el 86.7% que representa a 26 productores asumen que el nivel del costo de producción es alto, mientras que el 13.3% que representa a 4 productores de cacao asumen que el costo de producción es medio.

**Cuadro 32. Nivel de costo de producción**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	ALTO	4	12,5	13,3	13,3
	MEDIO	26	81,3	86,7	100,0
	Total	30	93,8	100,0	

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 32. Nivel de costo de producción**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.5.4. Fuente de financiamiento

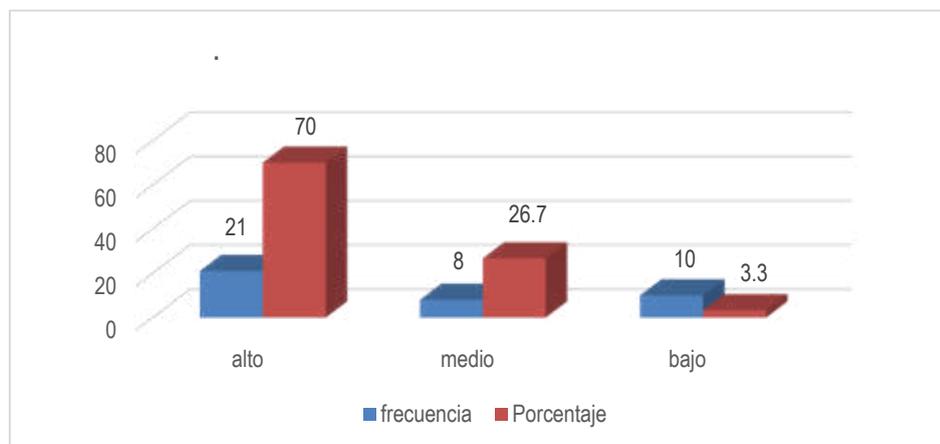
En el cuadro 33, se reporta acerca de las Fuentes de Financiamiento, se aprecia que el 70% que representa a 21 Productores asumen que la fuente de financiamiento es alto, el 26.7% que representa a 8 productores de cacao asumen que la fuente de financiamiento es medio y por último el 3.3% que representa a 1 productor de cacao asume que la fuente de financiamiento es baja.

**Cuadro 33. Fuente de financiamiento**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	ALTO	21	65,6	70,0	70,0
	MEDIO	8	25,0	26,7	96,7
	BAJO	1	3,1	3,3	100,0
	Total	30	93,8	100,0	

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 33. Fuente de financiamiento**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.5.5. Tasa de interés

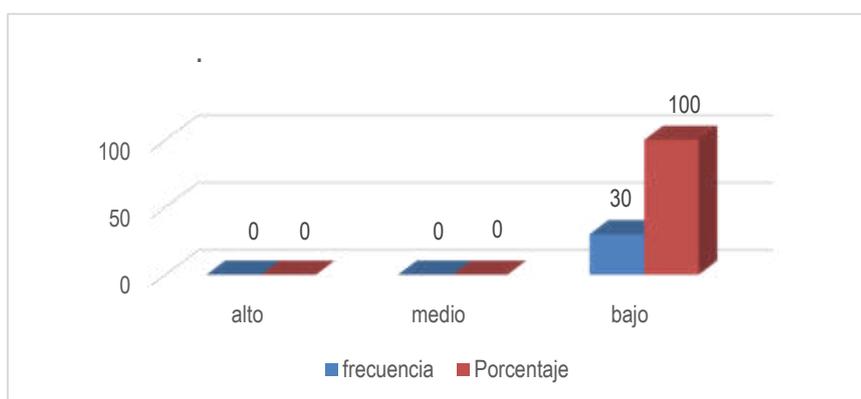
En el cuadro 34, se reporta acerca de la Tasa de Interés, se aprecia que el 100% que representa a 30 productores de cacao indican que la tasa de interés es bajo.

**Cuadro 34. Tasa de interés**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	BAJO	30	93,8	100,0	100,0

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 34. Tasa de interes**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.6. Aspectos sociales de los encuestados

##### 4.6.1. Edad

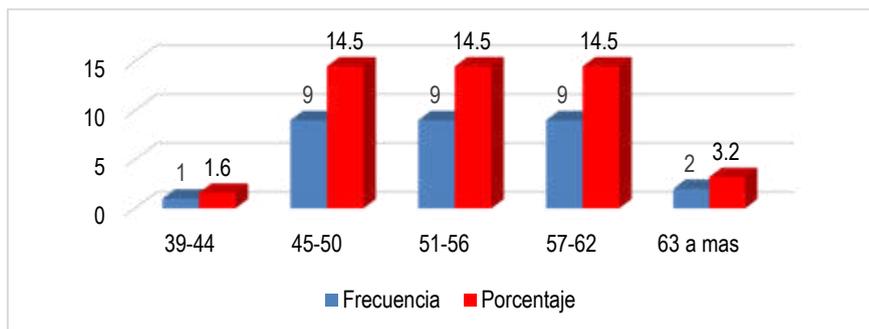
En el cuadro 35 se observa la distribución de frecuencias de la edad de los productores de cacao evaluados, se logra apreciar que el 90% que equivalen a 27 agricultores su edad fluctúa entre 45 a 62 años, siendo el 6.7% que corresponde a 2 agricultores cuyas edades van de 63 años a más años y un agricultor que es el 3.3% su edad tiene un recorrido que va de 39 a 44 años de edad.

**Cuadro 35. Distribución de frecuencias de la edad de los productores de cacao evaluados**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	39-44	1	1,6	3,3	3,3
	45-50	9	14,5	30,0	33,3
	51-56	9	14,5	30,0	63,3
	57-62	9	14,5	30,0	93,3
	63 a mas	2	3,2	6,7	100,0
	Total	30	48,4	100,0	

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 35. Edad de los productores de cacao evaluados**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.6.2. Tiempo de residencia en la zona

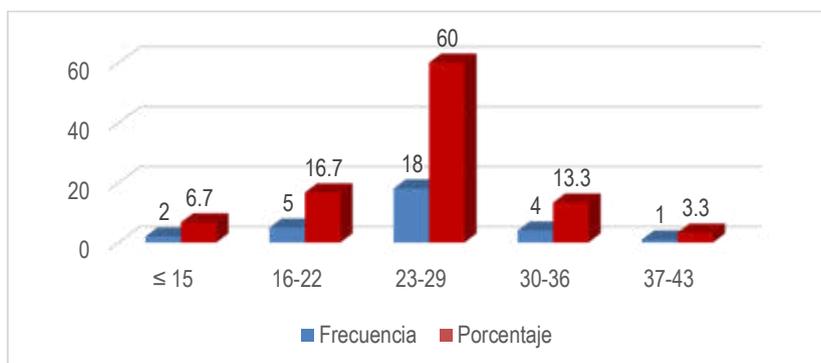
En el cuadro 36, se reporta el tiempo de residencia de los Productores de cacao en la zona de Influencia, se puede apreciar que el 60 % que representa 18 agricultores su tiempo de residencia en la zona tiene un recorrido de 23 a 29 años, el 16.7 % que representa a 5 agricultores su recorrido va de 16 a 22 años; el 13.3 % que representa a 4 agricultores cuyo recorrido en años fue de 30 a 36 años; mientras que el 6.7 % que representa a 2 agricultores su tiempo de residencia en la zona fue de menos 15 años inclusive.

**Cuadro 36. Tiempo de residencia en la zona (Agrupada)**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	≤15	2	3,2	6,7	6,7
	16 - 22	5	8,1	16,7	23,3
	23 - 29	18	29,0	60,0	83,3
	30 - 36	4	6,5	13,3	96,7
	37 - 43	1	1,6	3,3	100,0
	Total	30	48,4	100,0	

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 36. Tiempo de residencia en la zona**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.6.3. Número de hijos

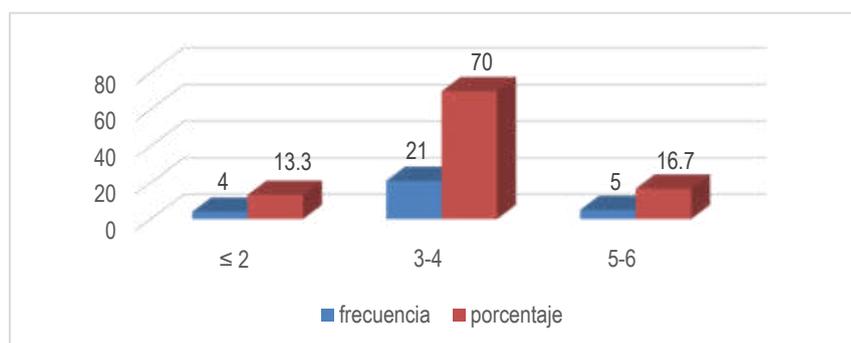
En el Cuadro 37, se observa la distribución de Frecuencias del número de hijos de los Productores de Cacao evaluados, se tiene que el 70% que representa a 21 agricultores el número de hijos tiene un recorrido que va de 3 a 4 hijos; el 16.7 % que representa a 5 agricultores el número de hijos tienen un recorrido de 5 a 6 hijos, mientras que el 13.3 % que representa a 4 agricultores su recorrido del número de hijos es menor a partir 2 inclusive.

**Cuadro 37. N°de hijos (Agrupada)**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	≤ 2	4	6,5	13,3	13,3
	3 - 4	21	33,9	70,0	83,3
	5 - 6	5	8,1	16,7	100,0
	Total	30	48,4	100,0	

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 37. Número de hijos**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.6.4. Nivel de escolaridad

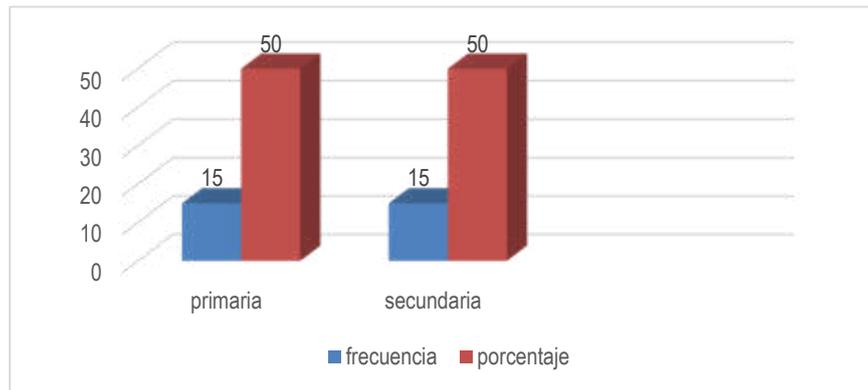
En el cuadro 38, se reporta la distribución de Frecuencias del nivel de Escolaridad de los productores de Cacao evaluados, se aprecia que el 50% que representan a 15 agricultores que tienen primaria y el 50% que tienen secundaria.

**Cuadro 38. Nivel de escolaridad**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Primaria	15	24,2	50,0	50,0
	Secundaria	15	24,2	50,0	100,0
	Total	30	48,4	100,0	

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 38. Nivel de escolaridad**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.7. Sobre las prácticas que efectúan para el cultivo del cacao

##### 4.7.1. Hacen análisis de suelos

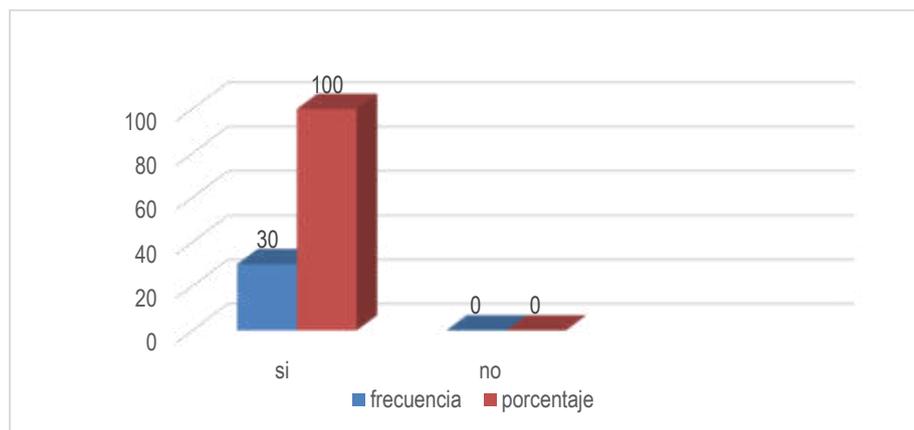
En el cuadro 39 se aprecia se aprecia de los productores de cacao que hace análisis de suelo, se aprecia que el 100% de los productores de cacao evaluados hacen análisis de suelo.

**Cuadro 39. Hace análisis de suelos**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	30	48,4	100,0	100,0

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 39. Análisis de suelo**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.7.2. Realiza presupuesto de gastos para la implementación del cultivo

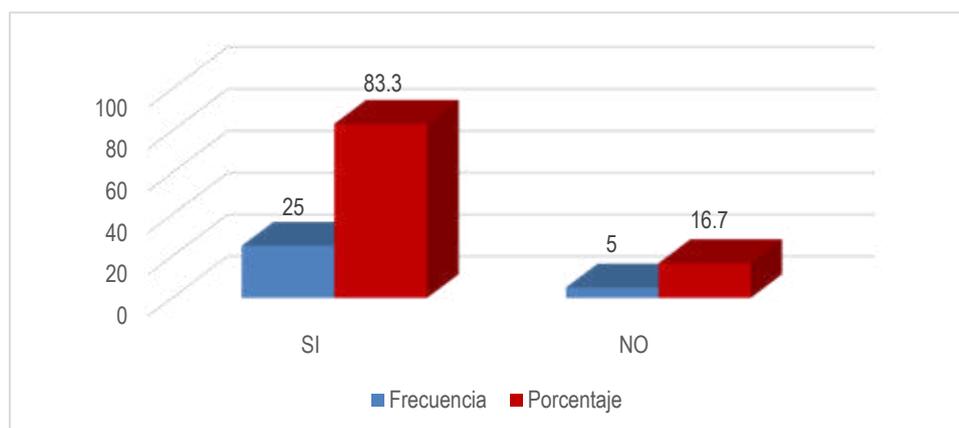
En el cuadro 40 se reporta acerca de los Productores de Cacao que realizan presupuesto de gasto para la implementación del cultivo; se puede apreciar que el 83.3% si realiza, mientras que el 16.7% no realiza dicha acción.

**Cuadro 40. Realiza presupuesto de gastos para la implementación del cultivo**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	25	40,3	83,3	83,3
	NO	5	8,1	16,7	100,0
	Total	30	48,4	100,0	

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 40. Realiza presupuesto de gastos para la implementación del cultivo**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.7.3. Estima su rendimiento para Análisis Costo-Beneficio

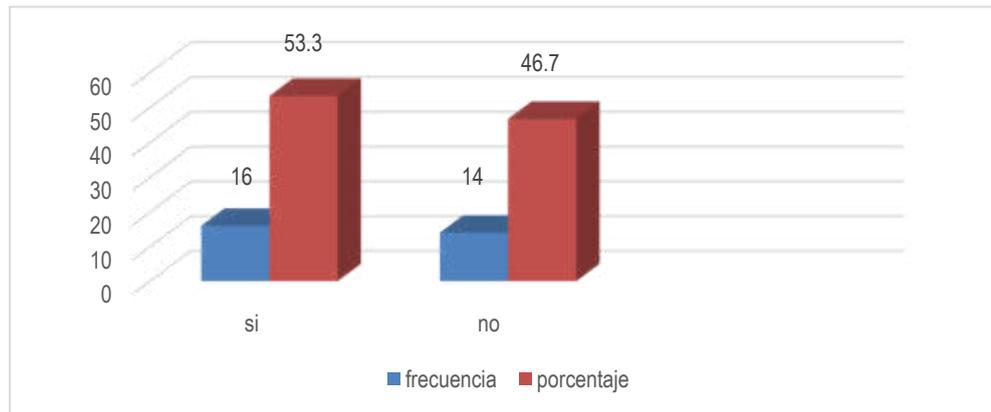
En el cuadro 41, se reporta acerca de aquellos que estiman su rendimiento para el análisis de la relación Costo Beneficio; se logra apreciar que el 53.3% que representa a 25 Productores de cacao si realizan dicha acción, mientras que el 16.7% que representa a 5 agricultores no realizan dicha acción.

**Cuadro 41. Estima su rendimiento para análisis costo – beneficio**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	16	25,8	53,3	53,3
	NO	14	22,6	46,7	100,0
	Total	30	48,4	100,0	

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 41. Estima su rendimiento para análisis de Costo-Beneficio**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.7.4. La preparación de su terreno es tradicional

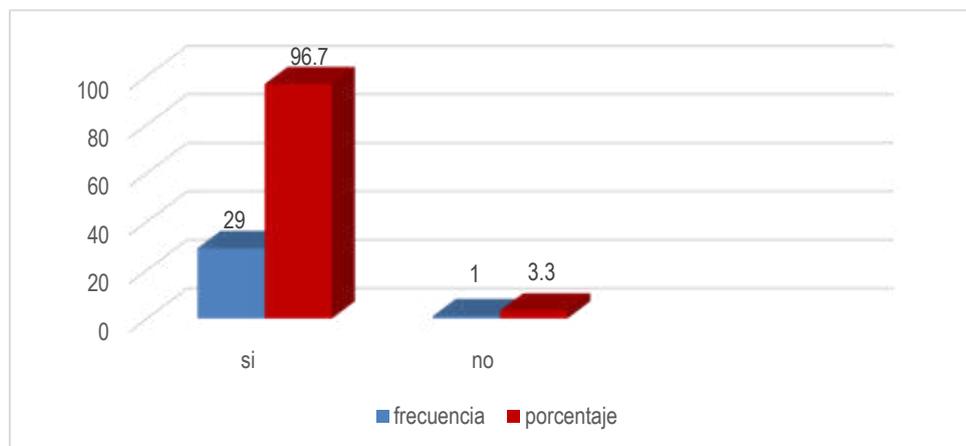
En el cuadro 42 se reporta acerca de que si los agricultores, la preparación de su terreno lo realizan de manera tradicional, se logra apreciar que el 96.7% que representa a 29 productores de Cacao si lo prepara de manera tradicional, mientras que el 3.3% que representa a 1 productor no lo prepara de manera tradicional.

**Cuadro 42. La preparación de su terreno es tradicional**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	29	46,8	96,7	96,7
	NO	1	1,6	3,3	100,0
	Total	30	48,4	100,0	

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 42. La preparacioón de su terreno es tradicional**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.7.5. Cantidad de semilla (Kg) utilizada en almácigo

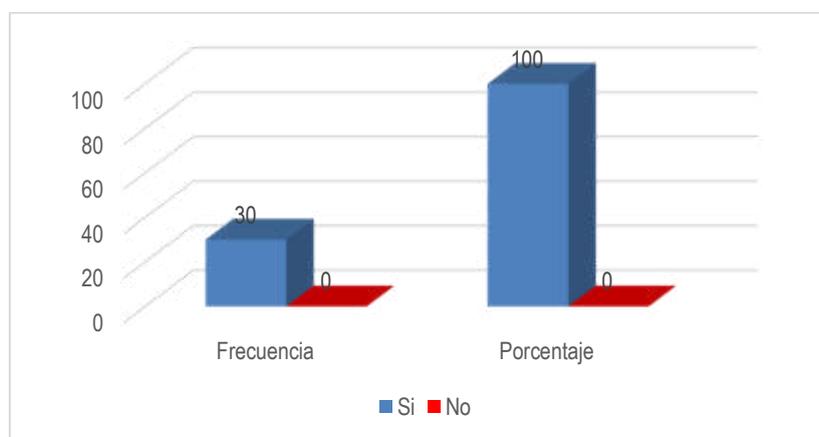
En el cuadro 43, se reporta acerca de la cantidad de semilla (Kg) que utilizan los Productores de cacao a nivel de almácigo, se aprecia que el 100% utiliza en almácigo 1 Kg de semilla.

**Cuadro 43. Cantidad de semilla (kg) utilizado en almácigo.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	30	48,4	100,0	100,0

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 43. Cantidad de kg. semillas en almácigo**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.7.6. Utilización de plántones injertados

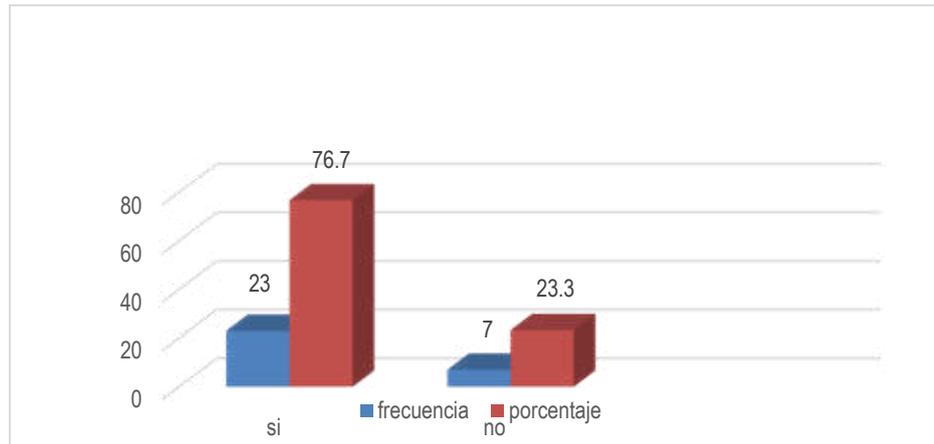
En el cuadro 44, se reporta acerca de que, si los agricultores utilizan plántones injertados para la siembra de sus cultivos, se logra apreciar que el 76.7% que representa a 23 productores de cacao, si utiliza plántones injertados, mientras que el 23.3% que representa a 7 productores de cacao no utilizan plántones injertados.

**Cuadro 44. Usa plántones injertados**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	23	37,1	76,7	76,7
	NO	7	11,3	23,3	100,0
	Total	30	48,4	100,0	

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 44. Usa plantones injertados**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.7.7. Fertilización en almácigo con materia orgánica

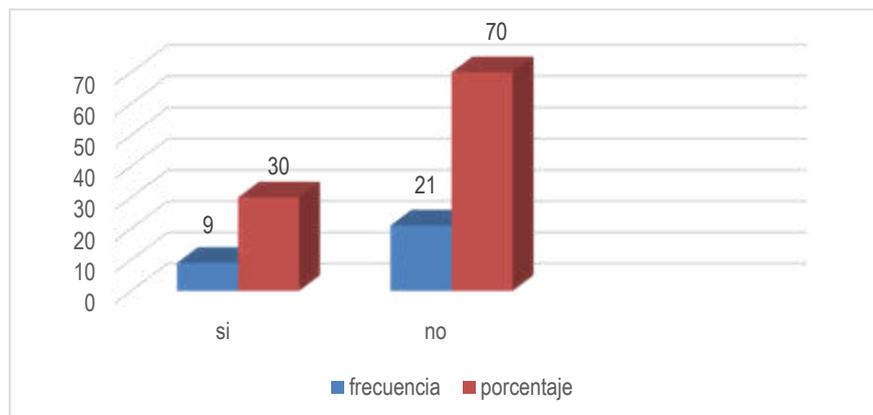
En el cuadro 45 se reporta sobre la fertilización del almácigo con materia orgánica, se aprecia que el 70% que representa a 21 productores de cacao no utiliza materia orgánica a nivel del almácigo, mientras que el 30% que representa a 9 productores de cacao, si aplican materia orgánica a nivel de almácigo.

**Cuadro 45. Fertilización del almácigo. Materia orgánica**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	9	14,5	30,0	30,0
	NO	21	33,9	70,0	100,0
	Total	30	48,4	100,0	

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 45. Fertilización del almácigo materia orgánica**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.7.8. Fertilización del almácigo. Urea

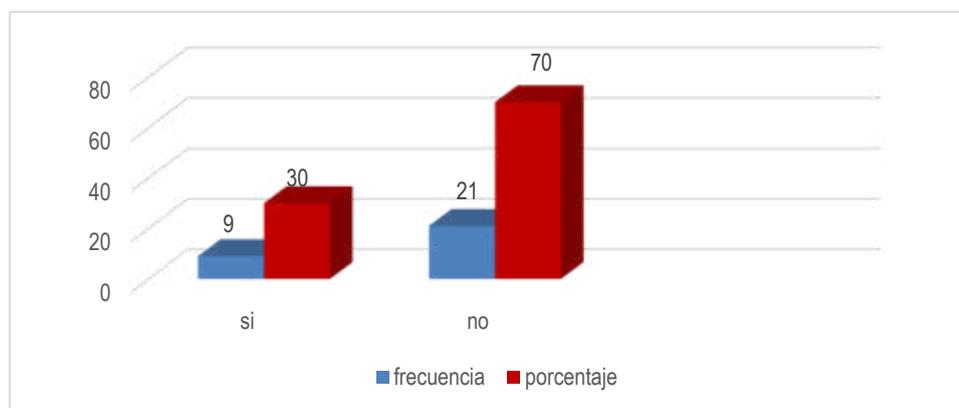
En el cuadro 46 se reporta la fertilización en el almácigo con urea, se logra apreciar que el 86.7% que representa a 26 Productores de Cacao no fertilizan el almácigo con urea, mientras que el 13.3% que representa a 4 Productores si, aplican urea a nivel de almácigo.

**Cuadro 46. Fertilización del almácigo. Urea**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	9	14,5	30,0	30,0
	NO	21	33,9	70,0	100,0
	Total	30	48,4	100,0	

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 46. Fertilización del almácigo. Urea**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.7.9. Fertilización en almácigo con otro producto

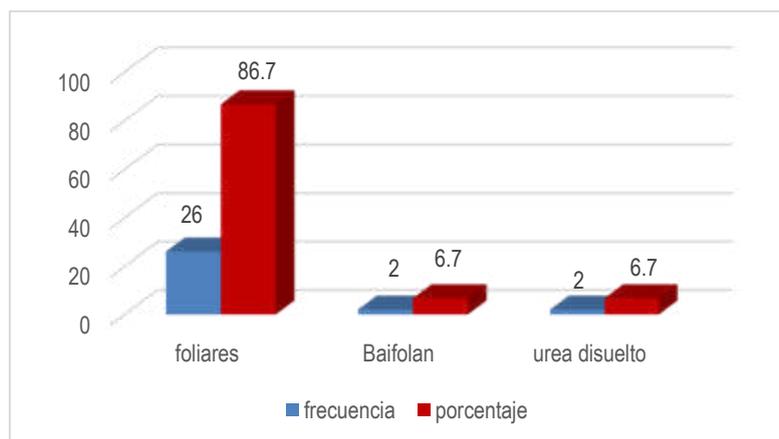
En el cuadro 47 se reporta acerca de la fertilización en almácigo a través de otro producto, se aprecia que el 86.7% que representa a 26 productores de cacao utilizan abonos foliares, 6.7% que representa a 2 productores de cacao que utilizan baifolan y 6.7% que representa a 2 productores de cacao utilizan urea disuelta.

**Cuadro 47. Fertilización del almácigo con otro producto.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Foliares	26	41,9	86,7	86,7
	Baifolan	2	3,2	6,7	93,3
	Urea Disuelta	2	3,2	6,7	100,0
	Total	30	48,4	100,0	

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 47. Fertilización del almácigo. Otro producto**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.7.10. Dosis de fertilizante utilizada

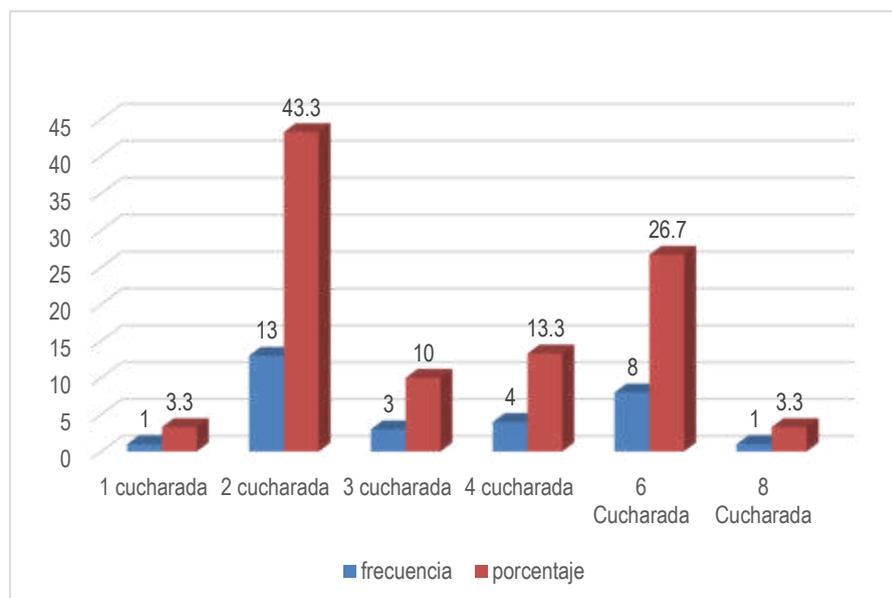
En el cuadro 48, se reporta la dosis utilizada por los productores de cacao, se aprecia que 43.3% que representa a 13 productores de Cacao utilizan la dosis de 2 cucharadas por planta siendo la mayor frecuencia, seguido de aquellos productores de cacao que son el 26.7% que viene a ser en número de 8 productores que utilizan la dosis de 6 cucharadas /planta; el 13.3% que representan a 4 productores de cacao que utilizan la dosis de 4 cucharadas/planta; el 10% que representa a 3 productores de cacao que utilizan la dosis de 3 cucharadas/planta, el 6.6% con 2 productores de cacao utilizan las dosis de una cucharada/planta y 8 cucharadas/planta respectivamente.

**Cuadro 48. Dosis utilizada**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1 cucharada	1	1,6	3,3	3,3
	2 cucharada	13	21,0	43,3	46,7
	3 cucharada	3	4,8	10,0	56,7
	4 cucharada	4	6,5	13,3	70,0
	6 cucharada	8	12,9	26,7	96,7
	8 cucharada	1	1,6	3,3	100,0
	Total	30	48,4	100,0	

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 48. Dosis de fertilizante utilizada**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.7.11. Aplicación de pesticidas a nivel de almácigo

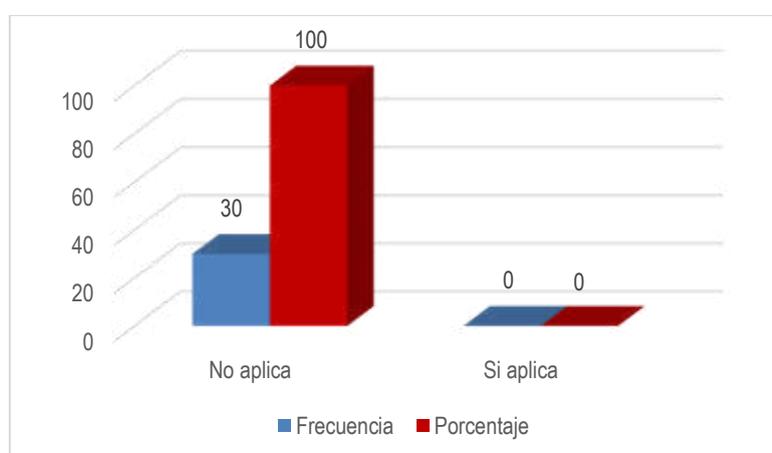
Según el cuadro 49 se reporta la aplicación de pesticidas a nivel de almácigo, se puede notar que el 100% de los Productores de cacao no aplican pesticidas a nivel de almácigo.

**Cuadro 49. Aplicación de pesticidas. Almácigo**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No aplica	30	48,4	100,0	100,0

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 49. Aplicación de pesticidas. Almácigo**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

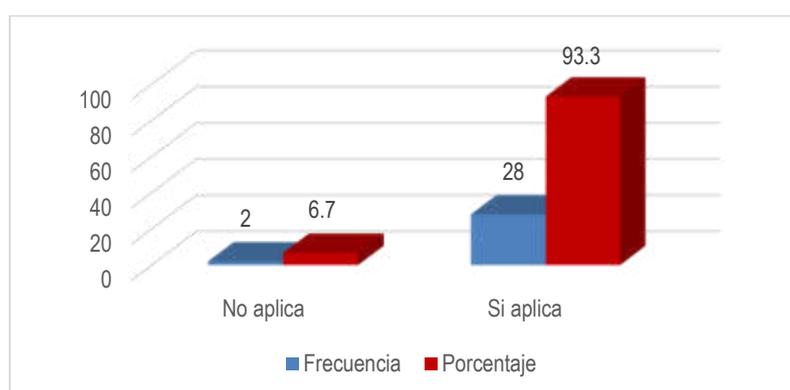
#### 4.7.12. Evalúa la incidencia de plagas antes de aplicar

Según el cuadro 50 donde se reporta, si se realiza evaluación para la incidencia de plagas antes de aplicar pesticidas, el resultado denota que el 93.3% que representa a 28 productores de cacao no hacen ninguna evaluación de la incidencia de plagas, mientras que el 6.7% hace evaluación de incidencia de plagas.

**Cuadro 50. Evalúa incidencia de plagas antes de aplicar**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	2	3,2	6,7	6,7
	NO	28	45,2	93,3	100,0
	Total	30	48,4	100,0	

**Gráfico 50. Evalúa incidencia de plagas antes de aplicar**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.7.13. Edad de la planta al trasplante (meses)

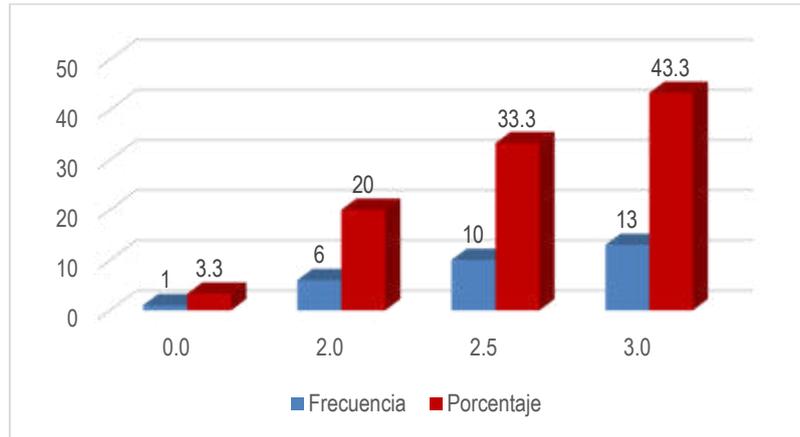
En el cuadro 51, se reporta la edad de la planta al trasplante, se observa que el 43.3% que representa a 13 productores de cacao utilizan plantas de 3 meses de edad, el 33.3% que representa a 10 productores de cacao utilizan plantas de 2.5 meses de edad, 20% que representan a 6 productores de cacao que utilizan plantas de 2 meses de edad, mientras que el 3.3% que representa a 1 productor de cacao utiliza plantas de 0 meses de edad.

**Cuadro 51. Edad de la planta al trasplante (meses)**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	0.0	1	1,6	3,3	3,3
	2.0	6	9,7	20,0	23,3
	2.5	10	16,1	33,3	56,7
	3.0	13	21,0	43,3	100,0
	Total	30	48,4	100,0	

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 51. Edad de la planta al trasplante (meses)**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.7.14. Abona antes de trasplantar

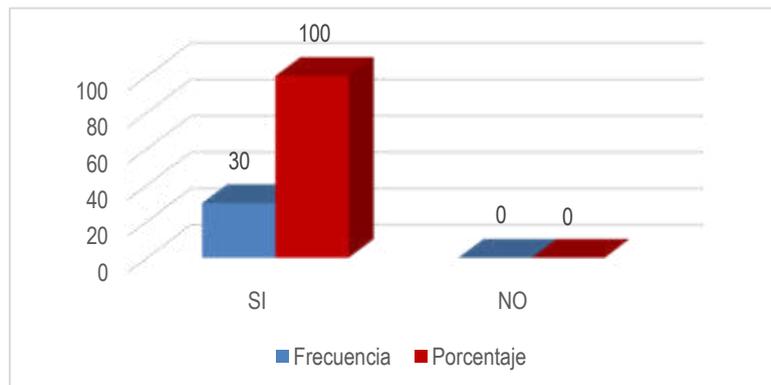
En el cuadro 52 se reporta Abona antes de trasplantar, se observa que el 100% de los Productores de cacao, si abona antes de trasplantar.

**Cuadro 52. Abona antes de trasplantar**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	30	48,4	100,0	100,0

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 52. Abona antes de trasplantar**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

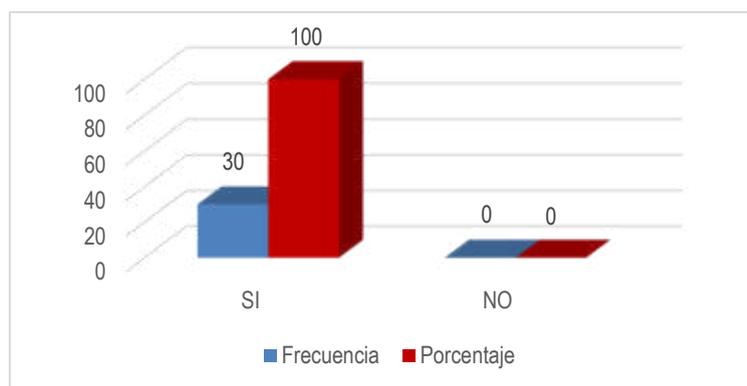
#### 4.7.15. Controla la densidad de Siembra. (N°de plantas/ha)

En el cuadro 53 se reporta si el Productor de Cacao controla la densidad de siembra (N°de plantas/ha) se aprecia que el 100% de los Productores de Cacao, controla la densidad de Siembra.

**Cuadro 53. Controla la densidad de siembra. N° plantas/Ha**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	30	48,4	100,0	100,0

**Gráfico 53. Controla la densidad de siembra. N° plantas /Ha**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.7.16. Densidad de plantas

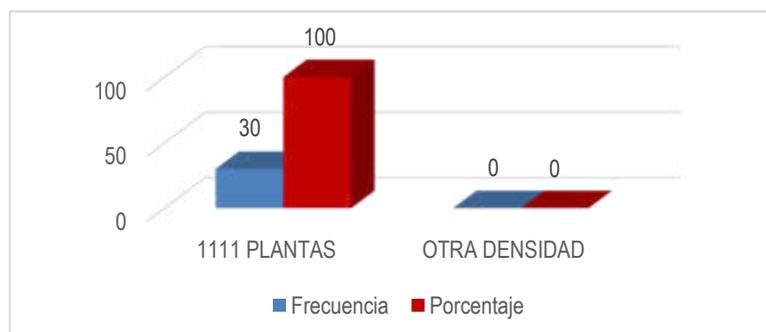
En el cuadro 54, se reporta la densidad de plantas utilizadas por los productores de cacao, se observa que el 100% utiliza al 100% una densidad de plantas de 1111.

**Cuadro 54. Densidad de plantas**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1111 plantas	30	48,4	100,0	100,0

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 54. Densidad de plantas**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.7.17. Aplica pesticidas en campo definitivo

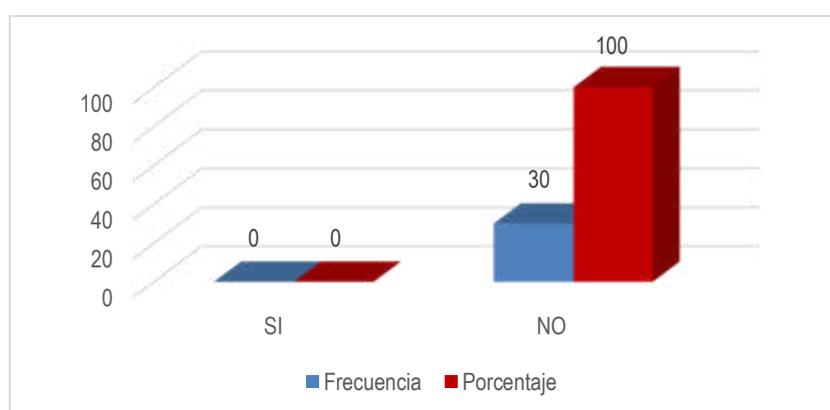
En el cuadro 55, se reporta acerca de que, si el productor de cacao aplica pesticidas en campo definitivo, la respuesta pertinente es que el productor de cacao al 100% no aplica pesticidas en campo definitivo.

**Cuadro 55. Aplica pesticidas en campo definitivo**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO	30	48,4	100,0	100,0

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 55. Aplica pesticidas en campo definitivo**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.7.18. Evalúa incidencia de plagas antes de aplicar pesticida en campo definitivo

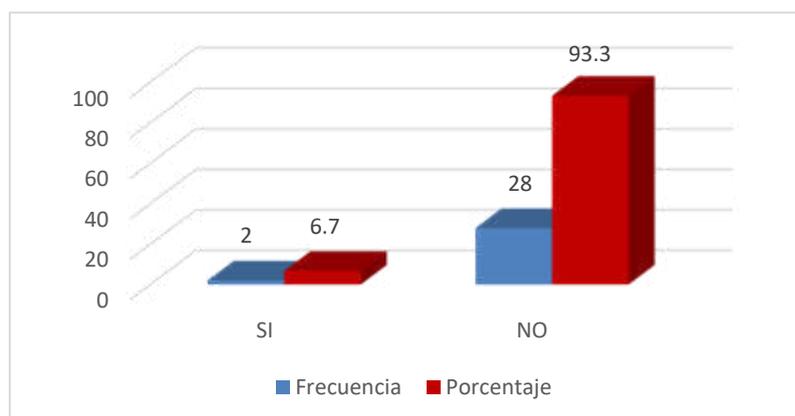
En el cuadro 56, se reporta si el productor de Cacao, evalúa la incidencia de plagas antes de aplicar a campo definitivo, al observar el resultado, se observa que el productor de cacao el 93.3% que representa a 28 productores de cacao no evalúa la incidencia de plagas antes de aplicar al campo definitivo, mientras que el 6.7% que representa a 2 productores de cacao si hace una evaluación de incidencia de plagas antes de aplicar en campo definitivo.

**Cuadro 56. Evalúa incidencia de plagas antes de aplicar pesticida en campo definitivo**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	2	3,2	6,7	6,7
	NO	28	45,2	93,3	100,0
	Total	30	48,4	100,0	

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 56. Evalúa incidencia de plagas antes de aplicar pesticida en campo definitivo**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.7.19. Previene el ataque de enfermedades

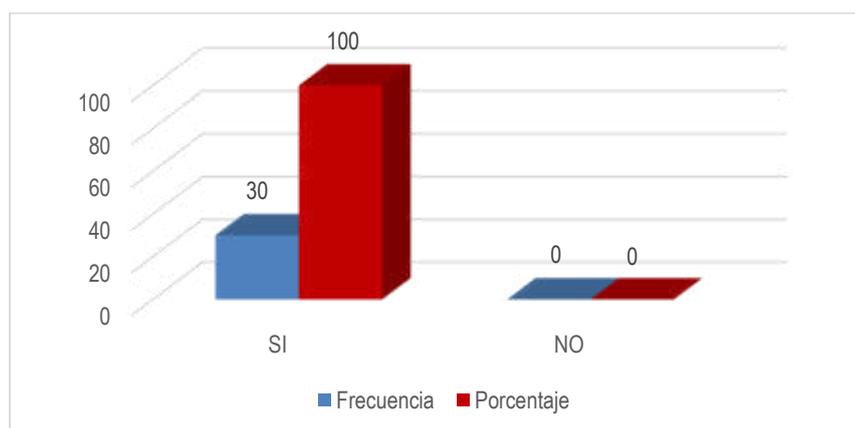
En el cuadro 57. Se reporta si el productor de cacao previene el ataque de enfermedades, el resultado consigna que el 100% de los productores de cacao previene el ataque de plagas.

**Cuadro 57. Previene el ataque de enfermedades**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	30	48,4	100,0	100,0

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 57. Previene el ataque de enfermedades**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.7.20. Frecuencia de aplicación de biocidas

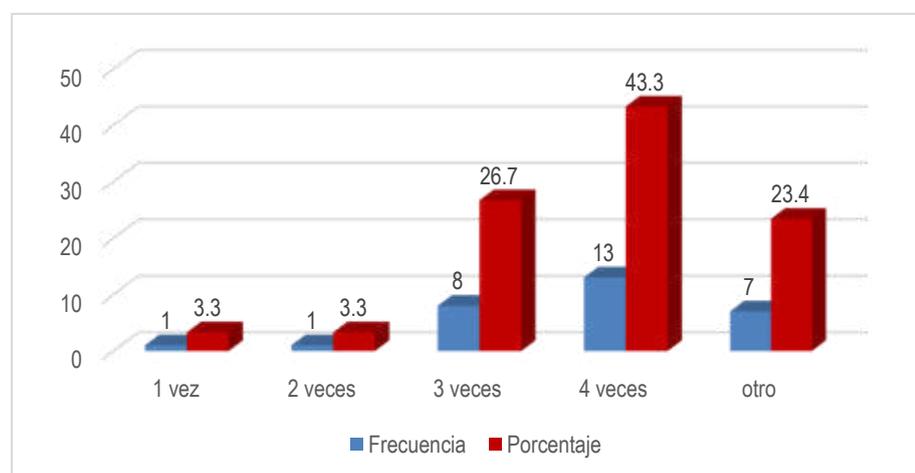
En el cuadro 58, se reporta acerca de la frecuencia de aplicación de biocidas el resultado obtenido es que el 43.3% que representa 13 productores de cacao tiene una frecuencia de aplicación de 4 veces; el 26.7% que representa a 8 productores de cacao tiene una frecuencia de aplicación de 3 veces; el 23.4% que representa a 7 productores de cacao tiene otra frecuencia de aplicación, mientras que el 6.6% que representa a 2 productores de cacao tiene de 1 a 2 veces de frecuencia d aplicación.

**Cuadro 58. Frecuencia de la Aplicación de biocidas**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1 vez	1	1,6	3,3	3,3
	2 veces	1	1,6	3,3	6,6
	3 veces	8	12,9	26,7	33,3
	4 veces	13	21,0	43,3	76,7
	OTRO	7	11,3	23,4	100,0
	Total	30	48,4	100,0	

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 58. Frecuencia de la aplicación de biocidas**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.7.21. Usa abonos foliares

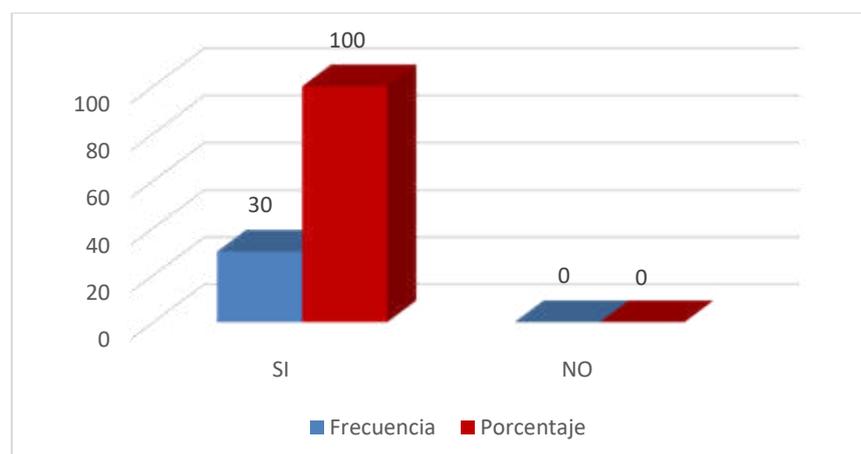
En el cuadro 59, se reporta acerca del uso de abonos foliar, se aprecia que el 93.3% que representa a 28 productores de cacao si usan el abono folia; mientras que el 6.7% que representa a 2 productores de cacao no aplican el abono foliar.

**Cuadro 59. Usa abonos foliares**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	28	45,2	93,3	93,3
	NO	2	3,2	6,7	100,0
	Total	30	48,4	100,0	

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 59. Usa abonos foliares**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.7.22. Número de veces de aplicación de abono foliar

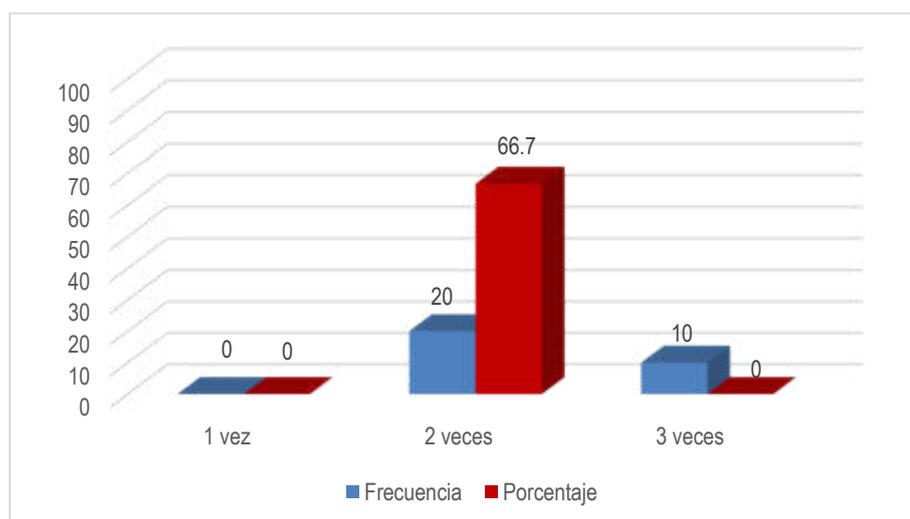
En el cuadro 60, se reporta acerca del N° de veces de aplicación de abono foliar, se aprecia que el 66.7% que representa a 20 productores de cacao aplican el abono foliar en una frecuencia de 2, mientras que el 33.3% que representa a 10 productores de cacao aplican el abono foliar en frecuencia de 3.

**Cuadro 60. Número de veces de aplicación de abono foliar**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2 veces	20	32,3	66,7	66,7
	3 veces	10	16,1	33,3	100,0
	Total	30	48,4	100,0	

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 60. Evalúa incidencia de plagas antes de aplicar**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.7.23. Recibe asistencia técnica

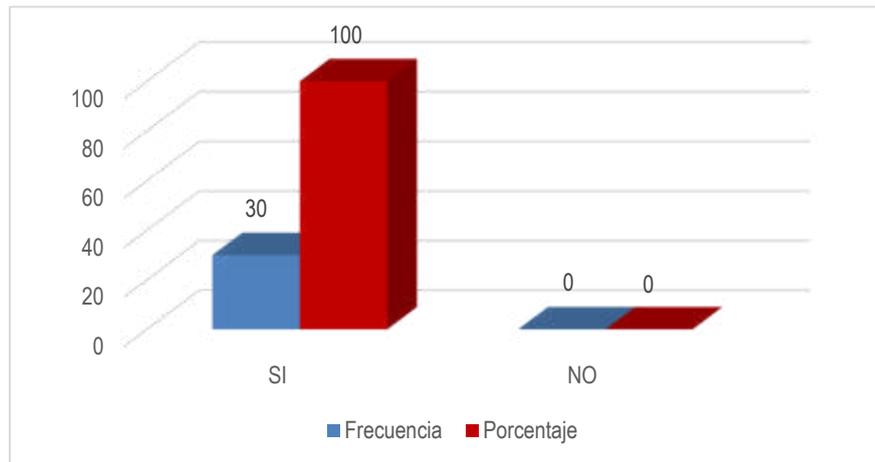
En el cuadro 61, se reporta acerca de que, si recibe asistencia técnica, se aprecia que el 100% de los productores de cacao reciben asistencia técnica.

**Cuadro 61. Recibe asistencia técnica**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	30	48,4	100,0	100,0

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 61. Recibe asistencia técnica**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.7.24. Asiste a las capacitaciones

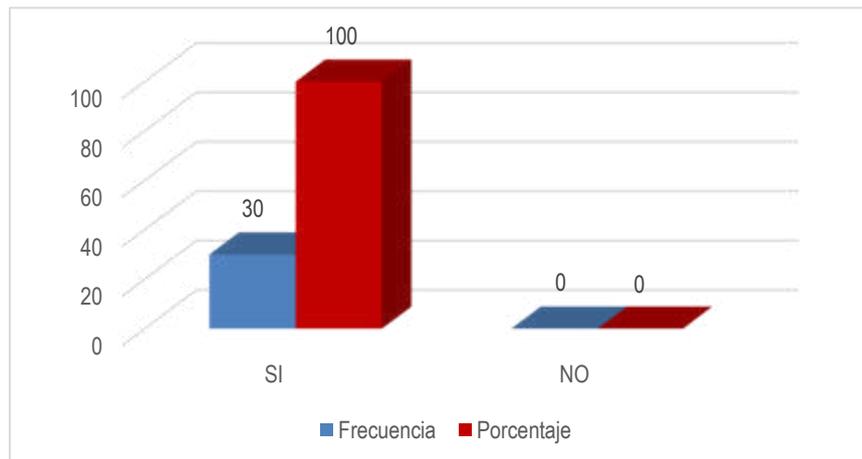
En el cuadro 62, se reporta lo que considera el productor de cacao acerca de la asistencia a las capacitaciones.

**Cuadro 62. Asiste a capacitaciones**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	30	48,4	100,0	100,0

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 62. Asiste a capacitaciones**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.7.25. Comercializa

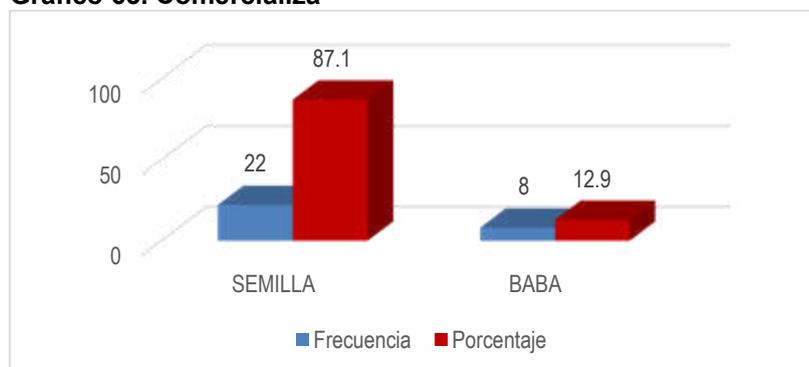
En el cuadro 63, se reporta acerca de lo que se comercializa, observando los resultados se obtiene el 35.5% que representa a 22 productores de cacao comercializa semillas mientras que el 12.9% que implica 8 productores de cacao comercializa BABA.

**Cuadro 63. Comercializa**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
VALIDO	SEMILLA	22	35,5	87,1	87,1
	BABA	8	12,9	12,9	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 63. Comercializa**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.7.26. Costo por hectárea

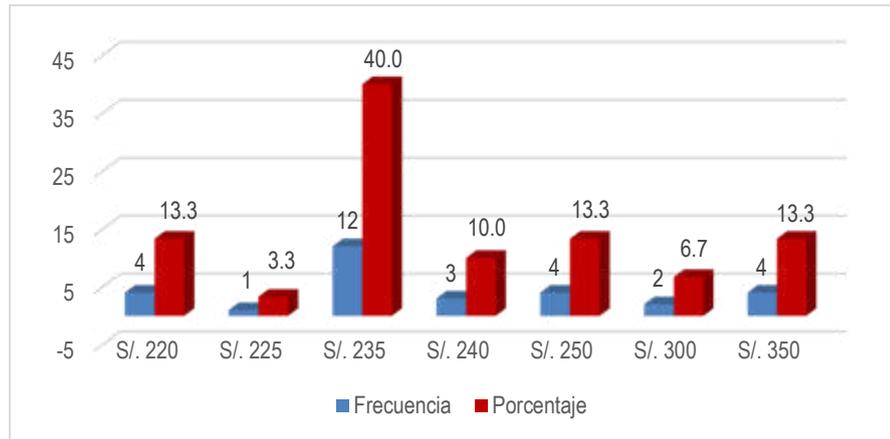
En el cuadro 64, se reporta acerca del costo/ha, observando los resultados se obtiene el 40 % que representa a 12 productores de cacao obtienen un costo por hectárea de S/. 235, el 49.9% que representa a 12 productores de cacao que obtiene un costo por hectárea de S/200, S/.250 y S/. 350 por hectárea, siendo estos costos /ha los más relevantes.

**Cuadro 64. Costos por Ha**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	S/.200/ha	4	6,5	13,3	13,3
	S/.225/ha	1	1,6	3,3	16,7
	S/:235/ha	12	19,4	40,0	56,7
	S/.240/ha	3	4,8	10,0	66,7
	S/:250/ha	4	6,5	13,3	80,0
	S/:300/ha	2	3,2	6,7	86,7
	S/:350/ha	4	6,5	13,3	100,0
	Total	30	48,4	100,0	

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 64. Costos por Ha**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.7.27. Financiamiento

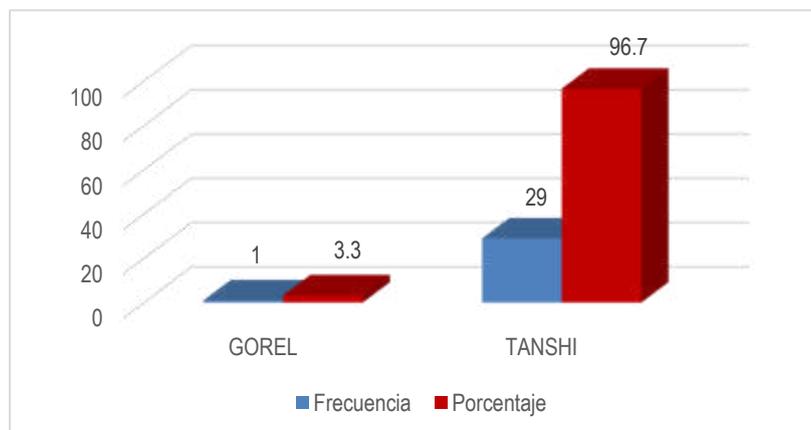
En el cuadro 65, se reporta acerca de las entidades que se ocupan del Financiamiento, observando los resultados se obtiene el 3.3% que representa a 1 productor de cacao obtienen financiamiento a través del GOREL y el 98.7% que representa a 29 productores de cacao que obtienen el financiamiento a través de la institución TAMSHI.

**Cuadro 65. Entidades que dan financiamiento**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	GOREL	1	1,6	3,3	3,3
	TAMSHI	29	46,8	96,7	100,0
	Total	30	48,4	100,0	

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 65. Entidades que dan financiamiento**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.7.28. Tasa de Interés

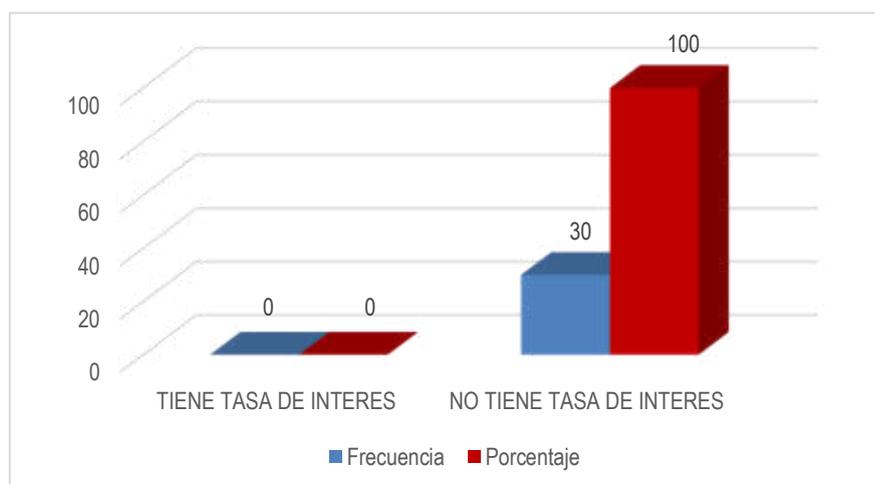
En el cuadro 66 se reporta acerca de la tasa de interés, observando los resultados se obtiene que el 100%. no tiene tasa de Interés.

**Cuadro 66. Tasa de Interés**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO	30	48,4	100,0	100,0

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

**Gráfico 66. Tasa de Interés**



Fuente: Tesista. Elaboración propia.

#### 4.8. De la relación de las variables

Para establecer la relación entre las Actividades y prácticas culturales y el nivel Tecnológico se aplicó la Prueba de Contingencia de  $X^2$  (Chi) cuadrado donde se observa el cuadro 67 de datos observados de la prueba correspondiente.

**Cuadro 67. Datos observados de Chi cuadrado**

Actividad o practica	Nivel Tecnológico			
	Alto	Medio	Bajo	total
Previa antes del cultivo	2	1	1	4
Almácigo	3	2	1	6
Campo definitivo	5	3	2	10
Asistencia técnica	4	0	1	5
Comercialización	2	1	0	3
Financiamiento	1	0	1	2
Total	17	7	6	30

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

Luego, en el cuadro 68 se consigna los datos esperados de Chi ( $X^2$ ) los cuales serán operacionalizados para obtener los resultados pertinentes para ello se presenta en el cuadro siguiente. Los datos esperados de chi cuadrado.

**Cuadro 68. Datos esperados de Chi cuadrado**

Actividad o Práctica	Nivel tecnológico			
	Alto	Medio	Bajo	total
Previa antes del cultivo	2.266666667	0.933333333	0.8	4
Almácigo	3.4	1.4	1.2	6
Campo definitivo	5.666666667	2.333333333	2	10
Asistencia técnica	2.833333333	1.166666667	1	5
Comercialización	1.7	0.7	0.6	3
Financiamiento	1.133333333	0.466666667	0.4	2

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

Operacionalizando los datos tanto observados como esperados se obtiene el cuadro siguiente que es el cuadro de la Prueba Chi Cuadrado ( $X^2$ ) cuyo valor calculado es igual a 5.38422035 el mismo que es comparado con el valor crítico de chi cuadrado que se indica en el siguiente cuadro.

**Cuadro 69. Chi cuadrado calculado**

Actividad o Práctica	Nivel tecnológico			
	Alto	Medio	Bajo	total
Previa antes del cultivo	0.031372549	0.004761905	0.05	0.08613445
Almácigo	0.047058824	0.257142857	0.033333333	0.33753501
Campo definitivo	0.078431373	0.19047619	0	0.26890756
Asistencia técnica	1.361111111	1.166666667	0	2.52777778
Comercialización	0.052941176	0.128571429	0.6	0.78151261
Financiamiento	0.015686275	0.466666667	0.9	1.38235294
Total	1.586601307	2.214285714	1.583333333	<b>5.38422035</b>

Fuente: Tesista. Elaboración propia.

El cuadro 69 se consigna, el valor crítico de chi cuadrado (5.38422035), también se observa el valor crítico de Chi cuadrado ( $X^2$ ) (14.1422833), la probabilidad que es igual a 0.16666667 y los grados de libertad que es igual a 10, contrastando se observa que  $X^2$  calculado es menor que chi cuadrado tabular es decir  $X^2$  calculado <  $X^2$  crítico,  $5.38422035 < 14.1422833$  aceptando la hipótesis Nula ( $H_0$ ) indicando que los efectos de ambas variables son independientes, rechazando de esta manera la Hipótesis alterna ( $H_1$ )

## CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

En los resultados se aprecia a través de los análisis descriptivos que el estudio describe acerca de la adopción del uso de tecnologías modernas en la producción del cultivo del cacao en la localidad de Tamshiyacu, observándose que los campesinos dedicados a este sembrío en su totalidad son reticentes al cambio, es decir no aceptan las nuevas técnicas de cultivo, por lo que se debe incidir en generar confianza mediante la capacitación constante sobre las nuevas técnicas de cultivo para mejorar sus cultivos.

Los resultados obtenidos coinciden con los estudios de **Torres y Rodríguez (3)** que concluyen que hay factores sociales, económicos y culturales que los agricultores por los que no quieren adoptar las nuevas técnicas de cultivo. Inciden de manera negativa la carga familiar, el nivel educativo, la poca o nula capacitación, la condición de posesión y ubicación geográfica del predio agrario, la limitación para acceder a información técnica, la obtención de financiamiento para el cultivo, etc.

Por otro lado, **Fernández (4)**, en un estudio realizado en la provincia de Manabí-Ecuador sobre el cultivo de cacao y la adopción de tecnologías, concluyen que las prácticas tecnológicas de manejo de cultivo con las que más trabajan son el sembrío bajo sombra tanto de manera temporal y permanente, el control de enfermedades, la poda. Siendo las técnicas de cultivo que menos practican el uso de fertilizantes, así como el riego de las plantaciones por ser el recurso hídrico muy escaso. El 4,89% de los entrevistados hacen uso de fertilizantes como el biol, humus y compost.

Se logra apreciar que la mayoría no asume con compromiso el uso de las tecnologías, que el cumplimiento del uso de estas, es muy relativo y parcial.

## **CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES**

De los resultados obtenidos se asumen las siguientes conclusiones:

1. Que las prácticas culturales de los pequeños agricultores, con el nivel de tecnología utilizado, no influye en el rendimiento.
2. Que los factores socioeconómicos tuvieron influencia negativa sobre el uso de las tecnologías.
3. Que los servicios de extensión sus efectos no fueron significativos sobre el uso de la tecnología.

## **CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES**

1. Intensificar las prácticas culturales modernas con la finalidad de crear conciencia en estos pequeños agricultores y puedan comprender y sensibilizarse para que poco a poco vayan desarraigando sus prácticas ancestrales.
2. Intensificar los servicios de extensión en el campo con parcelas demostrativas, que no piensen que la actividad agropecuaria es de subsistencia.
3. Fomentar la docencia agrícola a través de herramientas que usa la tecnología moderna en los jóvenes del campo

## CAPÍTULO VIII: FUENTES DE INFORMACIÓN

1. **Horacio Buono, Sebastián.** (2012). Factores que intervienen en la adopción tecnológica de la agricultura familiar. Grupos de productores de proyecto minifundio, La Esperanza y Chalicán, Jujuy. Universidad Nacional del Litoral. Esperanza, Argentina. 119 p. Disponible en:  
<http://web10.unl.edu.ar:8080/bitstream/handle/11185/515/tesis.pdf?isAllowed=y&sequence=1>
2. **Orbegoso Lora, Luis Antonio.** (2017). Nivel tecnológico del productor arrocero del valle Chancay - Lambayeque campaña 2014-2015. Universidad Agraria La Molina. Lima, Perú. 108 p.  
Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12996/2914>
3. **Torres Morantes Félix Alberto & Rodríguez Barrios Diana Lizeth.** (2015). Adopción de Tecnología en el Cultivo de Cacao. Universidad Santo Tomas Bucaramanga. Bucaramanga, Colombia. Disponible en:  
<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/875/2015-TorresMorantesFelixAlberto-Tesis.pdf?sequence=1>
4. **Fernández Pérez Miguel Angel.** (2011). Determinación de la adopción de genotipos de cacao y sus componentes tecnológicos generados por iniap, en zonas cacaoteras representativas de Manabí. Escuela Politécnica del Ejército Departamento de Ciencias de la Vida. Carrera de Ingeniería en Ciencias Agropecuarias Sangolquí. Sangolquí, Ecuador. 119 pag.  
Disponible en:  
<https://cacaofcaug.files.wordpress.com/2014/07/t-espe-iasa-i-004592s-materia-prima-con-pureza-genetica-manabi.pdf>
5. **Cruz Trigoso Graciela Violeta.** (2018). Caracterización de la adopción de técnicas en Theobroma Cacao (Cacao), Bajo Sistema Agrícola en comunidades de San Francisco de Marichín y San Pedro de Palo Seco (Caballo Cocha), Distrito de Ramón Castilla, Región Loreto, 2015. Universidad Nacional de la Amazonia Peruana. Iquitos, Perú. 93 pag.  
Disponible en:  
[https://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12737/5859/Graciela tesis titulo 2018.pdf?isAllowed=y&sequence=1](https://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12737/5859/Graciela%20tesis%20titulo%202018.pdf?isAllowed=y&sequence=1)
6. **IES JEC San Jeronimo Asillo (6).** Definiciones clave que sustentan el perfil de egreso. [www.iesjecsanjeronimo.blogspot.com](http://www.iesjecsanjeronimo.blogspot.com): "[DEFINICIONES CLAVE QUE SUSTENTAN EL PERFIL DE EGRESO](http://iesjecsanjeronimo.blogspot.com)" ([iesjecsanjeronimo.blogspot.com](http://iesjecsanjeronimo.blogspot.com))

7. **Ministerio de Agricultura y Riego - MIDAGRI (s/f).** Guía del Plan de Asistencia Técnica. Lima, Perú.  
Disponibile en:  
<https://www.midagri.gob.pe/portal/doc-informativos/infografias/programa-incentivos-2023/89-guia-del-plan-de-asistencia-tecnica/file#:~:text=%C2%BFCUAL%20ES%20EL%20OBJETIVO%20DE,en%20los%20d%C3%ADas%20de%20campo>
8. **Hena-Castaño, A. M., & Tobasura-Acuña, I. (2018).** Rural extensión approaches for the development of blackberry producers in the department of Caldas. *Ciencia y Agricultura*, 15(2), 25–38.  
<https://doi.org/10.19053/01228420.v15.n2.2018.8393>

# **ANEXOS**

## 1. Galería de fotos



