



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
CARRERA DE ECONOMIA AGRÍCOLA

Proyecto de Investigación previo
a la obtención del título de
Economista Agrícola

Título del Proyecto de Investigación:

**“Adaptación de los productores a los riesgos que amenazan la economía de la
producción de maíz duro en el cantón Mocache para reducir su impacto en el
bienestar familiar”**

Autora:

Betsy Elizabeth Guadamu Montes

Director del Proyecto de Investigación:

Ing. Freddy Marcelo Amores Puyutaxi

Quevedo – Los Ríos - Ecuador.

2019

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

Yo, **BETSY ELIZABETH GUADAMU MONTES**, declaro que el trabajo aquí descrito es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Universidad Técnica Estatal de Quevedo puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, su Reglamento y la normatividad institucional vigente.

Betsy Elizabeth Guadamu Montes

C.I. 120535853-2

CERTIFICACIÓN DE CULMINACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

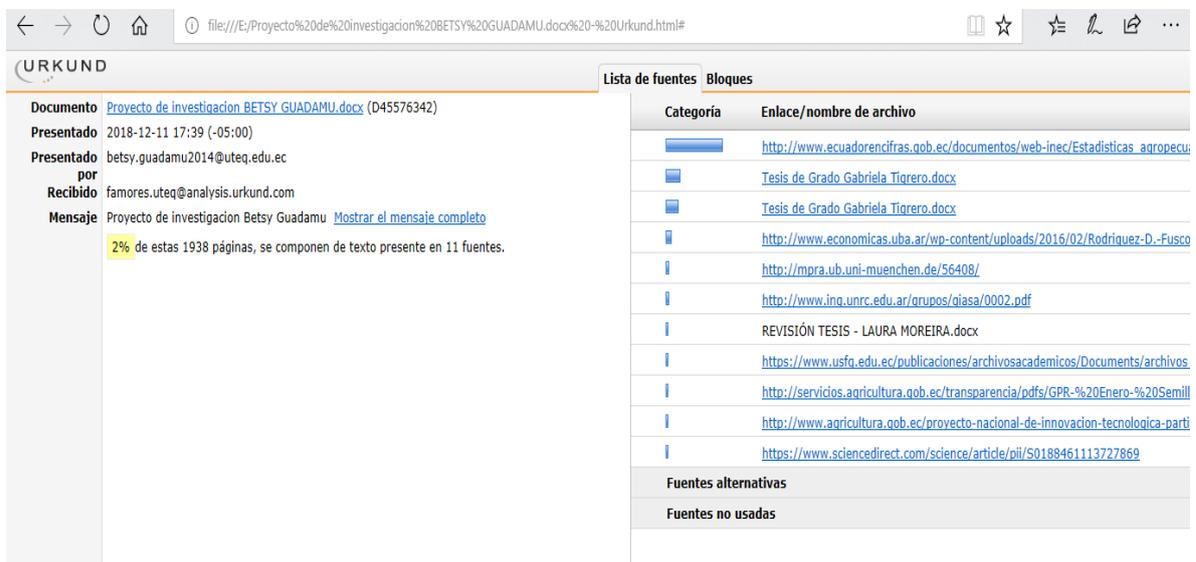
El suscrito, **Ing. Freddy Amores Puyutaxi, M.Sc**, Docente de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, **certifica** que la estudiante. **Betsy Elizabeth Guadamu Montes**, realizó el Proyecto de Investigación de grado titulado. **“ADAPTACIÓN DE LOS PRODUCTORES A LOS RIESGOS QUE AMENAZAN LA ECONOMÍA DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ DURO EN EL CANTÓN MOCACHE PARA REDUCIR SU IMPACTO EN EL BIENESTAR FAMILIAR”**, previo a la obtención del título de Economista Agrícola, bajo mi dirección, habiendo cumplido con las disposiciones reglamentarias establecidas para el efecto.

Ing. Freddy Amores Puyutaxi, M.Sc.

Director de Proyecto de Investigación

CERTIFICADO DEL REPORTE DE LA HERRAMIENTA DE PREVENCIÓN DE COINCIDENCIA Y/O PLAGIO ACADÉMICO

El suscrito, **Ing. Freddy Amores Pututaxi, M.Sc**, docente de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, en calidad de Director del Proyecto de Investigación **CERTIFICA** el cumplimiento de parámetros establecidos por el SENESCYT y se evidencia el reporte de la herramienta de prevención de coincidencia y/o plagio académico (URKUND) con porcentaje de similitud del 2%, reportado el día 11 de diciembre del 2018 a las 17h39.



The screenshot displays the URKUND web interface. On the left, a document report is shown with the following details:

- Documento:** [Proyecto de investigacion BETSY GUADAMU.docx](#) (D45576342)
- Presentado:** 2018-12-11 17:39 (-05:00)
- Presentado por:** betsy.guadamu2014@uteq.edu.ec
- Recibido por:** famores.uteq@analysis.urkund.com
- Mensaje:** Proyecto de investigacion Betsy Guadamu [Mostrar el mensaje completo](#)
2% de estas 1938 páginas, se componen de texto presente en 11 fuentes.

On the right, a table titled "Lista de fuentes" lists the sources used in the document:

Categoría	Enlace/nombre de archivo
	http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_agropecu
	Tesis de Grado Gabriela Tigrero.docx
	Tesis de Grado Gabriela Tigrero.docx
	http://www.economicas.uba.ar/wp-content/uploads/2016/02/Rodriguez-D.-Fusco
	http://mpr.ub.uni-muenchen.de/56408/
	http://www.inq.unrc.edu.ar/grupos/qjasa/0002.pdf
	REVISIÓN TESIS - LAURA MOREIRA.docx
	https://www.usfa.edu.ec/publicaciones/archivosacademicos/Documents/archivos
	http://servicios.agricultura.gob.ec/transparencia/pdfs/GPR-%20Enero-%20Semill
	http://www.agricultura.gob.ec/proyecto-nacional-de-innovacion-tecnologica-parti
	https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0188461113727869

Below the table, there are sections for "Fuentes alternativas" and "Fuentes no usadas", both of which are currently empty.

Ing. Freddy Amores Puyutaxi, M.Sc.
Director de Proyecto de Investigación

**CERTIFICADO DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE
SUSTENTACIÓN**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
CARRERA DE ECONOMÍA AGRÍCOLA**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

TÍTULO:

**“ADAPTACIÓN DE LOS PRODUCTORES A LOS RIESGOS QUE AMENAZAN LA
ECONOMÍA DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ DURO EN EL CANTÓN MOCACHE
PARA REDUCIR SU IMPACTO EN EL BIENESTAR FAMILIAR”**

Presentado a la Comisión Académica como requisito previo para la obtención del título de
Economista Agrícola

Aprobado por:

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Ing. César Varas Maenza, M.Sc.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Ing. Yanila Granados Rivas, M.Sc.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Eco. Deyanira Mata Anchundia, M.Sc.

QUEVEDO – LOS RIOS – ECUADOR

2019

AGRADECIMIENTO

Gracias a mi Padre Celestial por su infinita misericordia, por darme la vida y la fuerza para superar todos los obstáculos para hacer realidad esta meta.

Al Ing. Freddy Amores Puyutaxi M.Sc, director del proyecto de investigación, por su disposición y voluntad para ayudarme en esta investigación.

A todos mis seres queridos que de una u otra manera siempre han estado apoyándome, mi Padre Rosendo, hermanos Mireya, Jessenia, Darwin, Marlon y Deyvi.

A quienes un día se convirtieron en mis segundos padres Betty y Luis, y me dieron su apoyo para poder estudiar y convertirme en profesional.

A mis grandes amigos Jenny y Gabriel, por siempre brindarme su mano amiga cada que lo necesite.

A todos quienes fueron mis docentes durante mis años de estudio.

¡Gracias infinitas a todos!

Betsy Elizabeth Guadamu Montes

DEDICATORIA

A mi querida madre, que hoy ya no está conmigo, pero su ejemplo, amor, y sacrificio para que yo logre ser profesional fueron inmensos, esto es para ella, para que en ese lugar tan especial que el Señor le reservó se sienta contenta de tener una hija que nunca se rindió, ni renunció a su sueño de ser profesional.

A mi pequeño hijo José Luis, mi mundo, mi compañerito, mi todo, por quien me esfuerzo cada día de mi vida por ser mejor y convertirme en su ejemplo.

Betsy Elizabeth Guadamu Montes

RESUMEN EJECUTIVO.

En el presente trabajo de investigación titulado “Adaptación de los productores a los riesgos que amenazan la economía de la producción de maíz duro en el cantón Mocache para reducir su impacto en el bienestar familiar”, en el cual se planteó como objetivo general estudiar los mecanismos de adaptación de los productores frente a las amenazas percibidas que afectan la economía de la producción de maíz duro en el cantón Mocache. La metodología utilizada fue una investigación de campo con la aplicación de la técnica de encuesta, donde se obtuvo información cualitativa y cuantitativa. Los resultados obtenidos indican que los riesgos que los pequeños y medianos productores se exponen en cada ciclo de cultivo son: aumento de plagas malezas y enfermedades 100%, variación del clima 95%, bajos precios de venta 75%, falta de financiamiento 62%, aumento de costos de producción 46%, ente otros, siendo los riesgos derivados del clima y aumento de plagas y enfermedades los que más perciben los productores. Las prácticas utilizadas por los productores para enfrentar las amenazas que se presentan en cada ciclo de cultivo son: control químico para controlar enfermedades en el cultivo 100%, reducir costos de mano de obra 78%, regar 60%, abonar el cultivo 49%, negociar la venta de la cosecha a un precio conveniente 40%, adquirir financiamiento proveniente de familiares o amigos 33%, rotación de cultivo 23%. Son varios los riesgos que se presentan en esta actividad económica que los productores de esta zona están perdiendo el atractivo de seguir produciendo maíz, orientándose hacia la producción de otros cultivos para asegurar su economía familiar.

Palabras clave: maíz, riesgos, adaptación, prácticas adaptativas

ABSTRACT

In the present research work entitled "Adaptation of producers to risks that threaten the economy hard corn production in the canton Mocache to reduce its impact on household welfare". In which the general objective was to study mechanisms of adaptation of the producers was held against perceived threats to the economy hard corn production in the canton Mocache. The methodology used was a field research with the implementation of the survey technique where qualitative and quantitative information was obtained. The results indicate that the risks that small and medium producers are exposed in each crop cycle are increased pest weeds and diseases 100% climate variation 95%, low selling prices 75%, lack of financing 62% increased production costs 46%, among others, with the risks of climate and increased pests and diseases that most perceive producers. Practices used by producers to address threats that arise in each crop cycle are: chemical to control disease in growing 100%, reduce cost of labor 78%, water 60%, pay growing 49% negotiate the sale of the crop at an affordable price 40%, to acquire funding from family or friends 33%, crop rotation 23%. There are several risks that arise in this economic activity that producers in this area are losing attractiveness to continue producing corn, orienting the production of other crops to ensure their family economy.

Keywords: corn, risks, adaptation, adaptive practices

ÍNDICE

Contenido	Pág.
PORTADA	i
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS	ii
CERTIFICACIÓN DE CULMINACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	iii
CERTIFICADO DEL REPORTE DEL URKUND	iv
CERTIFICADO DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN.....	v
AGRADECIMIENTO	vi
DEDICATORIA.....	vii
RESUMEN EJECUTIVO.	viii
ABSTRACT	ix
ÍNDICE	x
INDICE DE FIGURAS	xiii
INDICE DE ANEXOS	xvi
CODIGO DUBLIN	xvii
INTRODUCCIÓN.....	1

CAPITULO I. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Problema de la investigación.....	3
1.1.1. Planteamiento del problema.	3
1.1.2. Formulación del problema.....	3
1.1.3. Sistematización del problema.....	3
1.2. Objetivos.	4
1.2.1. Objetivo general.	4
1.2.2. Objetivos específicos.....	4
1.3. Justificación.....	5

CAPITULO II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. Marco Conceptual.	7
2.1.1. Adaptación.....	7
2.1.2. Productor agrícola.	8

2.1.3.	Riesgo.....	8
2.1.4.	Amenaza.....	9
2.1.5.	Impacto.....	9
2.1.6.	Bienestar familiar.....	9
2.2.	Marco teórico.....	10
2.2.1.	Importancia económica del maíz en Ecuador.....	10
2.2.2.	Distribución geográfica de la producción de maíz.....	10
2.2.3.	Riesgos en la agricultura.....	12
2.2.4.	Tipos de riesgos agrícolas.....	12
2.2.5.	Riesgos que afectan a la producción de maíz duro en el Ecuador.....	13
2.2.5.1.	Factores climáticos.....	13
2.2.5.2.	Factores sociales.....	15
2.2.5.3.	Factores económicos.....	15
2.2.6.	Prácticas adaptativas para enfrentar los riesgos que se presentan en la actividad agrícola.....	16
2.3.	Marco referencial.....	18

CAPITULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1.	Localización.....	21
3.2.	Tipo de investigación.....	21
3.3.	Métodos de investigación.....	22
3.4.	Fuentes de recopilación de información.....	22
3.4.1.	Fuentes primarias.....	22
3.4.2.	Fuentes secundarias.....	23
3.5.	Diseño de la investigación.....	23
3.5.1.	Población.....	23
3.5.2.	Tamaño de la Muestra.....	23
3.6.	Instrumentos de investigación.....	24
3.6.1.	Encuesta.....	24
3.7.	Tratamiento de los datos.....	24
3.8.	Recursos humanos y materiales.....	24

CAPITULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1.	Resultados.	26
4.1.1.	Diagnóstico de los riesgos que amenazan la economía de la producción maicera	26
4.1.2.	Prácticas adaptativas para reducir el impacto de las amenazas percibidas.	50
4.1.3.	Impacto social de los riesgos que amenazan la economía de producción maicera	62
4.2.	Discusión.	67

CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1	Conclusiones.	71
5.2.	Recomendaciones.	72

CAPITULO VI. BIBLIOGRAFIA

6.1.	Bibliografía.	73
------	--------------------	----

CAPITULO VII. ANEXOS	80
-----------------------------	-------	----

INDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Producción de maíz duro en el Ecuador 2017.....	10
Figura 2. Superficie de siembra en la Provincia de Los Ríos – Invierno 2015	11
Figura 3. Superficie de siembra en la Provincia de Los Ríos – verano 2015.....	11
Figura 4. Superficie perdida de maíz periodo 2015 – 2017 (Has.).....	14
Figura 5. Ubicación del área de estudio	21
Figura 6. Características socioeconómicas de los productores de maíz.....	26
Figura 7. Tiempo que lleva el productor sembrando maíz en el mismo terreno	27
Figura 8. Uso anterior del terreno donde siembra el maíz	27
Figura 9. Distribución de superficie dedicada al cultivo de maíz según su topografía	28
Figura 10. Mecanización de la siembra de maíz	28
Figura 11. Rendimiento del maíz	29
Figura 12. Razones que aducen los productores para sembrar maíz año tras año.....	29
Figura 13. Factores que determinan el momento de la siembra	30
Figura 14. Percepción del inicio de las lluvias	30
Figura 15. . Percepción de cambios en las características de la época lluviosa	31
Figura 16. Percepción de cambios en las características de las épocas seca.....	31
Figura 17. Percepción de los productores de afectación al cultivo por la variación de clima.....	32
Figura 18. Percepción de los productores acerca de los cambios en la época lluviosa.....	33
Figura 19. Percepción de los productores acerca de los cambios del clima en la época seca.....	34
Figura 20. Percepción del riesgo al sembrar maíz en verano	34
Figura 21. Razones por las que antes era menos riesgoso la siembra de maíz en verano ..	35
Figura 22. Análisis del suelo y planificación de la fertilización	35
Figura 23. Fertilidad del suelo y factores que la desgastan	36
Figura 24. Riesgo de desgaste de suelo y las implicaciones económicas para el Productor.....	37

Figura 25. Definición de siembra temprana según los productores de maíz.....	38
Figura 26. Rendimiento en siembras tardías y tiempo que consideran una siembra tardía	38
Figura 27. Percepción de presencia de plagas, enfermedades y malezas en el cultivo de maíz.....	39
Figura 28. Causas responsables de una mayor presencia de plagas y enfermedades.....	39
Figura 29. Percepción acerca de las semillas	40
Figura 30. Tipo y fuente de la semilla que utilizan los productores.....	41
Figura 31. Variación del precio de arriendo de la tierra.....	41
Figura 32. Percepción de la variación del precio de los insumos.....	42
Figura 33. Percepción del precio de la mano de obra.....	42
Figura 34. Comportamiento del precio de venta de maíz.....	43
Figura 35. Percepción de los factores que lo controlan el precio de venta del maíz.....	43
Figura 36. Temporalidad del pago y percepción de la variación de la rentabilidad.....	44
Figura 37. Estimación de costos de producción	45
Figura 38. Financiamiento.....	46
Figura 39. Acceso a seguro agrícola y percepción de entrega de Kits Agrícolas	46
Figura 40. Percepción de la posibilidad de contar con subsidio para el análisis del suelo	47
Figura 41. Asistencia técnica para el cultivo.....	48
Figura 42. Crédito para el financiamiento del cultivo.....	49
Figura 43. Postura del productor respecto al precio del maíz	49
Figura 44. Prácticas para reducir el riesgo de afectación por un invierno corto	50
Figura 45. Manejo del riesgo de afectación de la cosecha por exceso de lluvia	51
Figura 46. Prácticas para controlar la erosión hídrica del suelo en el cultivo de maíz en terrenos con pendiente	51
Figura 47. Prácticas para completar la humedad que necesita el maíz en el verano.....	52
Figura 48. Prácticas para enfrentar el desgaste de suelo por el monocultivo de maíz	53
Figura 49. Prácticas para enfrentar el riesgo del desgaste de suelo ocasionado por la erosión hídrica	54
Figura 50. Prácticas para enfrentar la incidencia de malezas, plagas y enfermedades	55
Figura 51. Prácticas para enfrentar el riesgo del aumento del precio de insumos.....	56
Figura 52. Prácticas para enfrentar un alza en los precios de mano de obra.....	57

Figura 53. Prácticas para enfrentar alza en el precio de arriendo de la tierra.....	57
Figura 54. Prácticas para enfrentar caída de los precios de maíz.....	58
Figura 55. Prácticas para enfrentar el aumento de costos de producción.....	58
Figura 56. Prácticas para enfrentar la falta de financiamiento para el cultivo de maíz.....	59
Figura 57. Prácticas para enfrentar la ausencia de asistencia técnica.....	60
Figura 58. Alternativas para enfrentar dificultades en la comercialización	61
Figura 59. Afectación al bienestar familiar por el deterioro en la rentabilidad del maíz ...	62
Figura 60. Gastos que priorizan los productores para enfrentar. menos ingresos por la venta del maíz.	63
Figura 61. ¿Cambiaría a otro cultivo si ya no es rentable el cultivo de maíz?.....	63
Figura 62. Cultivos que reemplazarían al maíz en caso de discontinuar su siembra.....	64
Figura 63. Problemas a los que se enfrentarían los productores si cambiaran a otro Cultivo.....	64
Figura 64. ¿Cree usted que sus hijos o su familia seguirán dedicados a la producción de maíz en la siguiente década?.....	65
Figura 65. ¿Buscaría otra actividad fuera de la agricultura si la rentabilidad del maíz sigue deteriorándose?.....	65
Figura 66. Problemas a los que se enfrentarían los productores si tuvieran que cambiar a otra actividad económica	66

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Cuestionario realizado a los productores de maíz.	81
Anexo 2. Fotos realizando la encuesta a los productores.....	90

CODIGO DUBLIN

Título:	“Adaptación de los productores a los riesgos que amenazan la economía de la producción de maíz duro en el cantón Mocache para reducir su impacto en el bienestar familiar”			
Autor:	Betsy Elizabeth Guadamu Montes			
Palabras clave:	Riesgos	Adaptación	Maíz	Prácticas adaptativas
Fecha de publicación:				
Editorial:				
Resumen: (hasta 300 palabras)	<p>En la presente investigación, se planteó como objetivo general estudiar los mecanismos de adaptación de los productores frente a las amenazas percibidas que afectan la economía de la producción de maíz duro en el cantón Mocache. La metodología utilizada fue una investigación de campo con la aplicación de la técnica de encuesta, donde se obtuvo información cualitativa y cuantitativa. Los resultados obtenidos indican que los riesgos que los pequeños y medianos productores se exponen en cada ciclo de cultivo son: aumento de plagas malezas y enfermedades 100%, variación del clima 95%, bajos precios de venta 75%, falta de financiamiento 62%, aumento de costos de producción 46%, ente otros, siendo los riesgos derivados del clima y aumento de plagas y enfermedades los que más perciben los productores. Las prácticas utilizadas por los productores para enfrentar las amenazas que se presentan en cada ciclo de cultivo son: control químico para controlar enfermedades en el cultivo 100%, reducir costos de mano de obra 78%, regar 60%, abonar el cultivo 49%, negociar la venta de la cosecha a un precio conveniente 40%, adquirir financiamiento proveniente de familiares o amigos 33%, rotación de cultivo 23%. Son varios los riesgos que se presentan en esta actividad económica que los productores de esta zona están perdiendo el atractivo de seguir produciendo maíz, orientándose hacia la producción de otros cultivos para asegurar su economía familiar.</p>			
Descripción:				
URI:				

INTRODUCCIÓN

El maíz amarillo duro es uno de los productos agrícolas más importantes de la economía nacional, aporta alrededor del 2% en el Producto Interno Bruto, es de vital importancia debido a que este cultivo constituye la principal materia prima para la elaboración de alimentos balanceados destinados a la industria animal, especialmente a la avicultura comercial. (Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, 2017).

Su producción se distribuye en la Costa, Sierra y Amazonía, en la Costa es donde se concentra la mayor superficie de la producción nacional, siendo la Provincia de los Ríos la que tiene el aporte más importante en la producción de esta gramínea, con cosechas en invierno y verano.

Los productores especialmente pequeños productores de maíz se han visto mayormente afectadas por situaciones cambiantes en la productividad, precios, ingresos netos, rentabilidad del maíz, situación que se incrementan por constantes cambios en el clima y las repercusiones que tiene este sobre el cultivo, como el incremento de plagas, enfermedades y malezas acompañada de otros factores como la sobreexplotación de la tierra, aumento de costos de producción, entre otros.

Por esta razón se hizo importante realizar este estudio para diagnosticar las percepciones, que manejan los productores frente al riesgo presente en la actividad agrícola que realizan y conocer de qué manera están adaptando sus prácticas para lidiar con las amenazas descritas.

CAPITULO I
CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Problema de la investigación.

1.1.1. Planteamiento del problema.

La productividad, precios, ingresos netos y rentabilidad de maíz duro son indicadores que vienen mostrando variaciones importantes en la última década, causando incertidumbre en las familias, mayoritariamente de pequeños productores, que se benefician de esta actividad económica. Cambios anuales en parámetros del entorno climático parecen estar en la raíz del problema, acompañando de otros factores, como la sobre explotación del suelo, exceso de producto posiblemente por el aumento de la superficie sembrada, antes que, por un mejoramiento en la productividad, aumento en los costos de producción, entre otros.

La falta de la clarificación de la relación causa-efecto entre los parámetros señalados contribuye a mantener la inercia del sector maicero con todos sus actores respecto a proponer e introducir los cambios necesarios para enfrentar efectivamente las amenazas que se ciernen sobre el sector maicero.

1.1.2. Formulación del problema.

¿Qué hacen los productores frente a los riesgos que amenazan la economía de la producción de maíz para reducir su impacto en el bienestar familiar?

1.1.3. Sistematización del problema.

¿Qué percepción tienen los productores acerca de los riesgos que amenazan la economía de la producción de maíz?

¿Cómo se están adaptando los productores maiceros para reducir el impacto de las amenazas percibidas?

¿Cuál es impacto social a partir de los riesgos que amenazan la producción de maíz duro?

1.2. Objetivos.

1.2.1. Objetivo general.

Estudiar los mecanismos de adaptación de los productores frente a las amenazas percibidas y que afectan a la economía de la producción de maíz duro en el cantón Mocache.

1.2.2. Objetivos específicos.

- Diagnosticar de la percepción que tienen los productores acerca de los riesgos que amenazan la economía de la producción de maíz y su importancia.
- Identificar las prácticas adaptativas que están aplicando para reducir el impacto de las amenazas percibidas.
- Determinar el posible impacto social de los riesgos que amenazan la producción de maíz duro.

1.3. Justificación.

El cultivo de maíz amarillo duro como cualquier otro producto agrícola está expuesto a amenazas originadas por fuentes de riesgo de diferente índole, riesgos en el proceso productivo, climáticos, económicos, institucionales, y otros de carácter social o humano, por lo que se hizo necesario realizar este trabajo de investigación para dar a conocer la percepción que tienen los productores acerca de los riesgos presentes en esta actividad agrícola, que prácticas utilizan para adaptarse al riesgo y de esta manera reducir el impacto de las amenazas percibidas.

Los resultados de la investigación propuesta pueden ser utilizados como insumos para formular recomendaciones sobre modernización de prácticas agrícola que permitan al productor adaptarse gradualmente a los cambios derivados de las amenazas de distinto tipo que se ciernen sobre la economía de la producción de maíz duro y el bienestar de las familias que se apoya en esta actividad. La información que se obtenga de la investigación realizada también puede ser utilizada para construir y proponer ideas acerca de políticas públicas que proporcionen los incentivos necesarios para impulsar estas acciones.

CAPITULO II
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. Marco Conceptual.

2.1.1. Adaptación.

El concepto de adaptación tiene su base en la antropología y fue variando su significado a partir de los sucesivos marcos teóricos, en la teoría sistémica se utilizó para describir las relaciones entre los sistemas culturales y ecológicos (Riera & Pereira, 2013).

En lo relacionado al cambio climático se conceptualiza como “el proceso de ajuste al clima real o proyectado y a sus efectos. En los sistemas humanos, la adaptación trata de moderar o evitar los daños o aprovechar las oportunidades beneficiosas” (IPCC, 2014)

Peña del Valle (2012) citado por (Munguía, *et al*, 2015) define como adaptación “al uso del sentido común frente a la incertidumbre por la ocurrencia de eventos extremos futuros”.

Para Riera & Pereira (2013) la adaptación es una acción y se enfoca en la teoría de la acción social de Bourdieu, teoría que parte de la noción de estrategias y prácticas y se refiere al “ajuste del habitus¹ a las condiciones objetivas, que no son solo físicas y naturales, sino que tienen que ver con un determinado orden socio-cultural que forma parte del medio en que los actores actúan”. Por lo tanto, la adaptación a las condiciones de existencia dentro del orden económico y social implica una serie de disposiciones para la acción o estrategias.

Según, Munguía, *et al* (2015) la adaptación se basa en estrategias o acciones que son planteadas con un propósito específico no de manera generalizada y homogénea sino de manera individual y experimental, buscando el equilibrio, teniendo en cuenta que un ciclo agrícola no es igual a otro.

¹ Principio que organiza las prácticas y también su percepción ya que es una estructura estructurada.

2.1.2. Productor agrícola.

El productor agrícola se lo define como una persona natural o jurídica quien se encarga de producir los productos agrícolas es decir las materias primas de origen vegetal o animal obtenidas de la tierra o la ganadería, sea que se encuentre en cosecha o pendiente (Willians , 2018).

Es toda persona natural o jurídica que se dedique a la producción de productos agrícolas de tipo alimentario o no alimentario; los que pueden tener la calidad de propietario, arrendatario o posesionario; y se los categorizará en micro, pequeños, medianos y grandes productores, según lo establezca el órgano regulador de la política agrícola del Ecuador, considerando para su clasificación el límite de la propiedad, el volumen de producción, los niveles de productividad, el nivel de ingreso, entre otros. (Proyecto de Ley Orgánica de Comercialización y Abastecimiento Alimentario, 2014)

2.1.3. Riesgo.

Wehbe, Bosch, Granda, & Tarasconi (sf) indican que el riesgo es la amenaza concreta de daño que afecta a una unidad de análisis expuesta, ya sean personas, actividad productiva, u objetos diversos, y que puede o no concretarse en algún momento del tiempo.

Jaffee, Siegel & Andrews (2010) citado por (Rodríguez & Fusco, 2017) definen al riesgo agropecuario como la posibilidad de que un evento incierto ocurra e impacte negativamente al productor, empresa y cadena productiva, además señalan que el riesgo agropecuario depende de eventos locales e internacionales, por ende, agricultores y gestores de la economía nacional deben prestar atención a la evolución de precios de sus rubros de producción en el mercado internacional.

Para Carpio & Carpio (2014) el riesgo es cualquier fenómeno de origen natural (sequía, inundación, entre otros) o humano que signifique un cambio en el medio ambiente que ocupa una comunidad determinada de productores que sea vulnerable a ese fenómeno.

2.1.4. Amenaza.

Para Basualdo, Berterretche, & Vila (2015), la amenaza es el fenómeno, actividad humana o condición peligrosa que puede ocasionar daños y se determina en función de la intensidad que pueda alcanzar y la frecuencia con que se produce.

Según Carpio & Carpio (2014), la amenaza puede definirse como la probabilidad de que ocurra un riesgo (frecuencia, intensidad) frente al cual esa comunidad particular y sus fincas son vulnerables.

2.1.5. Impacto.

Libera (2007) expresa que impacto son los cambios producidos en algo, sea esto, el medio ambiente, los procesos o productos o algún grupo poblacional, debido a una determinada acción.

Según la definición de Robin,(sf) el impacto se entiende como el cambio positivo o negativo que resulta de la puesta en marcha de un conjunto de servicios o actividades en un determinado contexto social y ambiental.

2.1.6. Bienestar familiar.

Para Nabarrete & Gijón (2017) el bienestar está relacionado con la satisfacción de necesidades como la alimentación, vestimenta, la salud, la educación, además de la vivienda, que mejoren condiciones de vida de la familia, añade también que el bienestar se relaciona con la cultura, percepciones, sentimientos, los medios para gobernar su vida y las condiciones que rodean a las personas.

Por lo tanto, el bienestar es la satisfacción de necesidades básicas y materiales, que se logra con un mayor ingreso económico, las condiciones y el ambiente en que se desenvuelven las personas.

Según Méndez & Reyes (2016) el bienestar esta dado en función del ingreso, un mayor ingreso proporciona al individuo más recursos para consumir, y también identifican al bienestar con la satisfacción de una serie de necesidades objetivas, como salud, educación, ingresos, etc.

2.2. Marco teórico.

2.2.1. Importancia económica del maíz en Ecuador.

El cultivo de maíz amarillo duro en el Ecuador es uno de los productos agrícolas más importantes de la economía nacional, tiene una participación de alrededor del 2% en el Producto Interno Bruto Agrícola Nacional constituye la principal materia prima para la elaboración de alimentos concentrados (balanceados) destinados a la industria animal, especialmente a la avicultura comercial, que es una de las actividades más dinámicas del sector agropecuario en la que se invierten alrededor de novecientos millones de dólares (Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, 2017).

2.2.2. Distribución geográfica de la producción de maíz.

Según datos de la encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continúa del 2017, la producción de maíz duro en el Ecuador se distribuye en provincias de la Costa, Sierra y Amazonia, la mayor cantidad de superficie sembrada y producción se da en la Costa, el 80,87%, la Sierra aporta con el 14,08% y la Amazonia 5,04%. (INEC, 2017). En la Costa las provincias donde se concentra la mayor superficie sembrada, son Los Ríos que aporta con el 36,25%, Manabí 24,78% Guayas 18,23%, en la Sierra, Loja el 12,09% y en la Amazonia la provincia de Sucumbíos con el 1,99%.

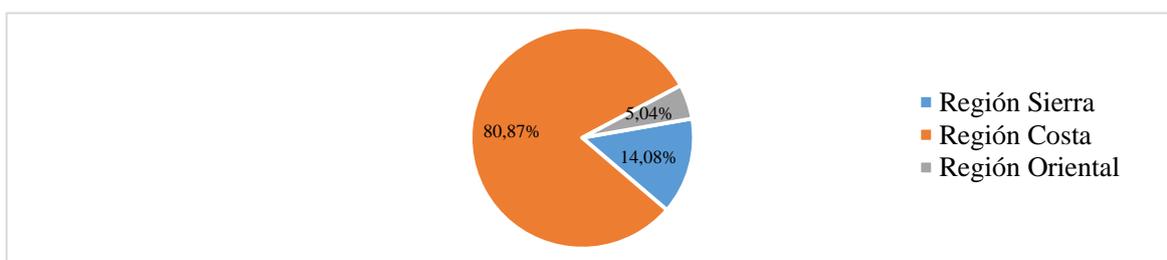


Figura 1. Producción de maíz duro en el Ecuador 2017

Fuente: (INEC, 2017)

Elaboración: Autora

La provincia de Los Ríos tiene el aporte más importante en la producción de maíz duro, teniendo producción en los ciclos de invierno y verano, según datos del Ministerio de Agricultura (2015) en la época de invierno del año 2015, los cantones con mayor producción fueron los cantones Mocache (21.070 ha), Palenque (18.109 ha), Ventanas (17.358 ha) y Vinces (12.837), como se observa en la Figura 2, lo cual según datos de la misma institución representa un aporte del 47% de la producción al total provincial.

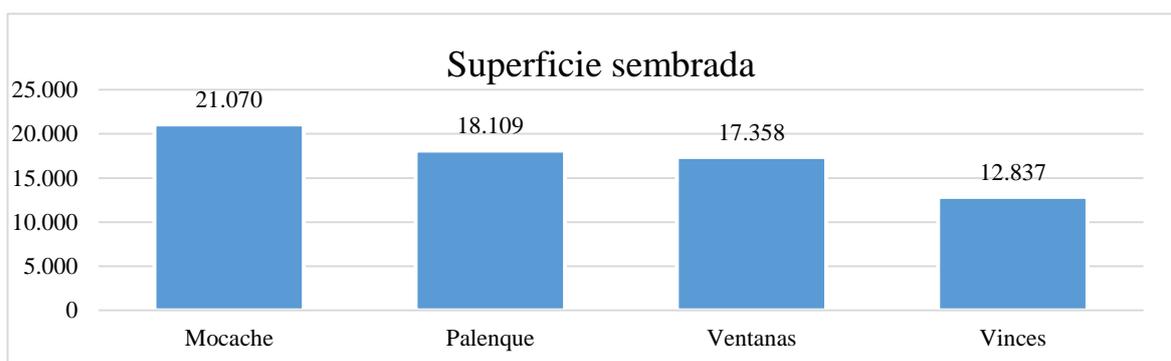


Figura 2. Superficie de siembra en la Provincia de Los Ríos – Invierno 2015

Fuente: (Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, 2015)

Elaboración: Autora

De acuerdo a datos del Ministerio de Agricultura y Ganadería (2015), en el ciclo de verano en la provincia de Los Ríos los cantones más representativos son Montalvo (8.479 ha), Babahoyo (6.337 ha), Mocache (3.568 ha), Buena Fé (3090 ha), Valencia (2947 ha), Quinsaloma (2795 ha), mientras que en los cantones Ventanas y Pueblo Viejo son menos representativos al producir una menor cantidad de hectáreas, como se observa en la Figura 3, y según información de la institución mencionada anteriormente la superficie sembrada en estos cantones representa el 44% de la producción de maíz amarillo duro de la provincia en este ciclo.

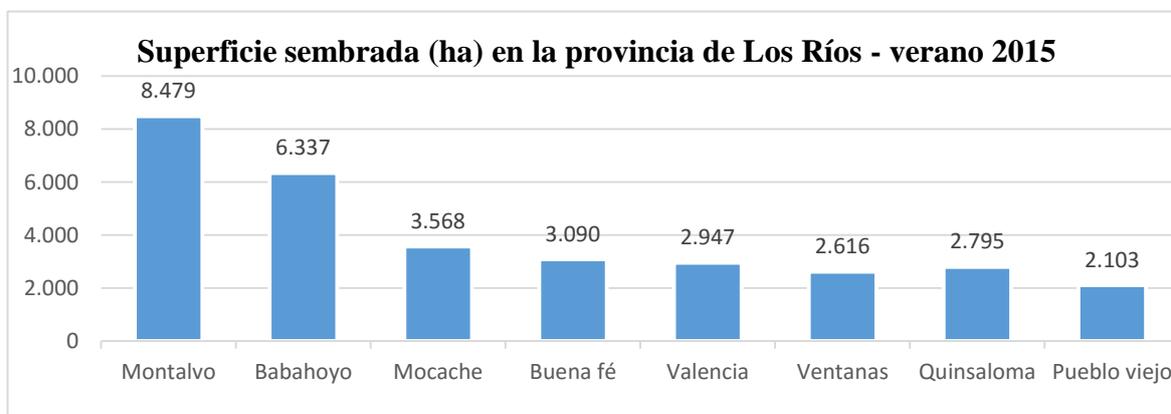


Figura 3. Superficie de siembra en la Provincia de Los Ríos – verano 2015

Fuente: (Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, 2015)

Elaboración: Autora

2.2.3. Riesgos en la agricultura.

Según el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, (2016: 1) señala:

La producción agrícola es afectada por la variabilidad climática, plagas y enfermedades y pérdidas en los distintos eslabones de las cadenas. Los riesgos de mercado, reflejados en cambios en las condiciones de compra y venta de productos y servicios y en la volatilidad de los precios, afectan la eficiencia económica y la competitividad agrícola, mientras que la falta de liquidez y la insolvencia son riesgos financieros que pueden conducir a bancarrota de unidades de producción o empresas agropecuarias.

La actividad agrícola, al ser una actividad que se realiza a cielo abierto se expone constantemente a los riesgos agrícolas. Principalmente los derivados del clima y plagas y enfermedades. Esto se ve reflejado al momento de la venta del producto, afectando principalmente la economía del productor.

Para Wehbe, et al (sf), los riesgos están frecuentemente interrelacionados, por lo que los efectos de los fenómenos a los cuales se asocian pueden multiplicarse e impactar con mayor dureza sobre la estabilidad del productor.

2.2.4. Tipos de riesgos agrícolas.

Fusco, (2012) indica que los riesgos agrícolas más comunes son:

- Riesgo climático: que representa a los eventos naturales.
- Riesgo de precio: relacionado con la volatilidad en los precios de ventas de productos agrícolas.
- Riesgo del proceso productivo: es la presencia de plagas y enfermedades que atacan al factor de producción (animal/cultivo).
- Riesgo de financiamiento: poco o nulo acceso a créditos bancarios o cooperativas.
- Riesgos institucionales: derivados de las restricciones que son generadas por instituciones y organismos nacionales e internacionales y que interactúan con el sector.

2.2.5. Riesgos que afectan a la producción de maíz duro en el Ecuador.

Según Fusco, Bachinni, & Thomasz, (2014), el productor se expone a los riesgos porque, la actividad agropecuaria se caracteriza porque las decisiones de inversión se realizan al momento inicial, en base a estimaciones de precios y cantidades de producción esperadas en él o los periodos siguientes. Por lo tanto, el productor estará expuesto durante el periodo de producción a fluctuaciones de precios y de variables meteorológicas que podrán impactar en su producción provocando una merma total o parcial de su rentabilidad.

En la investigación realizada por Ministerio de Agricultura y Ganadería, en el ciclo de invierno del año 2017 señalan que para el 85% de agricultores la producción de maíz es su principal fuente de ingresos, en la Provincia de Los Ríos y Loja el 98% es totalmente dependiente de la rentabilidad de esta actividad.

En la encuesta realizada por el Banco Central del Ecuador, (2017) señala los principales problemas por los que se ven afectados los productores de maíz están, bajos precios de venta del cereal (31.0%); falta de asistencia técnica (22.0%); alto costo de la mano de obra (16.0%); clima desfavorable (13.0%); escasez de mano de obra (9.0%); falta de vías de comunicación (6.0%) y falta de financiamiento (3.0%)”.

Entre los principales factores que tienen repercusión en la economía del productor. están, de tipo climático, social y económico (Baca, 2016).

2.2.5.1. Factores climáticos.

La agricultura es una actividad que se desarrolla bajo la influencia de la tecnología y el clima, aumentos en la temperatura y cambios en los regímenes pluviales tienen efectos directos sobre el rendimiento de los cultivos, así como efectos indirectos a través de los cambios en la disponibilidad de agua de riego (Castro, 2017).

En los últimos años los riesgos climáticos han ido en aumento producto de la variabilidad climática según lo señalado por. (Rodríguez & Fusco, 2017). Los cambios en la temperatura del clima en la agricultura se evidencian en impactos directos que inciden en el rendimiento

de los cultivos y en los ciclos de crecimiento de las especies agrícolas, lo que ha favorecido a la presencia de algunas plagas de insectos que perjudican el normal desarrollo de los cultivos y en el caso de la pluviosidad ha tenido afectaciones importantes debido a la alteración de los volúmenes de precipitación y las épocas de sequía (Noboa, Castro, Yopez, & Wittmer , 2012).

El maíz amarillo duro al igual que cualquier otro producto agrícola depende del clima para su correcto desarrollo, su ciclo de crecimiento es de 120 días la temperatura optima es de 24° a 28°C y la precipitación: 550 mm a 2000 mm/año (Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, 2017). Es muy sensible a cambios climáticos especialmente en épocas de sequía que en el país se presenta entre los meses de septiembre y noviembre y también al exceso de precipitaciones que se dan en los meses de febrero y marzo.

Según datos del (INEC, 2017) las principales causas que ocasionan pérdidas en el cultivo de maíz son: sequias, heladas, plagas, enfermedades, inundación y otras razones. El año 2016 se registró la mayor cantidad de superficie perdida 35,159 hectáreas, afectadas mayormente por la presencia de plagas, como virosis y fungosis, se perdieron 24,850 hectáreas, como se observa en la Figura 4, causando grandes pérdidas económicas a los productores, información publicada en diario Expreso señala que los cantones de Mocache, Buena Fe, Ventanas, Balzar y El Empalme se vieron seriamente afectados por este mal, la producción se redujo de 150 a 20 quintales.

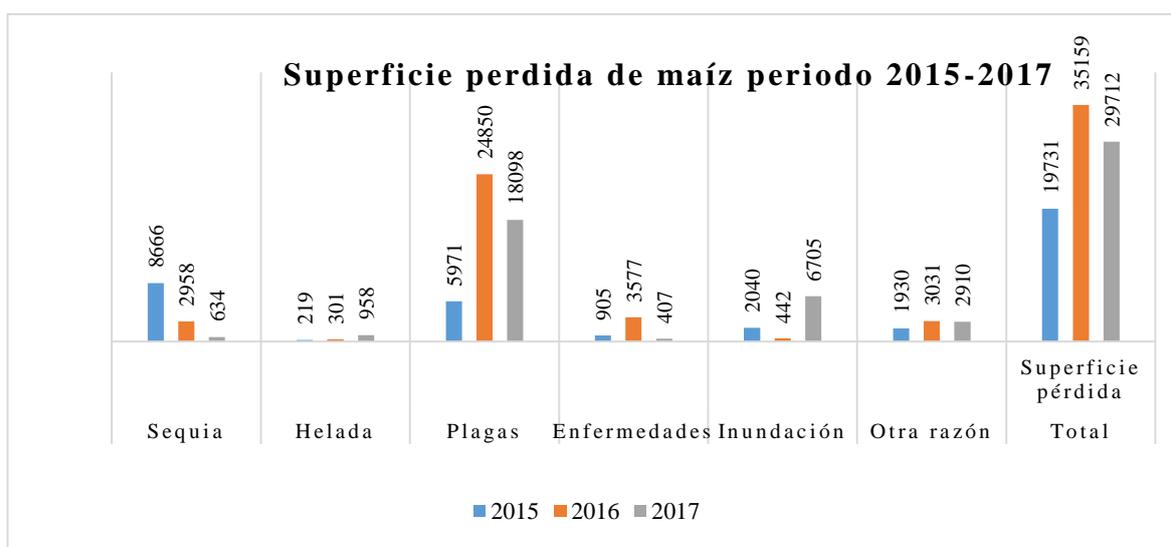


Figura 4. Superficie perdida de maíz periodo 2015 – 2017 (Has.)

Fuente: INEC

Elaboración: Autora

Un estudio realizado por MAG (2017) señala que, para el invierno del año 2017, las zonas de mayor producción maicera soportaron niveles altos de precipitación. Según datos de las estaciones meteorológicas del INAMHI. Por ejemplo, en Los Ríos (Estación Pichilingue), la lluvia acumulada entre el periodo de enero 2017 – abril 2017 fue de 2,756 mm; mientras que, en el mismo periodo del año 2016 fue de 1,874 mm. Este comportamiento inusual del clima provocó inundaciones y exceso de humedad, generando condiciones apropiadas para la propagación de plagas y enfermedades.

En el ciclo de invierno 2017 la producción maicera se vió afectada mayormente por la presencia de plagas y exceso de humedad, según la encuesta realizada por el MAG señala que el 87% de los agricultores maiceros dijeron haber sido perjudicados por problemas fitosanitarios, 8% por exceso de humedad y 5% por otros factores como presencia de malezas y calidad de semilla.

2.2.5.2. Factores sociales.

Para Baca, (2016) las dificultades de los pequeños productores al acceso de créditos, poca mano de obra y acceso a los programas de fomento productivo, políticas de precios, son algunos de los problemas, a los que se deben enfrentar los productores agrícolas maiceros. Ante esta situación a partir del 2012 el Ministerio de Agricultura y Ganadería con el fin de mejorar las condiciones de los agricultores se implementó el Plan de Mejora Competitiva, los beneficios que ofrece este proyecto son la reactivación de agro a través de optimización de procesos de asistencia técnica y extensionismo, principalmente para los pequeños y medianos productores para lograr el fortalecimiento de la producción rural. (Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca, 2016).

Además, se pretendía que los pequeños y, medianos productores se doten de todos los insumos necesarios para la producción, además de asistencia técnica y seguro agrícola a través de los Kits Agrícolas, para incrementar el rendimiento por hectárea.

2.2.5.3. Factores económicos.

Para Astudillo Moya (2012) el precio es la relación por la cual se intercambia un bien por otro.

El precio del maíz al igual otros productos agrícolas se caracteriza por un comportamiento muy irregular causado principalmente por factores como presencia de lluvias continuas, sequías, entre otros, que causan daños en la producción y afectan la calidad del maíz a la hora de comercializar el producto, ya que debe tener condiciones óptimas de humedad e impurezas para recibir un buen precio.

Para la cosecha de invierno 2018, el Ministerio de Agricultura y Ganadería fijó los precios de sustentación, siendo el precio mínimo de sustentación del quintal de maíz de 45,36 kilogramos, con 13% de humedad y 1% de impurezas, \$ 13,50. y el precio techo de \$ 17,20.

Los precios de los insumos también inciden en la economía del productor, según (Lara, 2014) indican que los insumos para la producción del maíz tienen tres 3 componentes significativos que concentran el 80% de los costos de producción de los que destacan la mano de obra, otros insumos importantes son los fertilizantes, agroquímicos y semillas.

2.2.6. Prácticas adaptativas para enfrentar los riesgos que se presentan en la actividad agrícola.

Según (López & Hernández, 2015) señalan que, a lo largo de la historia los humanos han adaptado sus prácticas agrícolas para responder a condiciones económicas, sociales y ambientales cambiantes.

Los riesgos que mayormente deben enfrentar los agricultores son los riesgos climáticos debido a que en los últimos años se ha incrementado la concentración de los gases de efecto invernadero lo que ha provocado cambios climáticos extremos como sequías, inundaciones, vientos fuertes, entre otros, lo que está causando efectos negativos en el sector agrícola afectando a los cultivos.

Por esta razón los agricultores se han visto en la necesidad de adaptar sus prácticas agrícolas para reducir las pérdidas de sus cultivos según (Andrade, y otros, 2013).

Varias técnicas como la mayor utilización de variedades tolerantes a la sequía, el uso de policultivos, sistemas agroforestales y desyerbes oportunos, permiten la adaptación

mediante la reducción de pérdidas en la productividad (Munguía , Sánchez, Vizcarra, & Rivas, 2015).

Otras prácticas que usan los agricultores para adaptarse a los cambios del clima son:

Manejo de uso del suelo. - Para mejorar la retención de la humedad se incorpora al suelo sobrantes del rastrojo anterior, también usan ceniza vegetal como nutriente que proviene de los fogones de las cocinas. Otra medida es colocar barreras vivas con árboles o construir zanjas de drenado para encausar y reducir la fuerza del agua de lluvia.

Manejo de semillas y rotación de cultivos. - Cada año los campesinos cambian de variedad de semillas con el fin de lograr mejores cosechas, y también la rotación de cultivo para ayudar a la tierra.

Manejo del clima. - Algunas prácticas son cambiar la fecha de siembra, no sembrar en seco (Munguía , Sánchez, Vizcarra, & Rivas, 2015)

El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, (IICA, 2013) recomienda la rotación de cultivos y cultivos asociados como estrategia para manejar los riesgos no solo de tipo climático sino también para reducir los riesgos por variaciones de precios, a través de estas estrategias el productor no solo logra una mejor calidad del suelo sino que también puede generar nuevas fuentes de ingreso. Además señala que el multicultivo no solo es una estrategia de adaptación al cambio climático, de recuperación de los suelos o de conservación de la biodiversidad, sino una estrategia de mercado para reducir los riesgos por variación en los precios, contribuyendo así a que los ingresos de la finca sean mucho más estables.

Según Crespo 2005 citado en (Lara, 2014) pequeños productores de la provincia de Los Ríos y Guayas siembran maíz en asociación con otros cultivos tales como maíz, yuca, frejol y otros.

Los agricultores realizan siembras en invierno y verano, dependiendo del comportamiento del clima, en su mayoría realizan un solo ciclo en el año quienes pueden utilizar riego realizan hasta dos ciclos. En la época lluviosa la siembra de maíz amarillo duro se realiza

entre el mes de diciembre y enero aprovechando las primeras lluvias, mientras que en la época seca para aprovechar la humedad dejada por las lluvias la siembra se realiza entre el 15 de mayo al 15 de junio.

Lara (2014) (Alvarez, 2016) señalan que los productores de maíz se someten a un proceso conocido como integración, que consiste en que las empresas comercializadoras entreguen los insumos al productor y estos a su vez se comprometen a venderles su cosecha a un precio acordado.

Los agricultores al no contar con los recursos económicos suficientes para adquirir los insumos, pagar mano de obra, arrendar terrenos, entre otros costos de producción deben recurrir a fuentes de financiamiento a fin de cubrir dichos costos (Gómez & Pachar, 2017).

2.3. Marco referencial.

En la investigación realizada por Andrade et al (2013) se hace énfasis en que los agricultores han perdido la capacidad de adaptarse a las condiciones ambientales y económicas actuales, a partir de la degradación de los recursos naturales tales como el suelo, el agua y la biodiversidad, y que es necesario tomar medidas para proteger los ecosistemas y aplicar prácticas que favorezcan la producción agrícola.

De acuerdo al estudio realizado por Fusco, Bachinni, & Thomasz (2014) para enfrentar los riesgos que afectan a las diferentes actividades agrícolas, el productor puede tomar diferentes medidas como, estrategias de gestión dentro del campo, o estrategias de gestión de mercados, refiriéndose principalmente a la adquisición de seguros agrícolas para protegerse en caso de riesgos climáticos y de precios.

Según el estudio realizado por Wehbe, Bosch, Granda, & Tarasconi (sf) en sus conclusiones señala: La vulnerabilidad social, de los productores agropecuarios al verse afectados por las condiciones climáticas, determina junto con la probabilidad de ocurrencia de eventos climáticos anormales el riesgo a que están expuestos. Dicho riesgo se suma a una serie de otros riesgos que afectan a los ingresos de la producción agrícola obligando a productores a definir estrategias que les permitan el manejo de dicho riesgo. Son entonces las capacidades

diferenciales de manejo de riesgo lo que evidencia la necesidad de consensuar intervenciones para reducirlos.

Munguía , Sánchez, Vizcarra, & Rivas (2015) en su investigación muestra como los campesinos de Ahuihuiyuco, comunidad rural en la Región Centro del estado de Guerrero en México, enfrentan los cambios del clima y la incertidumbre que afecta al cultivo de maíz. Concluye que enfrentan las eventualidades con estrategias adaptativas y prácticas acompañadas de pequeñas modificaciones en cada ciclo agrícola, tales como: cambiar fecha de siembra, acriollar, estercolar, usar semillas de ciclo corto y rituales de peticion y agradecimiento de lluvias y buenas cosechas, sostenidas en la experiencia y conocimiento del campesino.

En su investigación (Magaña, 2014) explica cuál es la percepción que los agricultores y actores públicos del sector maicero del estado de Michoacán en México tienen frente a riesgos climáticos en el cultivo de maíz, obteniendo como resultado una reducción en la duración del temporal, mayor incidencia de plagas y de sinestros agroclimáticos. Señala que “a partir de estas percepciones se explican las acciones adaptativas implementadas en el estado. los agricultores responden retrasando las fechas de inicio de la siembra, pero conservando las de la cosecha, con lo cual el grano no alcanza a secar”. Otras de las prácticas adaptativas realizadas por los agricultores, es incrementar la infraestructura de riego, y recurrir a los plaguicidas para evitar o reducir los brotes de plagas.

La investigación realizada por el (Banco Mundial, 2014) hace un enfoque más amplio en los riesgos agropecuarios partiendo de la identificación, cuantificación, priorización de los riesgos agropecuarios y buscar estrategias para reducir la afectación de los productos y los ingresos de la agricultura familiar. Se enfoca en las cadenas de valor como soja, maíz, trigo, y ganadería, pero también en productos en productos agropecuarios de importancia social para los paraguayos ya que involucran a muchas familias dedicadas a la agricultura familiar. A partir de este estudio también se proponen estrategias y un plan de acción para reducir los riesgos del sector agropecuario a partir de un análisis de la capacidad de gestión que tiene el gobierno y el sector privado de país para reducir los riesgos agrícolas.

CAPITULO III
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Localización.

La presente investigación se realizó en los recintos Come Gallo, Mango Azul y la “R” del cantón Mocache, ubicado en el centro de la provincia de Los Ríos. a los 79° 45´ de longitud este y 01° 20´ de latitud Sur, a una altura de 56 msnm. El clima es tropical megatérmico semi-humedo y megatérmico lluvioso, la temperatura media anual es de 25,1 °C, y la precipitación media anual es de 1.763,8 mm.

Sus límites son:

Norte: Cantón Quevedo- Prov. de Los Ríos

Sur: Cantones Ventanas y Vinces – Prov. de Los Ríos

Este: Cantones Quevedo y Ventanas Prov. de los Ríos

Oeste: Cantones Palenque, Prov. de Los Ríos; El Empalme y Balzar, Provincia del Guayas.

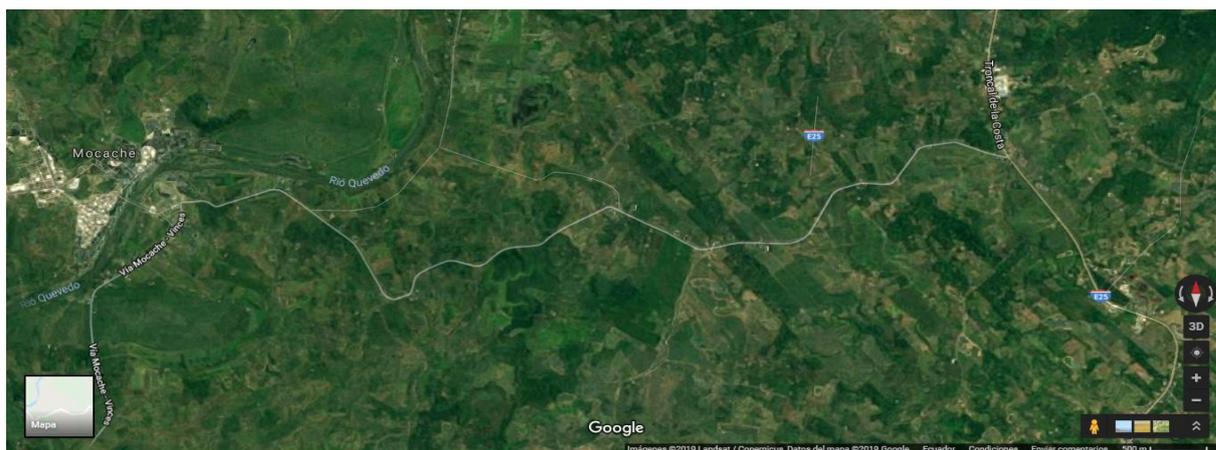


Figura 5. Ubicación del área de estudio

Fuente: Google maps

3.2. Tipo de investigación.

Los tipos de investigación usados son los siguientes:

- Investigación documental: Mediante este tipo de investigación se recolectó información referente al tema de estudio, en: libros, revistas, periódicos y artículos de sitios web.

- Investigación de campo: Se realizó una investigación de campo para obtener información relevante de manera directa de acuerdo a la investigación, de esta manera con la información obtenida se dió cumplimiento a los objetivos planteados en esta investigación.
- Investigación descriptiva: Se utilizó este tipo de investigación con el fin de estudiar e identificar cuáles son las prácticas de adaptación utilizadas por los productores frente a las amenazas percibidas.

3.3. Métodos de investigación.

Los métodos usados en esta investigación son:

- Método Inductivo: Mediante la utilización de este método se pudo estudiar los problemas o amenazas que están expuestos los productores de maíz.
- Método Deductivo: Se utilizó este método con la finalidad de diagnosticar la percepción de los agricultores respecto a los riesgos que se presentan en la producción de maíz e identificar cuál es su forma de adaptación para reducir el impacto en el bienestar familiar.
- Método Analítico: A través de este método se hizo un análisis de la información recopilada para la construcción del marco teórico y de igual manera se procedió al análisis de los datos obtenidos directamente en el campo, para presentar los resultados y formular las conclusiones y recomendaciones.

3.4. Fuentes de recopilación de información.

3.4.1. Fuentes primarias.

Mediante la utilización de la encuesta que se realizó a los productores de maíz se logró obtener datos que sirvieron para realizar los resultados de esta investigación.

3.4.2. Fuentes secundarias.

Se obtuvo información de libros, revistas tesis e internet referente al tema de investigación.

3.5. Diseño de la investigación.

3.5.1. Población.

Se tomó en cuenta tres recintos representativos que se dedican a la producción de maíz duro que son Come Gallo, Mango Azul y la “R”, se estimó una población de 600 familias. Esta estimación se consiguió haciendo una división del número de hectáreas sembradas en la zona de estudio, alrededor de 3000 ha, para el promedio de superficie sembrada por finca alrededor de 5 ha.

3.5.2. Tamaño de la Muestra.

Para determinar el tamaño de la muestra se utilizó la siguiente fórmula estadística.

Donde:

Z= nivel de confianza (90%)

N= población (600)

P= probabilidad que el evento ocurra (0.95)

Q= probabilidad de que el evento no ocurra (0.05)

E= Error máximo admisible (5%)

n=tamaño de la muestra

$$n = \frac{Z^2 pq N}{e^2(N - 1) + Z^2 pq}$$
$$\frac{1,96^2(0,95)(0,05)(600)}{0,05^2(600 - 1) + 1,96^2(0,95)(0,05)}$$
$$n = \frac{109,48}{1,49 + 0,1824}$$
$$n = \frac{109,4856}{1,6799}$$
$$n = 65,17$$

3.6. Instrumentos de investigación.

3.6.1. Encuesta.

Se utilizó la encuesta la cual se estructuró sobre la base de tres grupos de preguntas basadas en los objetivos planteados: el primer grupo corresponde a preguntas sobre la percepción que tienen los productores de los riesgos y el segundo grupo a identificar las prácticas adaptativas y el tercer grupo se enfocó en el impacto social a partir de los riesgos. La información provista en las respuestas sirvió para alcanzar los objetivos planteados.

3.7. Tratamiento de los datos.

La información recolectada se organizó, se tabuló, y se elaboró gráficos para su descripción y análisis.

3.8. Recursos humanos y materiales.

Los recursos humanos utilizados fueron: la investigadora del proyecto, 65 productores de maíz y el director del proyecto de investigación.

Los materiales usados en la investigación son:

- Libros
- Computador
- Hojas A4
- Impresora
- Cámara fotográfica
- Pen drive
- Grapadora
- Carpeta
- Esferográficos

CAPITULO IV
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados.

4.1.1. Diagnóstico de los riesgos que amenazan la economía de la producción maicera.

En la Figura 6 se presentan algunas características socioeconómicas de los productores de maíz. Se destaca que el 40% de productores tienen una edad comprendida entre 46 y 55 años y apenas un 6% son productores jóvenes de entre 25 y 35 años. El 68% de los productores encuestados es propietario del terreno, y el 29% arriendan, Existe poca participación de la familia de los productores en las actividades del cultivo, el 45 % de los productores es la única persona de su familia que trabaja en el cultivo, por lo que debe contratar mano de obra externa para realizar las labores que demanda el cultivo, el 38% manifestó que participan dos personas de la familia, el 12%. manifestó que participan tres miembros familiares y apenas un 4% manifestó que participan cuatro miembros familiares, siendo productores que tienen una familia más numerosa.

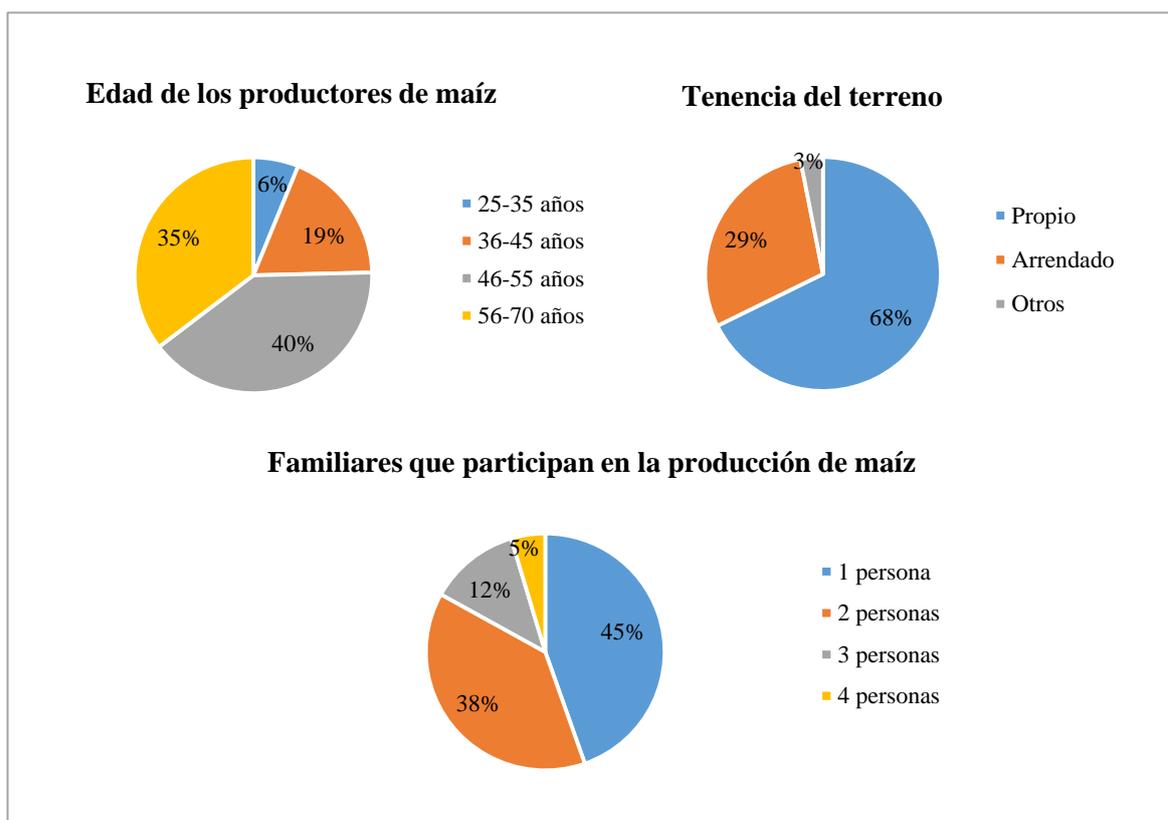


Figura 6. Características socioeconómicas de los productores de maíz

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

El 35% de los productores encuestados tiene sembrando maíz en el mismo terreno entre 3 y 5 años, el 29% entre 5 y 10 años, el 19% más de 10 años y el 17% menos de 3 años (Figura 7).

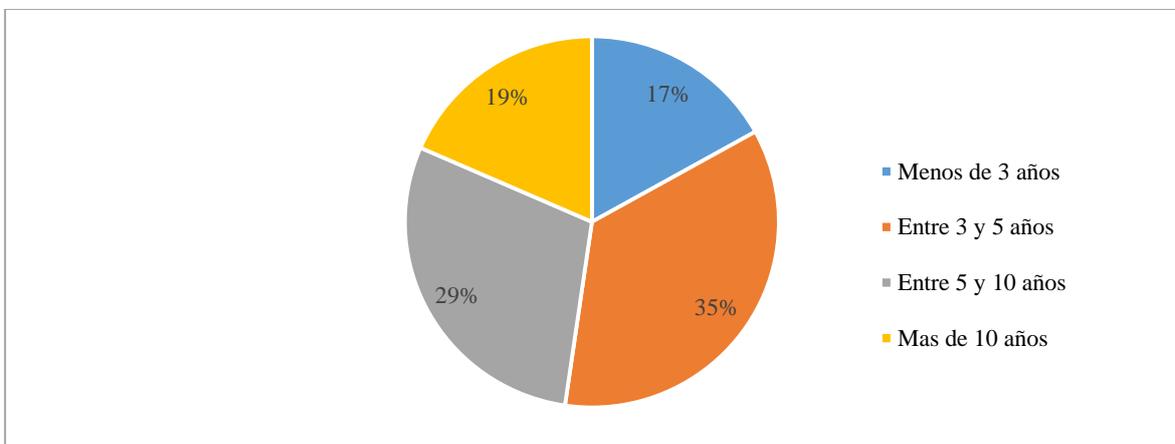


Figura 7. Tiempo que lleva el productor sembrando maíz en el mismo terreno

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

Se muestra en la Figura 8 que gran porcentaje (69%) de los productores que ahora siembran maíz, antes se dedicaban al cultivo de cacao nacional, tumbaron sus plantaciones porque consideraban ya no eran productivas y usaron esos terrenos para el cultivo de maíz. El 16% manifestó que trabajó con otros cultivos de ciclo corto como arroz y soya, antes de sembrar maíz. El 9% limpió vegetación secundaria para dejar el terreno libre para la siembra del maíz, mientras que el 6% indicó que el terreno que ahora cultiva maíz antes era usado como potrero para ganadería.

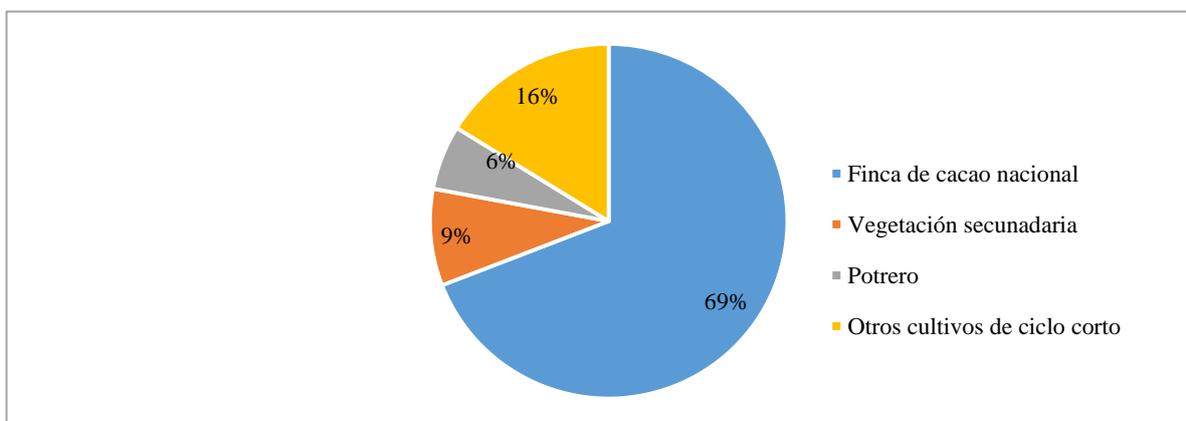


Figura 8. Uso anterior del terreno donde siembra el maíz

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

En la Figura 9 muestra que el 55% siembran entre 3 y 5 hectáreas de maíz y menos de 3 hectáreas el 31%. De los productores encuestados la mayoría (54%) siembran en terrenos planos, lo hacen en una extensión de menor a 3 hectáreas, el 34% en una extensión entre 3 y 5 hectáreas, más de 10 hectáreas 7% y entre 5 y 10 hectáreas el 5%. De los productores encuestados que dijeron sembrar en terrenos inclinados (22 productores) realizan siembras en extensiones menores a 3 hectáreas el 73% y entre 3 y 5 el 27%. De las hectáreas sembradas con maíz que poseen los productores la menor extensión de terreno es de 1 hectárea y la mayor extensión 15 hectáreas tratándose de pequeños y medianos productores.

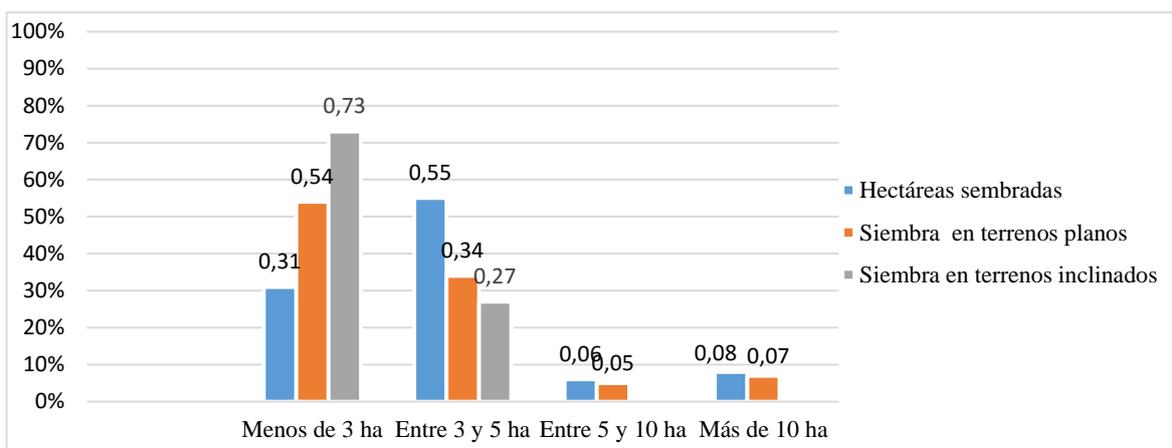


Figura 9. Distribución de superficie dedicada al cultivo de maíz según su topografía

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

El 91% no realiza siembra mecanizada del maíz, quienes tienen un poco más de 5 hectáreas si lo hacen, lo que les permite ahorrar costo en mano de obra (Figura 10).

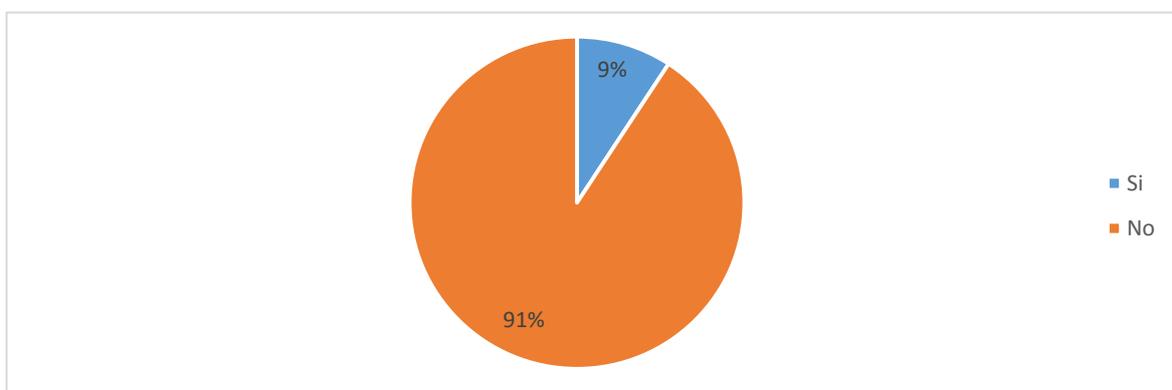


Figura 10. Mecanización de la siembra de maíz

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

El 49 % indicó tener un rendimiento en quintales por hectárea de entre 50 y 100 quintales siendo un rendimiento bajo, el 40% indicó que obtiene entre 101 y 150 quintales por hectárea considerándose un rendimiento medio, apenas un 11% tiene rendimientos de entre 151 y 200 quintales por hectárea considerándose un alto rendimiento como se muestra en la Figura 11.

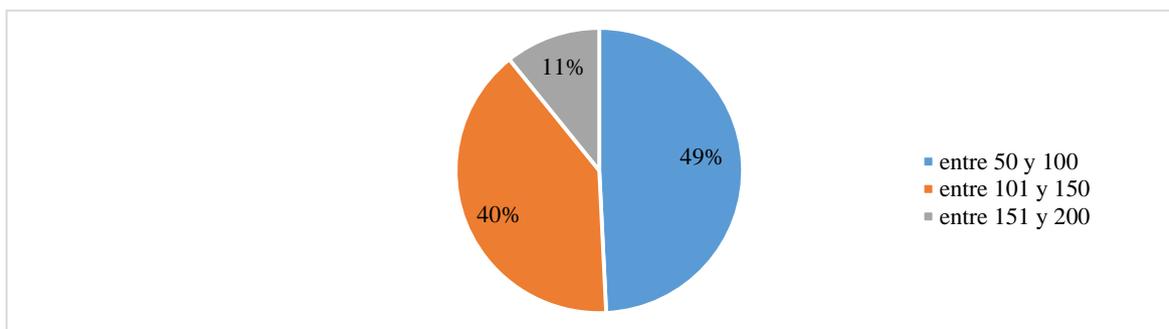


Figura 11. Rendimiento del maíz

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

En la Figura 12 se presenta las razones por las que los productores se mantienen en el cultivo de maíz, la mayoría lo hace por obtener ingresos económicos 46%, como su principal fuente de ingresos o un ingreso adicional para quienes tienen otros cultivos u otras actividades económicas. El 16% lo hace por tradición, pues sus familias se han dedicado a ese cultivo, el 13% porque es un cultivo que no lleva mucho tiempo hasta la cosecha y consideran que recuperarán rápidamente su inversión, el 9% lo hace porque no cuenta con terreno propio y es el único cultivo que le permiten sembrar, el 9% porque es el cultivo que predomina en la zona, porque tienen experiencia en el manejo del cultivo el 6% y porque creen que es un cultivo de poca inversión el 1%.

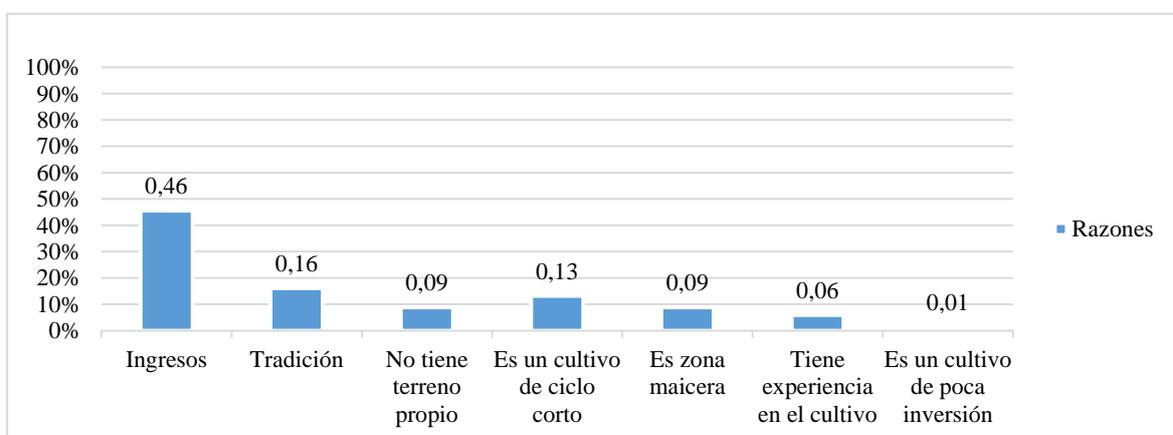


Figura 12. Razones que aducen los productores para sembrar maíz año tras año

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

El 50% de los productores encuestados manifestó no tener ningún factor que controle o determine el momento en que deciden sembrar, esto indica que se preparan con anticipación para realizar la siembra del maíz, mientras que para el 32% el factor económico es el principal factor que incide al momento que deciden sembrar, seguido del clima 9%, en tanto que el 9% restante indicó otros factores, como se muestra en la Figura 13.

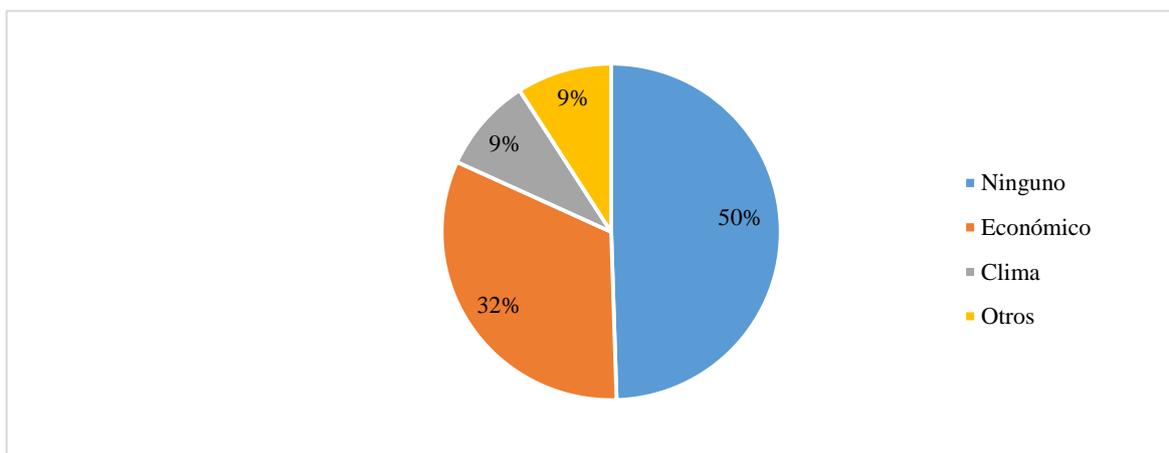


Figura 13. Factores que determinan el momento de la siembra

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

En la Figura 14 se presenta la percepción que tienen los productores acerca del mes del inicio de lluvias, el 51% cree que normalmente empiezan las lluvias en diciembre en los últimos quince días de este mes, mientras que el 49% restante cree que las lluvias normalmente inician en enero en los primeros quince días.

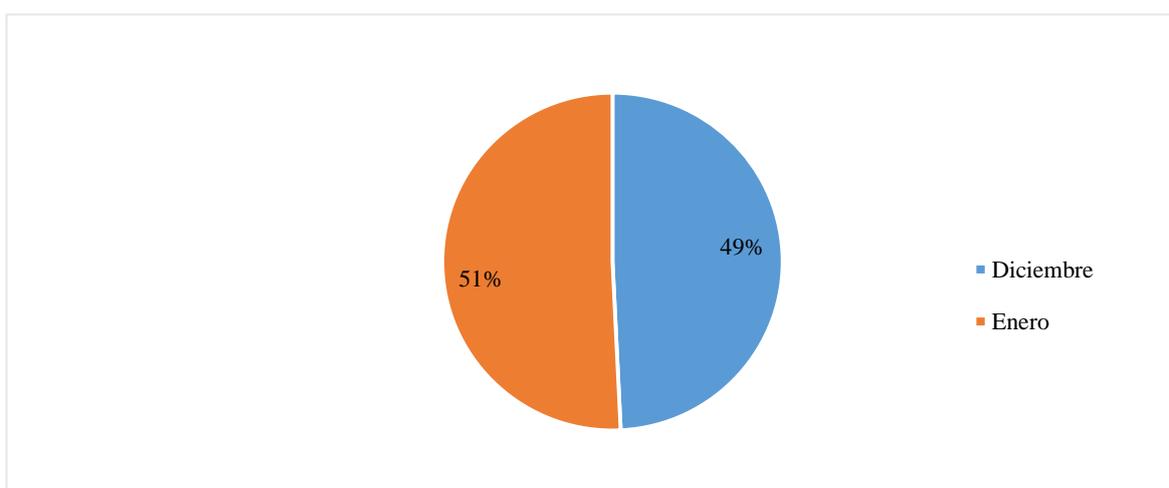


Figura 14. Percepción del inicio de las lluvias

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

Respecto al comportamiento de la época lluviosa en los últimos años, un 54% de los encuestados señalaron que ésta es incierta debido a que no hay una fecha específica para el inicio de lluvias, en tanto que el 38% cree que la época lluviosa se ha retrasado por que en años anteriores las lluvias empezaban a fines de diciembre, (Figura 15).

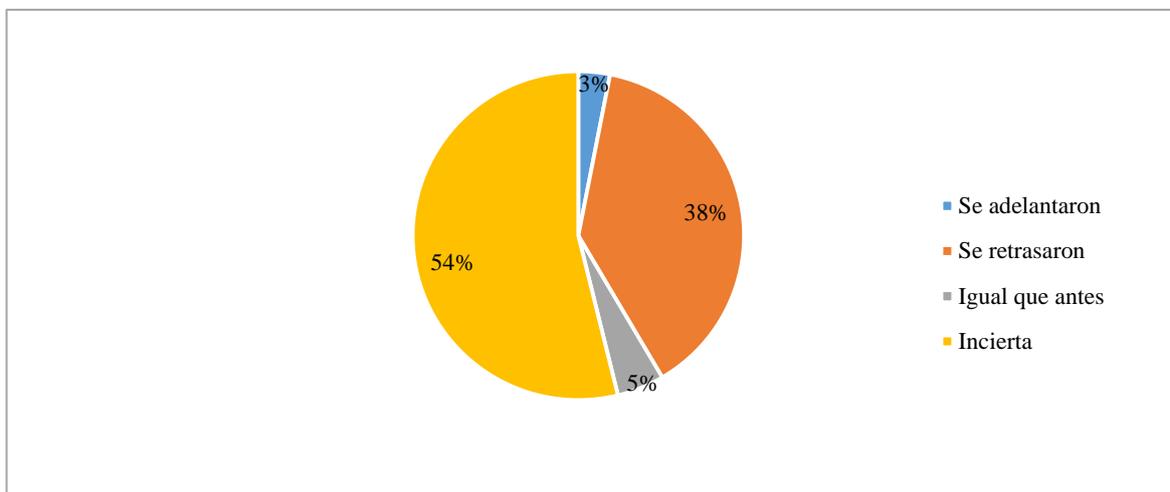


Figura 15. . Percepción de cambios en las características de la época lluviosa

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

En la Figura 16 se presenta la percepción de los productores frente al comportamiento de la época seca, el 75% de los productores manifestaron que es más prolongada, señalan que ahora la sequía dura casi 8 meses y empieza desde el mes de mayo, cuando antes solo eran 6 meses y ésta empezaba en el mes de julio. En tanto que el 17% cree que la época seca es incierta.

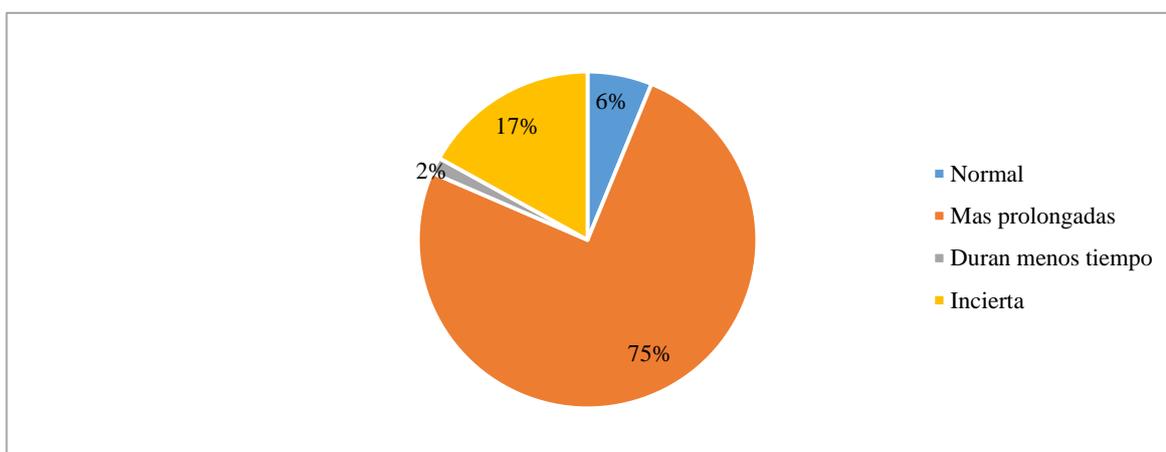


Figura 16. Percepción de cambios en las características de las épocas seca

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

El 91% de los productores expresó que, si hay cambios en la época lluviosa que afectan desfavorablemente al cultivo, y el 9% dijo que no. Mientras que en la época seca el 94% dijo que si, y un 6% dijo que no hay cambios que afecten desfavorablemente el cultivo.

El 95% cree que las variaciones del clima afectan el desempeño productivo y que aumentan el riesgo de plagas y enfermedades, y un 5% dijo que no afecta, en tanto que un 95% expresó que la variación del clima aumenta el riesgo de proliferación de plagas y enfermedades y un 5% cree que no, como se muestra en la Figura 17.

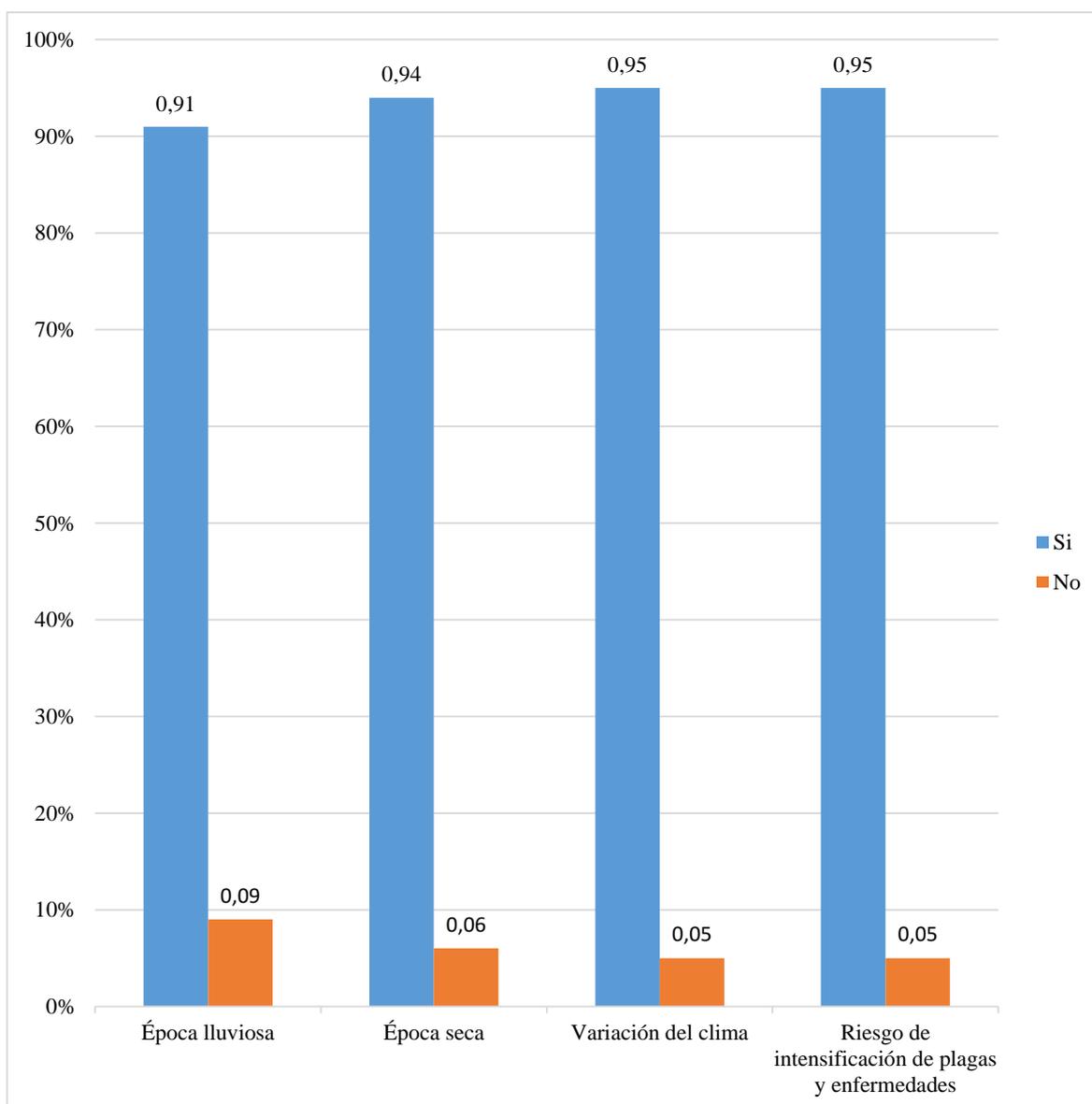


Figura 17. Percepción de los productores de afectación al cultivo por la variación de clima

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

En la Figura 18 se presentan los cambios que perciben los productores respecto al clima durante la época lluviosa el 42% dijo que actualmente deja de llover en invierno, el 24% indicó que el invierno es irregular es decir a veces llueve mucho y otras deja de llover por largos periodos de tiempo, el 6% dijo que hay muchas lluvias, el resto de encuestados no percibe directamente los cambios, pero los relacionan con la baja producción 11%, aparición de más plagas 11%, más enfermedades y más frío 3% y 3% respectivamente.

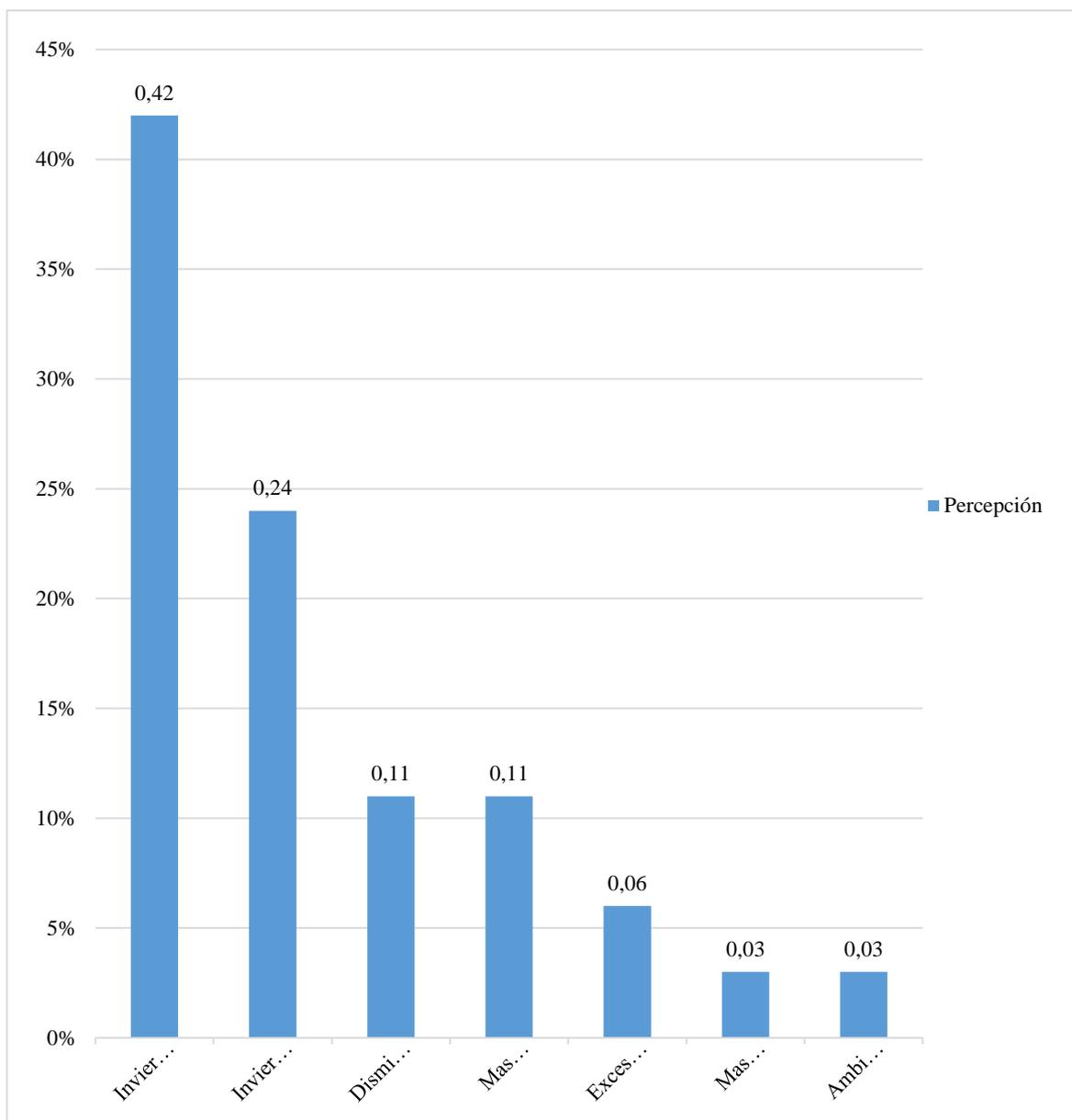


Figura 18. Percepción de los productores acerca de los cambios en la época lluviosa

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

Los cambios percibidos por los productores encuestados durante la época seca son: principalmente la falta de agua un 70% lo mencionó, el resto no identifica cambios directos, pero lo asocia con la baja producción 19%, aumento de plagas 6%, y otros cambios 5%, como se muestra en la Figura 19.

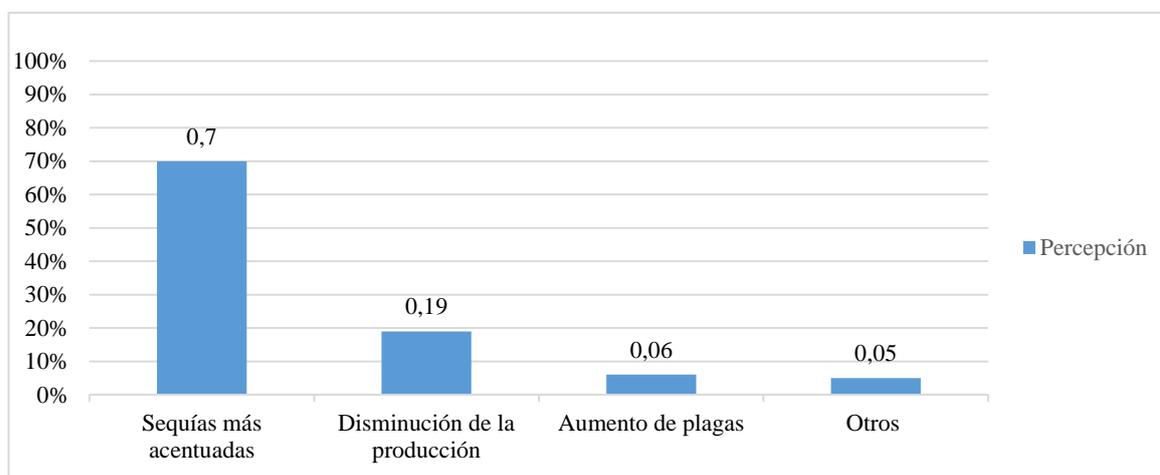


Figura 19. Percepción de los productores acerca de los cambios del clima en la época seca
Fuente: Encuestas
Elaboración: Autora

En la Figura 20 se muestra que el 97% de los productores encuestados considera que actualmente es más riesgoso sembrar maíz en verano, mientras el 3% no considera que sea riesgoso. Respecto a si antes era menos riesgoso. Respecto a si antes era menos riesgoso, el 98% coincide que sí, en tanto que un 2% dijo que no.

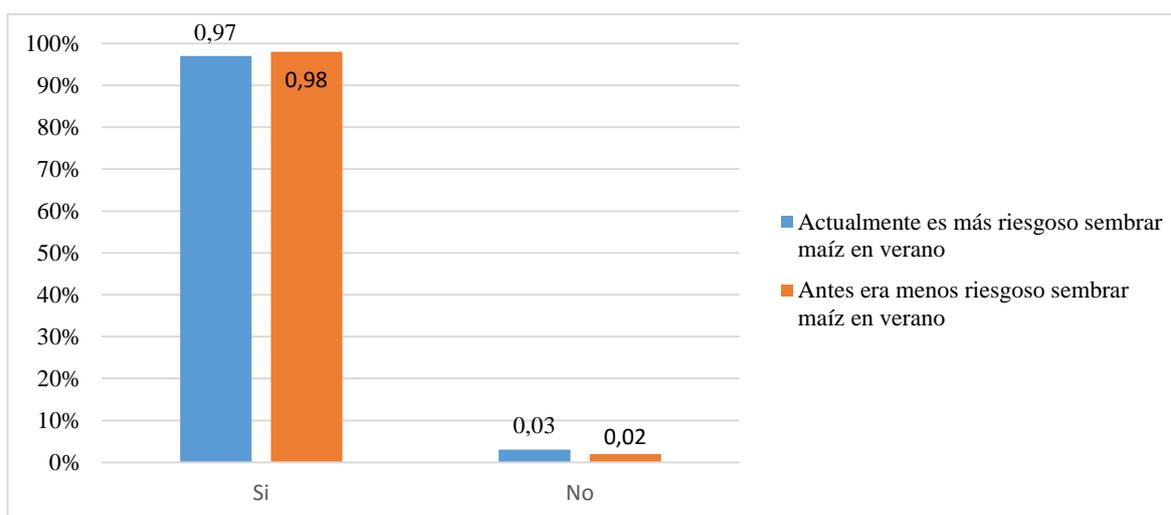


Figura 20. Percepción del riesgo al sembrar maíz en verano
Fuente: Encuestas
Elaboración: Autora

Los productores consideran que antes era menos riesgoso sembrar maíz en verano porque había más humedad en el suelo 82%, menos plagas y menos enfermedades 11% y 7% respectivamente, como se muestra en la Figura 21.

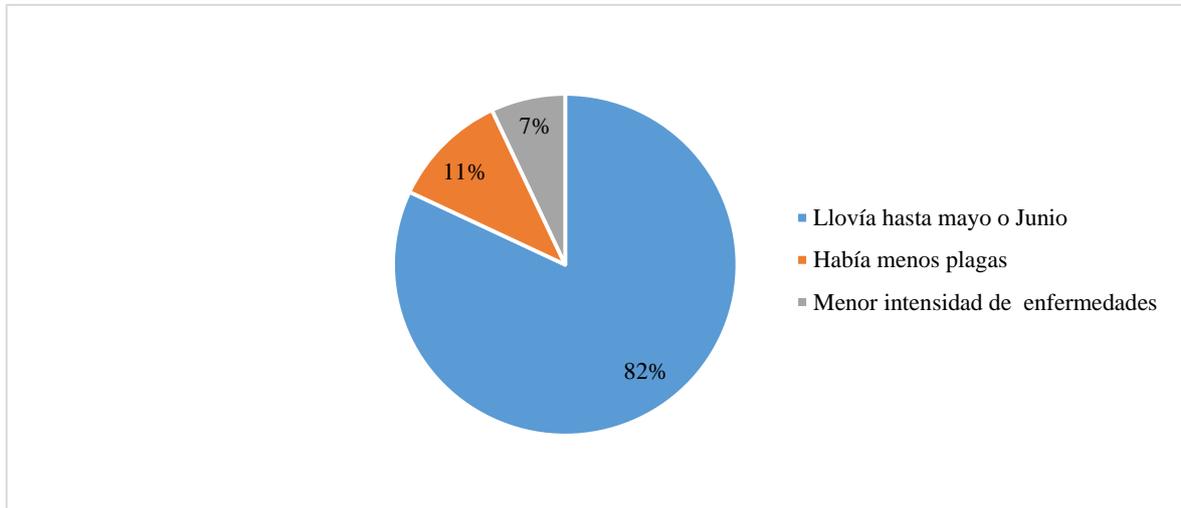


Figura 21. Razones por las que antes era menos riesgoso la siembra de maíz en verano

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

Apenas el 3% de los productores realiza análisis del suelo y en base a esos resultados planifica la fertilización, mientras que la gran mayoría 97% no lo hace por lo tanto no tiene una idea del estado nutricional del suelo y los nutrientes que este necesita para tener una óptima producción, como se observa en la Figura 22.

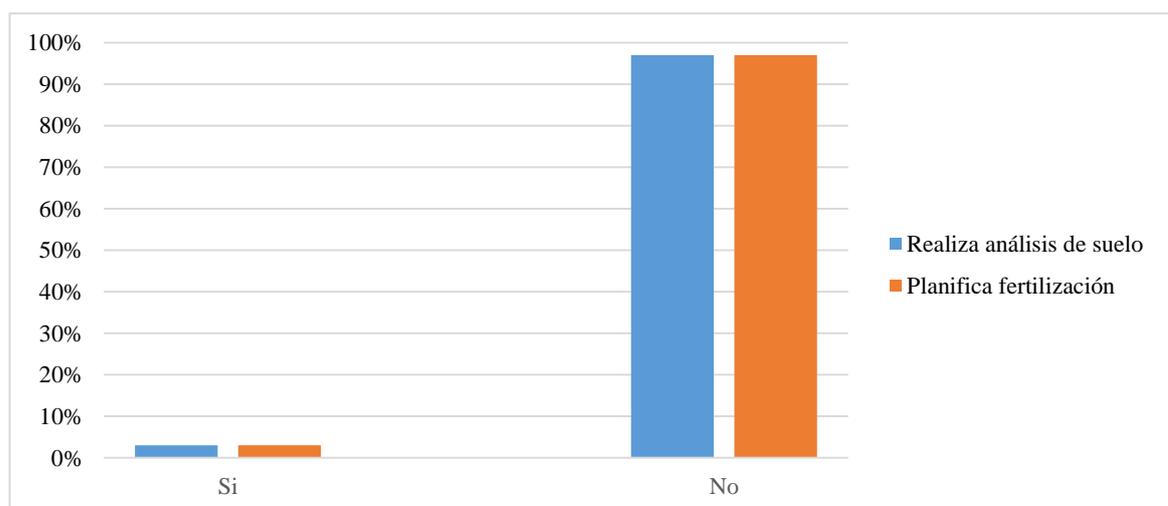


Figura 22. Análisis del suelo y planificación de la fertilización

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

Los productores consideran que el suelo donde realizan la siembra de maíz es medianamente fértil 61%, el 25% de baja fertilidad y el 14% alta fertilidad, esto lo predicen según el resultado de las cosechas que realizan, por que como vimos anteriormente la mayoría no realiza análisis del suelo. En cuanto a si consideran que el monocultivo con maíz disminuye la fertilidad del suelo 98% dijo que si y solamente un 2% dijo que no. La erosión hídrica también es un factor que puede disminuir la fertilidad del suelo, al preguntarles si tenían erosión hídrica en sus terrenos el 80% dijo que no, mientras que el 20% restante dijo que sí, como se observa en la Figura 23.

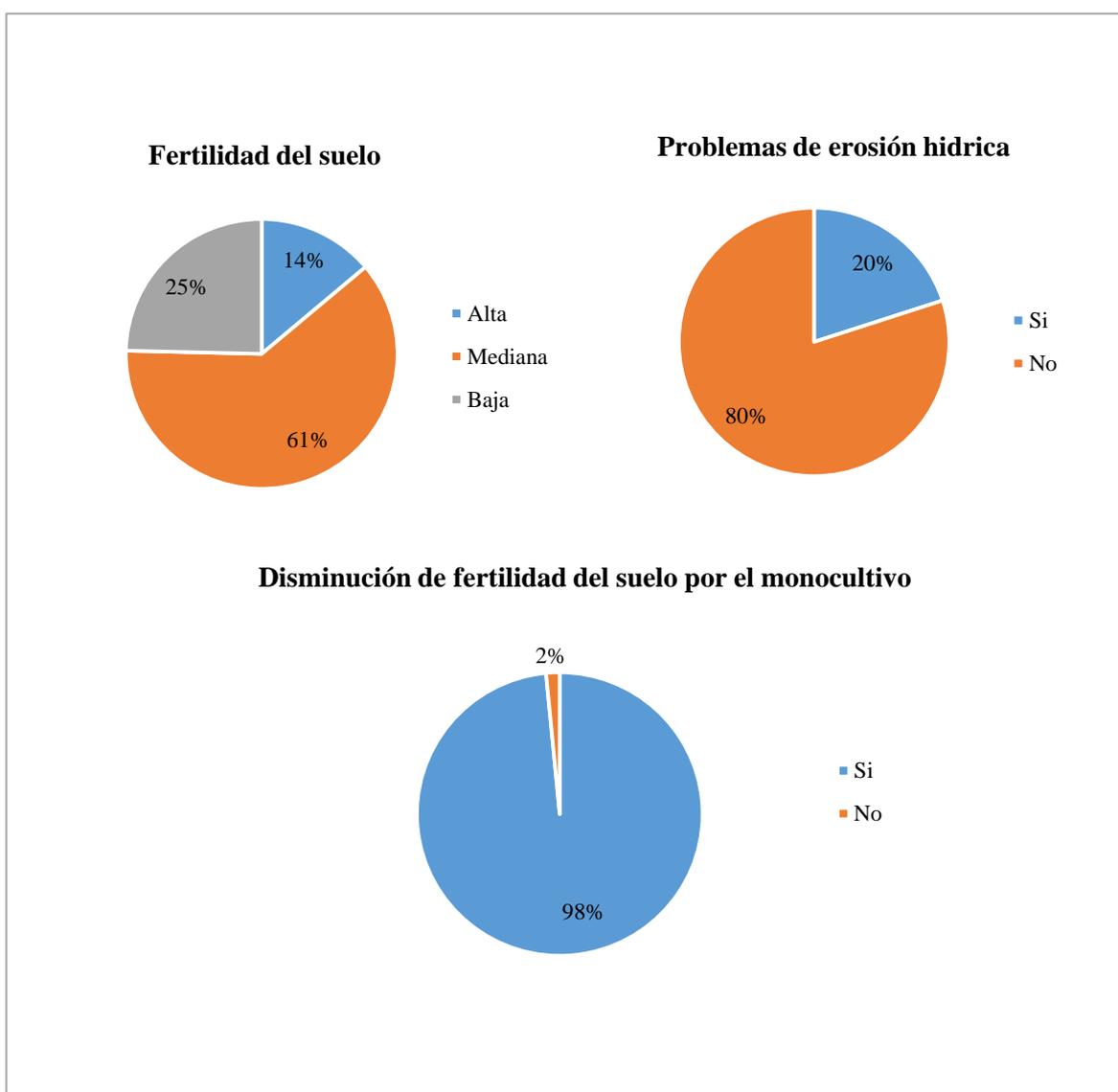


Figura 23. Fertilidad del suelo y factores que la desgastan

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

En la Figura 24 se puede observar la percepción que tienen los productores respecto al desgaste del suelo donde realiza la siembra y las implicaciones económicas para el productor. El 54% cree que el riesgo de que el suelo se desgaste al sembrar en terrenos con pendiente es medio, el 40% cree que hay alto riesgo y un 6% bajo riesgo. En cuanto a si el suelo donde siembra maíz está produciéndole menos, 62% de los productores manifestaron que sí y el 38% dijo que no. El 92% de los productores dejaría de sembrar en suelos que ya considera cansados y producen menos, en tanto que el 8% no lo haría, porque depende de esa actividad para generar ingresos económicos para su familia.

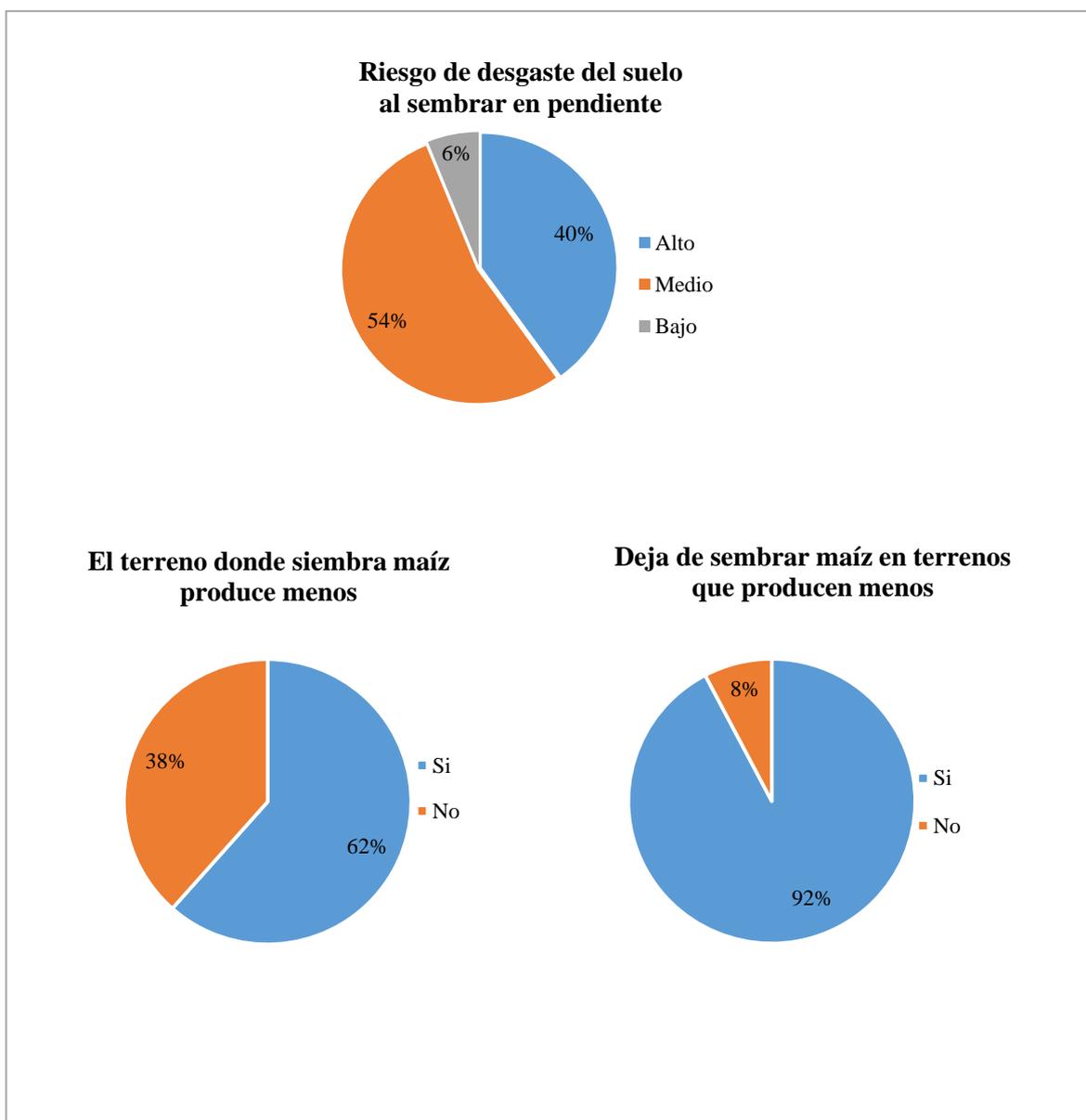


Figura 24. Riesgo de desgaste de suelo y las implicaciones económicas para el productor

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

El 92% de los productores considera una siembra temprana el sembrar una vez que han iniciado las primeras lluvias, 6% indicó que es la siembra realizada entre 10 a 15 días de haber iniciado las lluvias y 2% considera que es cuando llueve antes del tiempo previsto, como se observa en la Figura 25

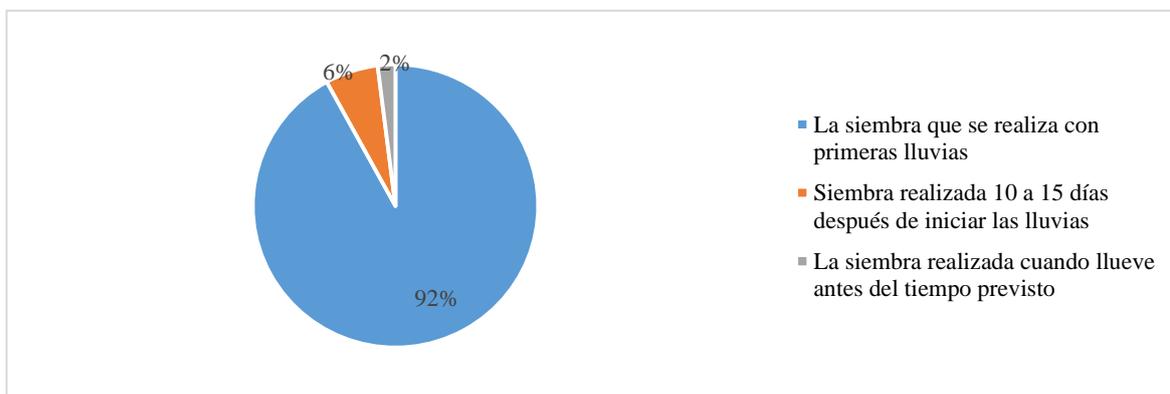


Figura 25. Definición de siembra temprana según los productores de maíz

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

En la Figura 26 se presenta el concepto de siembra tardía que tienen los productores, el 57% cree que una siembra tardía es la siembra realizada en la tercera semana de haber iniciado las lluvias, el 31% en la segunda semana, 11% en la cuarta semana y un 1% en la quinta semana. Considerando esto el 100% de los productores cree que con las siembras tardías el rendimiento disminuye. Y señalan que el mejor momento para lograr óptimos rendimientos es sembrar en la primera semana de haber iniciado las lluvias.

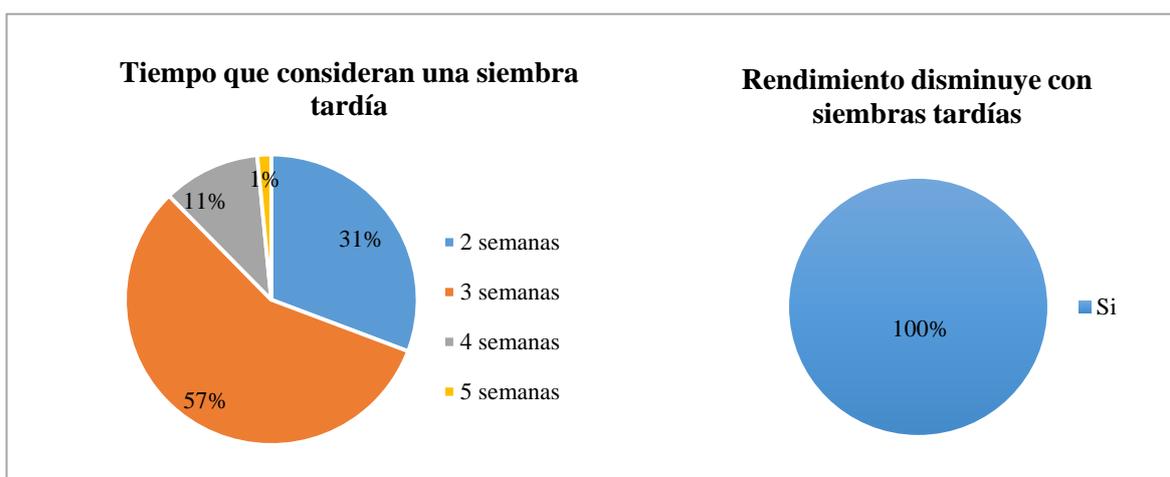


Figura 26. Rendimiento en siembras tardías y tiempo que consideran una siembra tardía

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

El 100% de los productores encuestados coincide que las plagas, enfermedades y malezas están aumentando en el cultivo. Indicaron que cada vez aparecen más plagas, enfermedades y malezas que están afectando al cultivo, como se observa en la Figura 22.

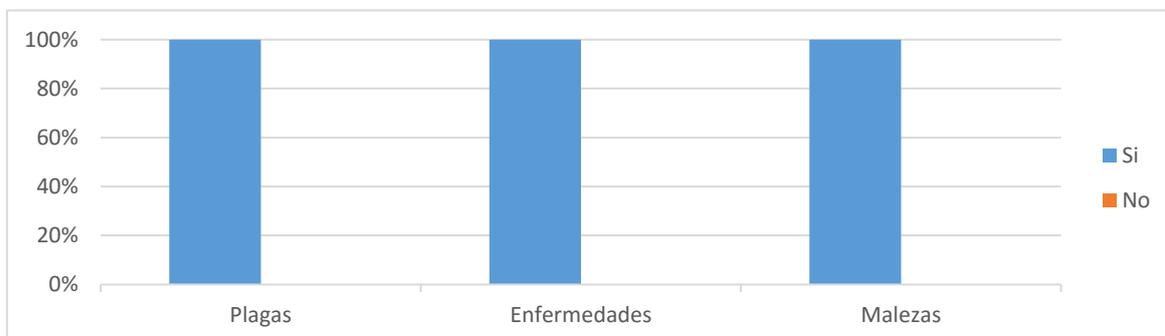


Figura 27. Percepción de presencia de plagas, enfermedades y malezas en el cultivo de maíz

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

En la Figura 28 se presentan los factores a los que los productores atribuyen la mayor presencia de plagas y enfermedades, determinando que el clima 37%, es el principal factor, consideran que el mismo varía mucho y esto les da condiciones a las plagas y enfermedades para que se propaguen, seguido de insumos de baja calidad 28%, además semillas de baja calidad 14% aseguran que muchas semillas son falsificadas, y el exceso de insumos químicos 13% algunos productores manifestaron que la tierra está demasiado contaminada y que las plagas y enfermedades ya están resistentes al uso de químicos, y el 8% mencionó otros factores.

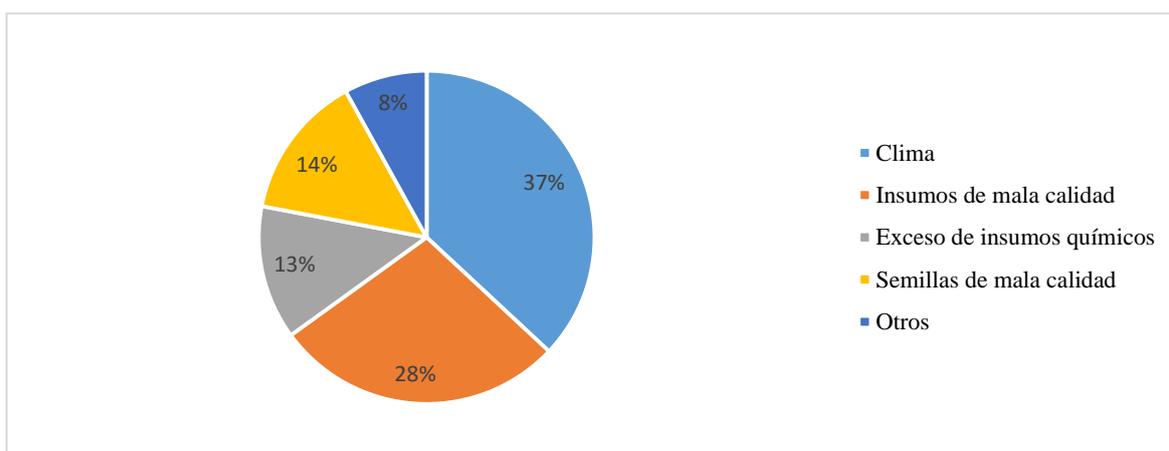


Figura 28. Causas responsables de una mayor presencia de plagas y enfermedades

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

En la Figura 29 se muestra la percepción de los productores respecto al riesgo que se exponen en la adquisición y uso de semillas, 98% manifestó que hay riesgo de que siempre le vendan semillas de mala calidad, el 2% cree que no. El 63% dijo si haber sido afectado con semillas de mala calidad, mientras que el 37% dijo que no. El reciclar semillas ya no es una práctica de los productores pues el 100% dijo no hacerlo, prefieren la semilla certificada porque les da más de seguridad de obtener un rendimiento mayor en comparación con la semilla reciclada.

Al preguntarles si prefieren alguna marca de semilla hibrida el 72% dijo que no, ellos prefieren comprar la semilla que les ofrezca mejores beneficios o de acuerdo al presupuesto que tengan, mientras que el 28% dijo si preferir alguna marca de semilla, entre las semillas que prefieren mencionaron Somma, Trueno y Delkab.

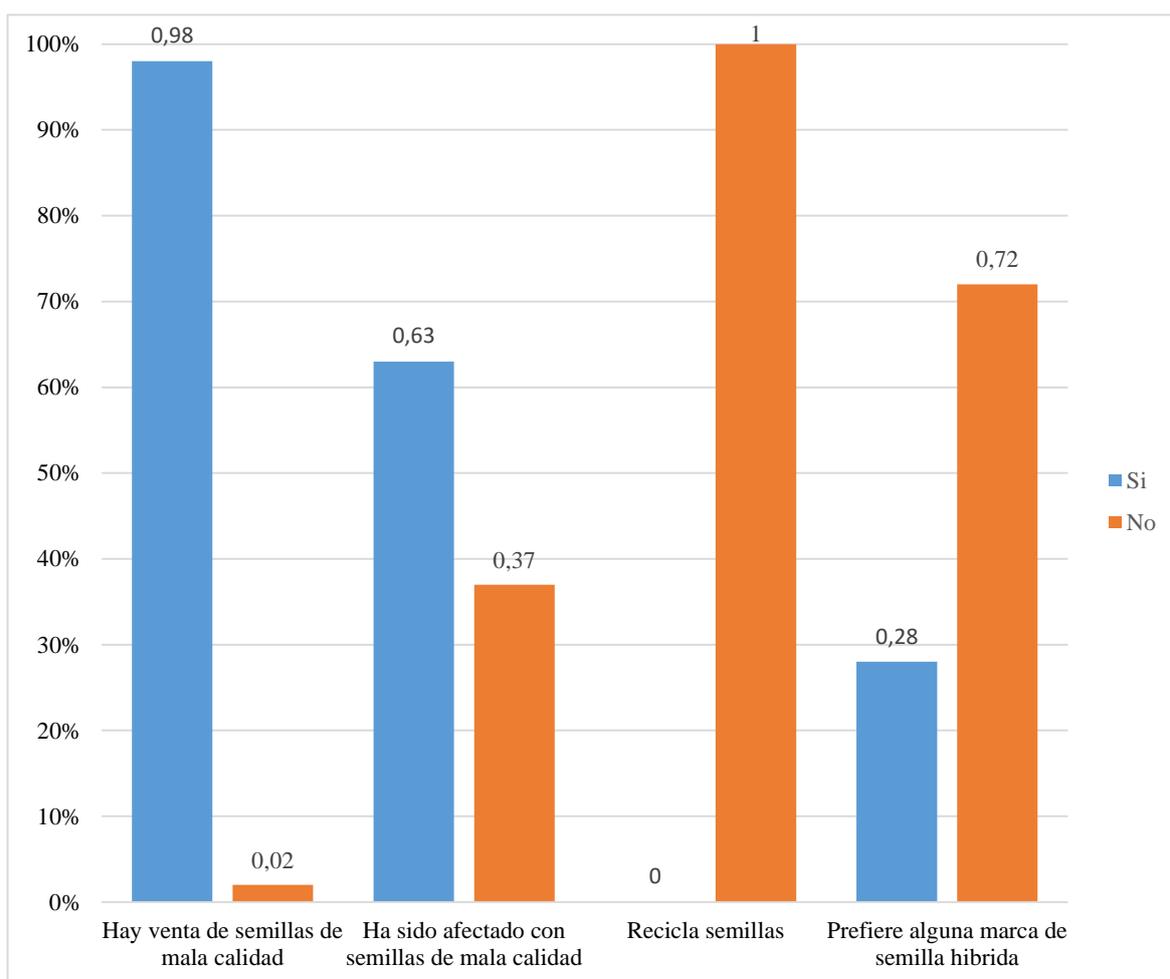


Figura 29. Percepción acerca de las semillas

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

El 100% de los agricultores usa semilla de maíz certificada y la fuente de donde la obtiene es el almacén de agroquímicos 98%, apenas un 2% la adquiere a través del kit que proporciona el gobierno, (Figura 30).

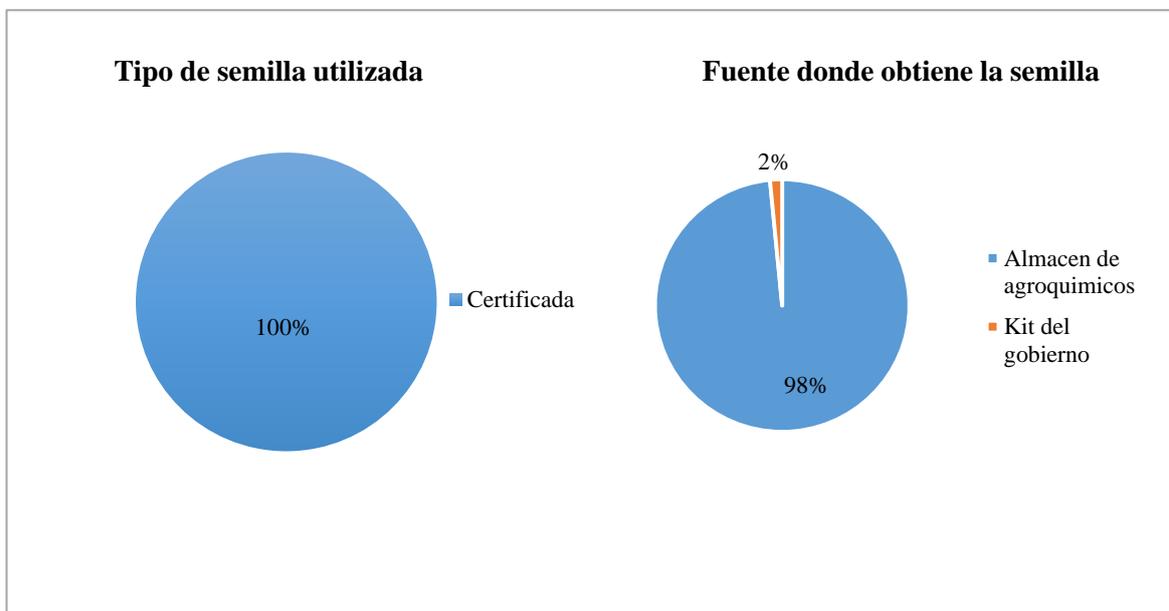


Figura 30. Tipo y fuente de la semilla que utilizan los productores

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

En la Figura 31 se muestra la percepción de los productores respecto al precio del arriendo de la tierra, de los productores encuestados que manifestaron ser arrendatarios el 50% dijo que los precios del arriendo suben, 33% que se han mantenido y 17% que son variables

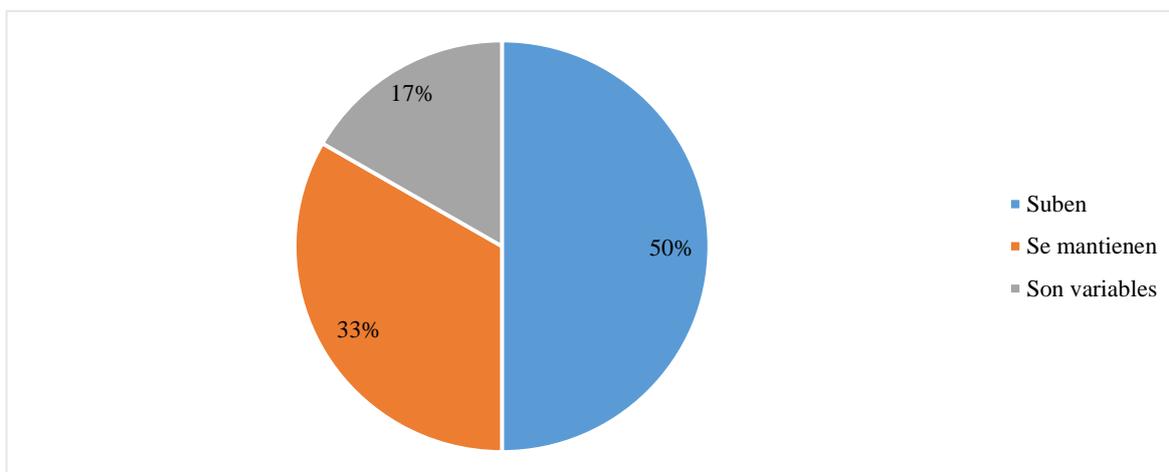


Figura 31. Variación del precio de arriendo de la tierra

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

La percepción que tienen los productores sobre el precio de los insumos, el 46% dijo que se han mantenido en el último año, 29% dijo que suben, el 23% dijo que son variables y apenas el 2% dijo que han bajado. El 92% cree que hay riesgo de que los precios de los insumos sigan subiendo de precio y el 8% dijo que no hay riesgo, como se muestra en la Figura 32.

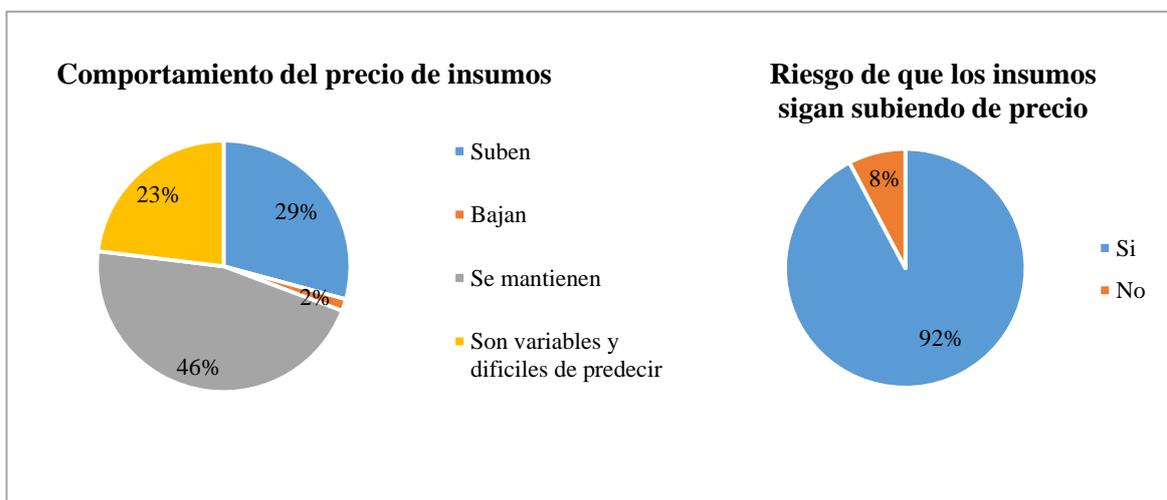


Figura 32. Percepción de la variación del precio de los insumos

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

El precio que los productores pagan por un jornal (desde las 6:30 am hasta las 11 am) es de diez dólares el 84%, mientras que el 16% paga hasta doce dólares. En tanto que el 83% de los productores dijo que hay bajo riesgo de que el precio se incremente si se necesitara mano de obra extra en ciertas etapas del cultivo, mientras que el 11% dijo que hay alto riesgo y el 6% considera que el riesgo es medio, como se muestra en Figura 33.

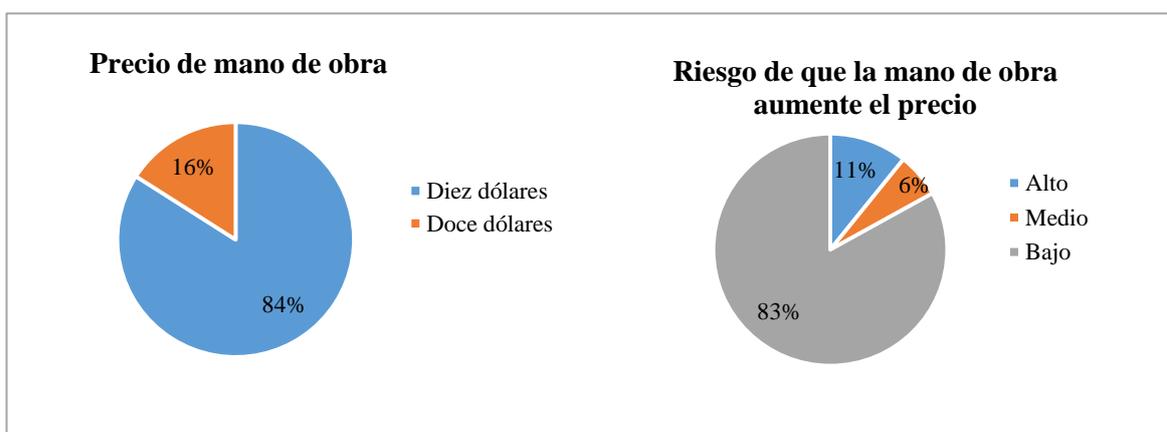


Figura 33. Percepción del precio de la mano de obra

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

En la Figura 34 se muestra el comportamiento que ha tenido el precio de venta del maíz en el último año, según los productores encuestados este ha disminuido así lo afirmó el 75%, un 20% dijo es variable, según el lugar donde se venda el producto y 5% manifestó que ha aumentado.

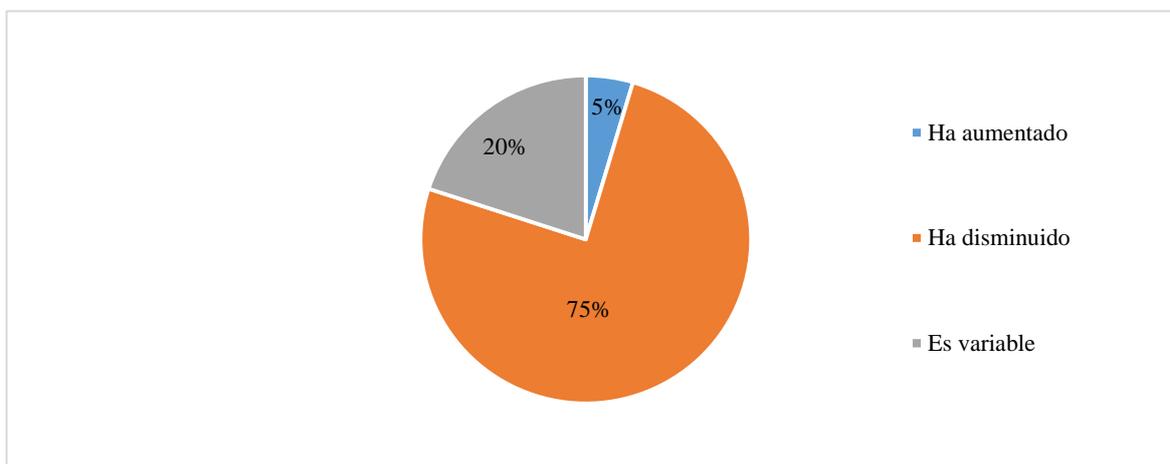


Figura 34. Comportamiento del precio de venta de maíz

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

En la Figura 35 se muestra la percepción de los productores respecto al factor que ellos consideran influye en el precio que reciben por la venta de su producto, 74% dijo que depende de la calidad del mismo (humedad e impurezas), 22% dijo que depende de otros factores, entre ellos mencionaron que no hay control de precios en las comercializadoras y que se permite la importación en temporada de cosecha, entre otros.

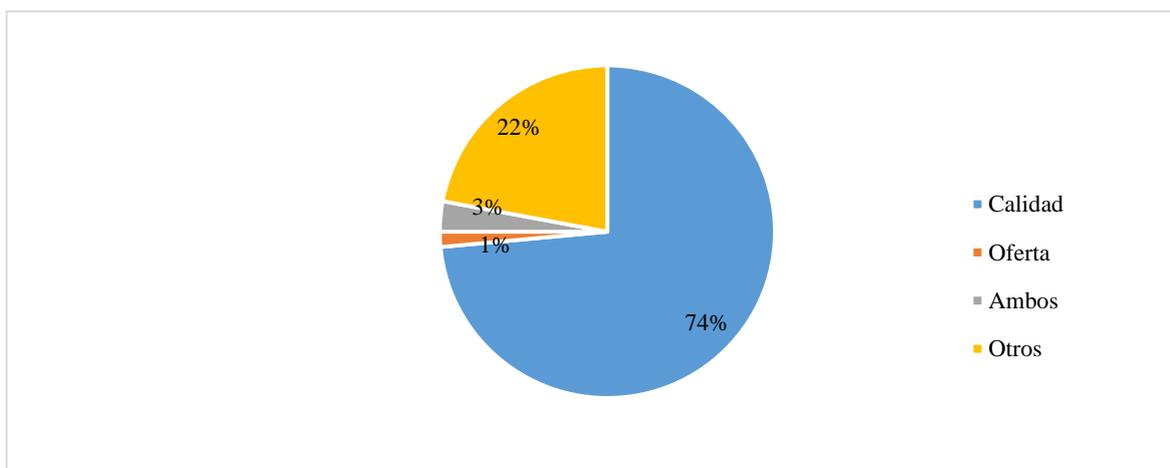


Figura 35. Percepción de los factores que lo controlan el precio de venta del maíz

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

En la Figura 36 se muestra el tiempo en que los productores reciben el pago por la venta del maíz, se encontró que el 98% de los encuestados, deben esperar por el pago señalaron que al momento de la venta solo les entregan un pequeño porcentaje del dinero cuando entregan la cosecha, lo que solamente les sirve para cubrir los gastos de la cosecha y postcosecha, para recibir la cantidad restante de dinero deben de 15 días a un mes sobre todo en la cosecha de invierno, en verano el tiempo de espera por el pago es entre 8 a 15 días y a veces si reciben el pago inmediatamente.

El 98% dijo si tener variación en la rentabilidad de un año, manifestaron que los precios de venta varían de un ciclo a otro, por lo tanto, incide directamente en su rentabilidad, mientras que el 2% dijo que no hay variación., como se muestra en la Figura 36.

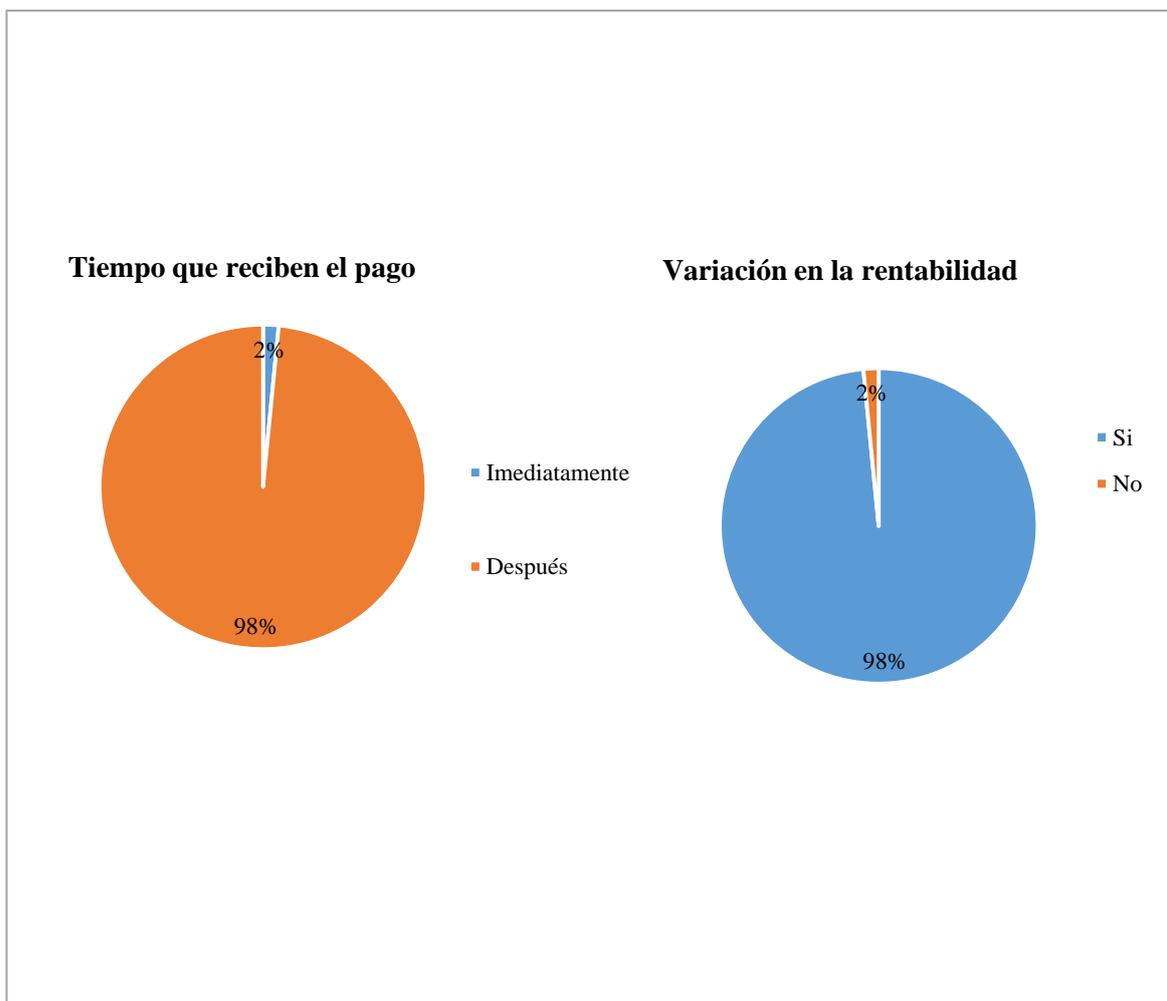


Figura 36. Temporalidad del pago y percepción de la variación de la rentabilidad

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

En la Figura 37 se presenta la estimación que tienen los productores de maíz respecto de sus costos de producción, los mismos que varían y tienen un rango que va desde los 600 hasta los 1500 dólares, el 46% estiman que invierten en una hectárea entre 1100 a 1200 dólares, el 25% entre 700 a 800 dólares, el 18% entre 900 y 1000 dólares, el 6% seiscientos y el 5% entre 1300 a 1500 dólares.

Estas estimaciones varían de acuerdo a la semilla que utilizan, los insumos, mano de obra entre otros factores, cabe destacar que muchos productores no toman en cuenta el trabajo que ellos realizan en el cultivo.

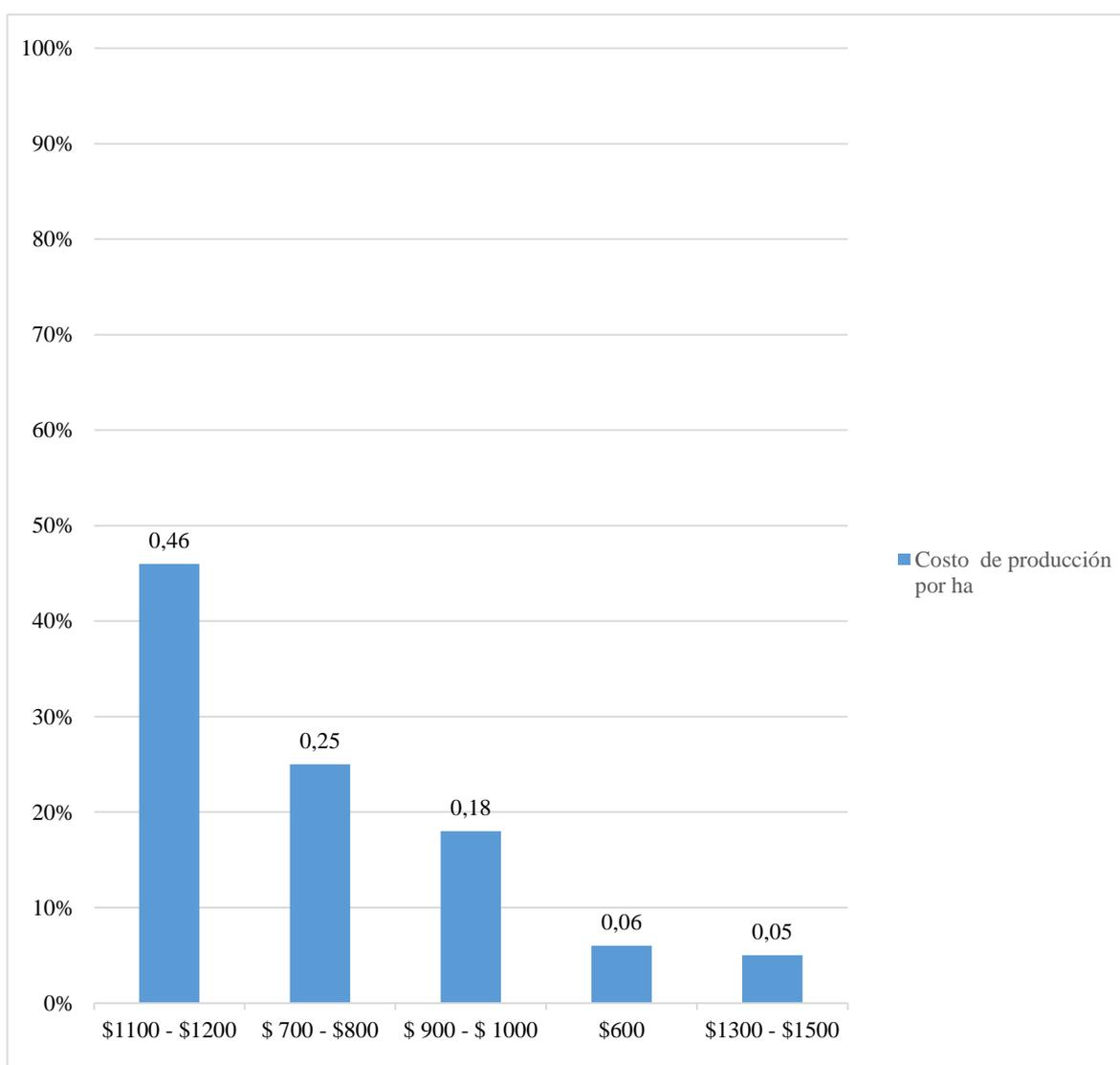


Figura 37. Estimación de costos de producción

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

El 62% no obtiene financiamiento para la realización de su cultivo, y el 38% sí. Las fuentes de financiamiento utilizadas por los productores son, principalmente recursos propios 63%, otras fuentes 22% que son los generalmente los comerciantes quienes le dan los insumos o les prestan dinero y establecen que la producción sea vendida a ellos, como se muestra en la Figura 38.

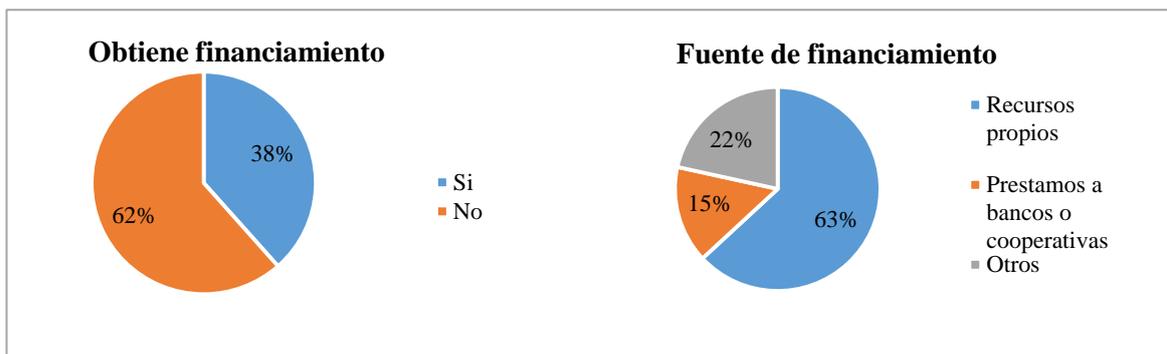


Figura 38. Financiamiento

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

Al preguntarle a los productores si tenían acceso a seguros agrícola la mayoría respondió que no 97%, mientras que un 3% dijo si tener seguro agrícola. Uno de los productores que dijo si tener seguro agrícola se financia a través de una institución financiera, y por medio de la misma adquirió el seguro ya que era un requisito para poder darle el financiamiento. En tanto que el otro productor que lo obtuvo por la adquisición de kits agrícolas. La percepción que tienen de que si el Ministerio de Agricultura seguirá entregando Kits agrícolas 71% dijo que no y un 29% dijo que sí como se muestra en la Figura 39.

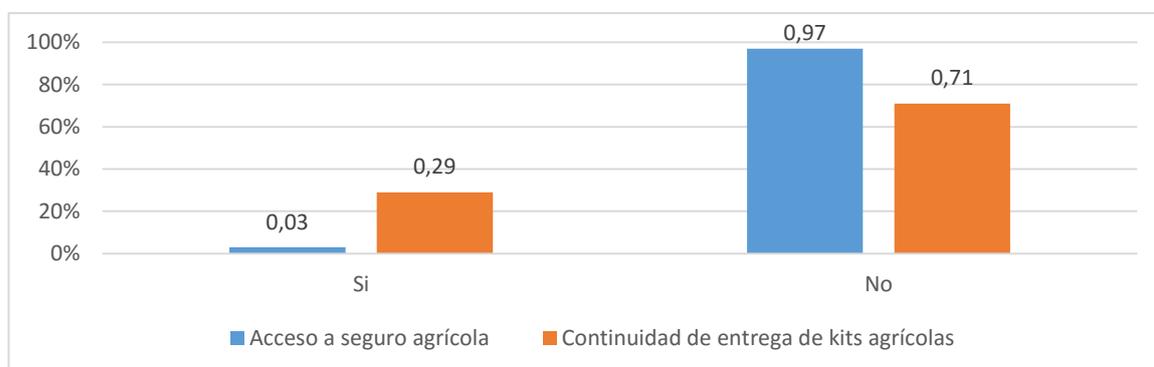


Figura 39. Acceso a seguro agrícola y percepción de entrega de Kits Agrícolas

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

En la Figura 40, se presenta la percepción que tienen los productores si hubiera un subsidio para realizar el análisis del suelo, muchos dijeron que sería bien recibido 97% y manifestaron que ayudaría a los agricultores a planificar la fertilización teniendo un conocimiento real del estado nutricional del suelo donde se realiza la siembra del maíz, un 2% dijo que es imposible que llegase a existir aquello, y un 1% dijo que de suceder no tendría acogida por que no hay interés de parte de los agricultores para realizar análisis del suelo. También se les preguntó si aún sin un subsidio para realizar análisis del suelo lo realizarían, el 49% de los encuestados dijo que tal vez lo haría más adelante, 32% no lo haría y el 19% si considera hacer el análisis del suelo más adelante.

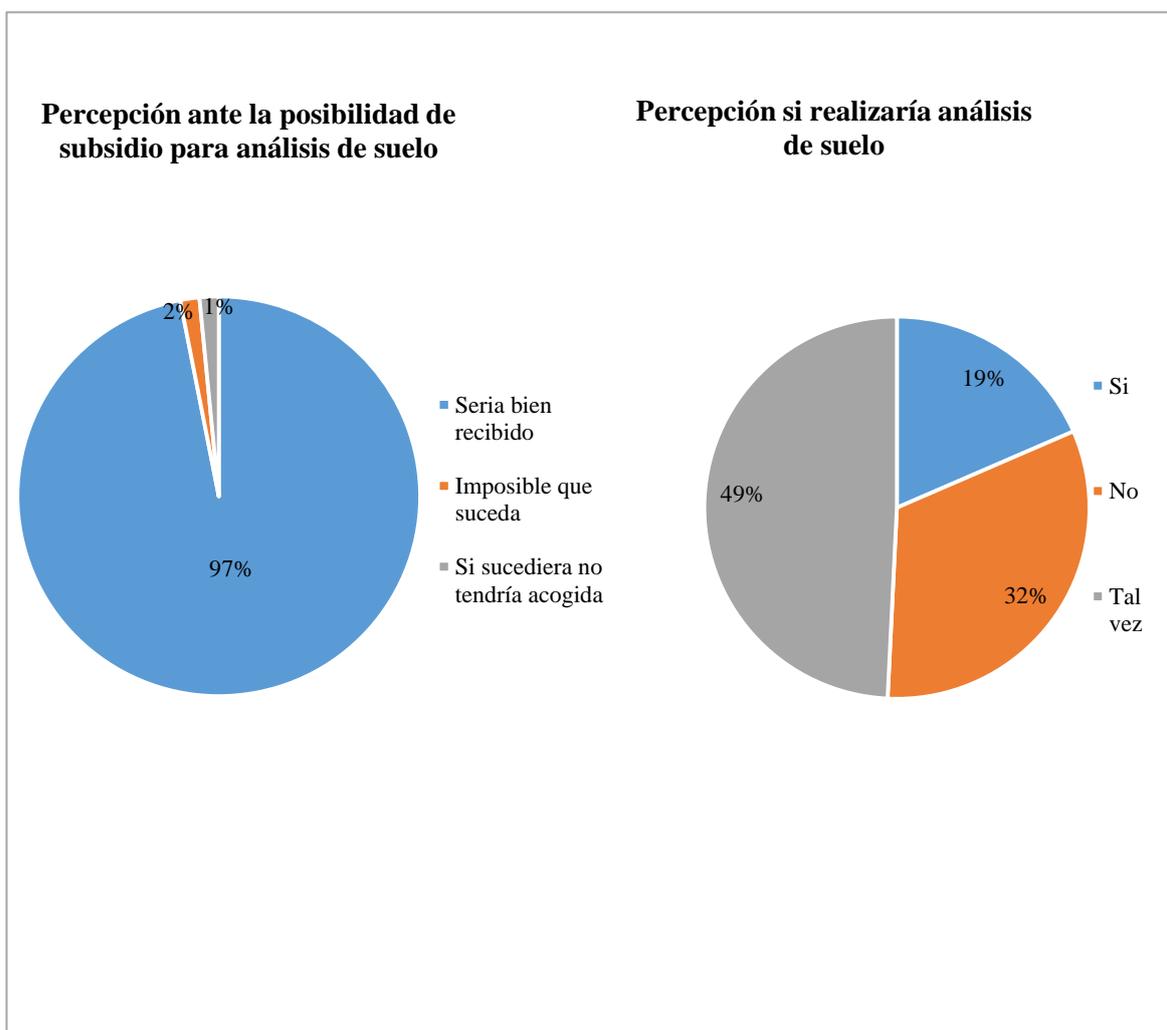


Figura 40. Percepción de la posibilidad de contar con subsidio para el análisis del suelo

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

Los productores encuestados dijeron que no reciben asistencia técnica por parte de ninguna institución 95%, apenas un 5% si la recibe, principalmente de agropecuarias donde adquieren los insumos. También se les preguntó si creen que en el futuro habrá menos oportunidades de recibir asistencia técnica y el 58% dijo que no, y el 42% dijo que si, como se observa en la Figura 41.

Entre las razones por las que creen que habrá menos oportunidades de recibir asistencia técnica mencionaron que el cultivo de maíz está en decadencia, que los técnicos no visitan el campo sobre todo zonas alejadas a las vías principales, otros dijeron que la asistencia técnica en el futuro podría tener un costo que no pueden pagar los campesinos y también indicaron que no hay interés por parte del campesino ni del gobierno.

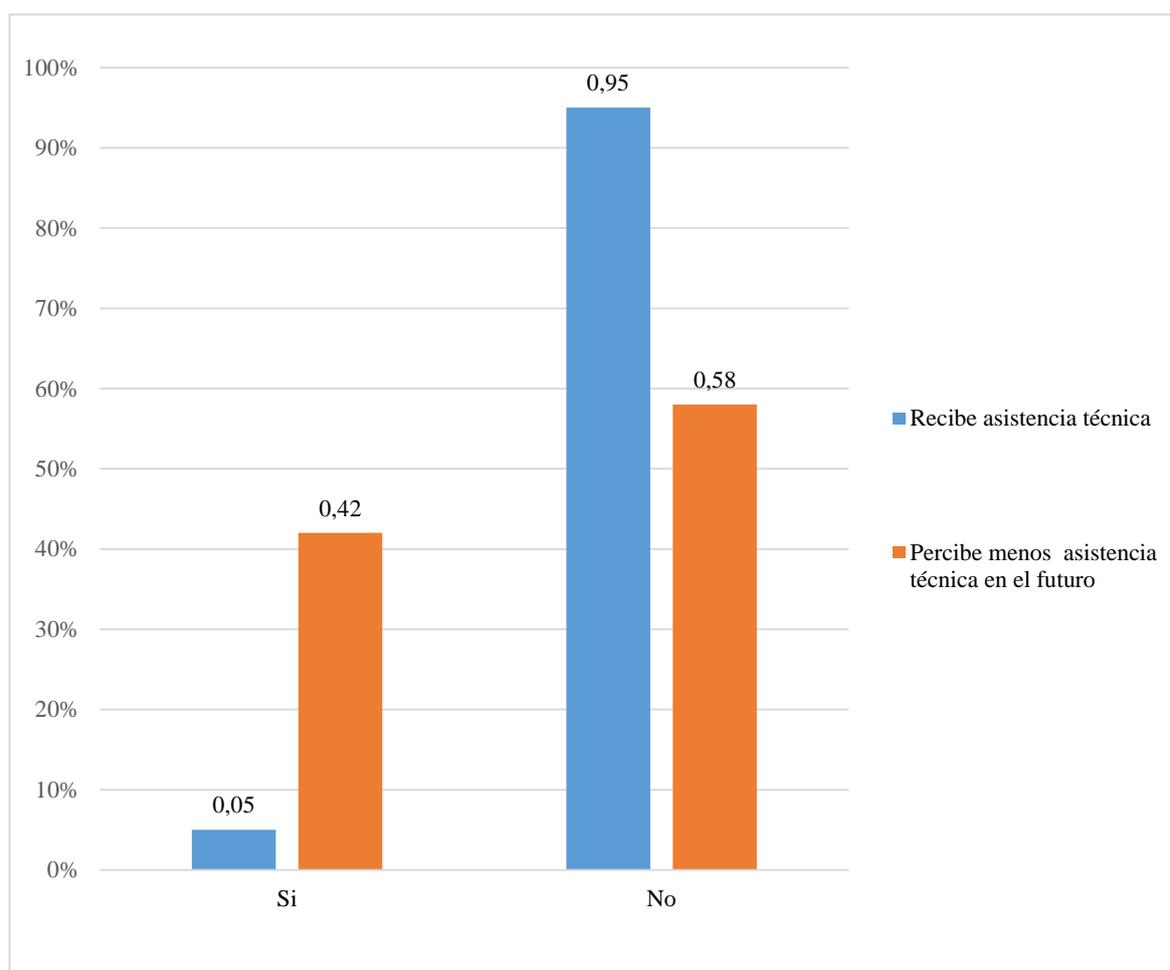


Figura 41. Asistencia técnica para el cultivo

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

El 80% de los productores encuestados, dijo no tener acceso al crédito por parte de ninguna institución financiera, mientras que el 20% si tiene. Respecto a la percepción que tienen acerca de que los créditos puedan disminuir, el 89% creen que, si disminuirán en los siguientes ciclos de cultivos, en tanto que un 11% no cree que los créditos disminuyan como se presenta en la Figura 42.

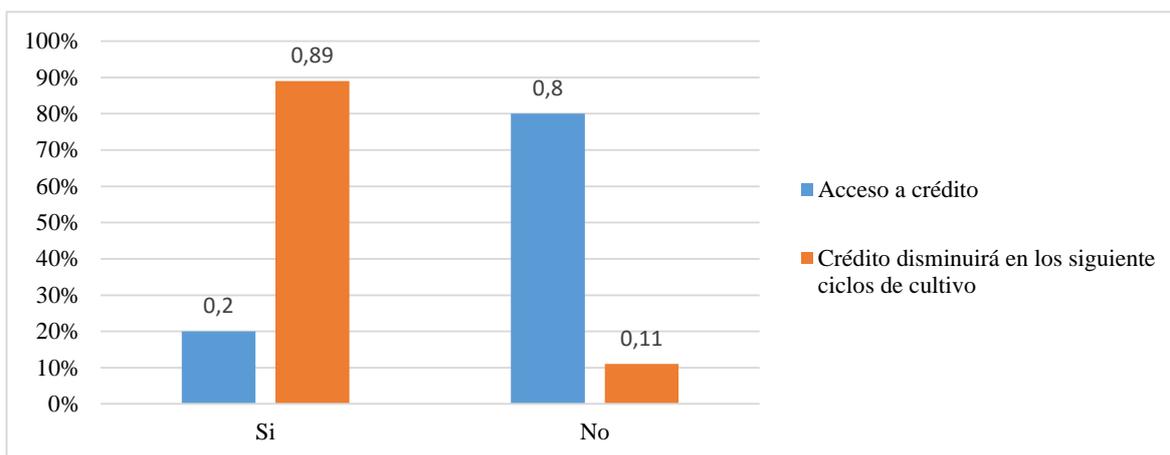


Figura 42. Crédito para el financiamiento del cultivo

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

En la Figura 43 se muestra la postura que tienen los productores respecto del precio que reciben y la percepción del comportamiento del mismo a futuro, el 98% de los productores encuestados indicó que no se beneficia del precio oficial del maíz decretado por el Ministerio de Agricultura que para el ciclo de invierno del 2018 fue de 13,50 dólares, apenas un 2% dijo si recibirlo. De tal manera que los productores esperan que ese precio aumente en el futuro 97% así lo manifestó y el 3% creen que se mantendrá.

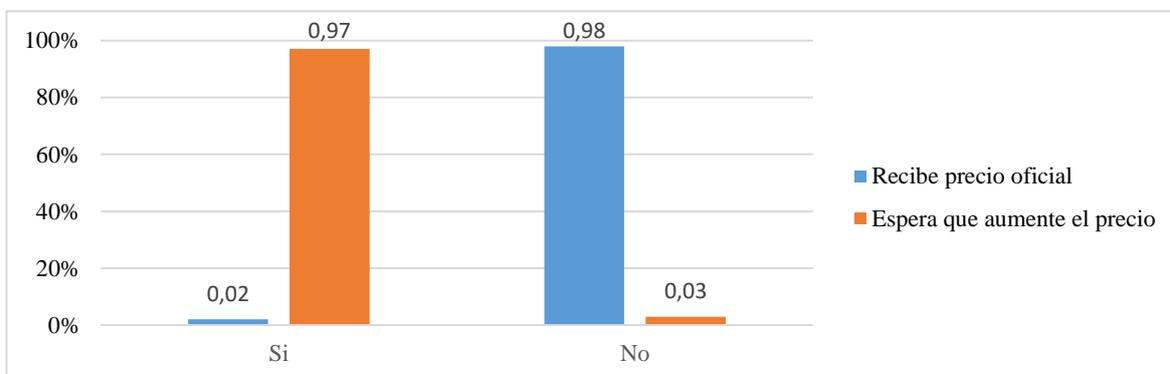


Figura 43. Postura del productor respecto al precio del maíz

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

4.1.2. Prácticas adaptativas para reducir el impacto de las amenazas percibidas.

En la Figura 44 se presentan las prácticas adaptativas que están aplicando los productores para reducir el riesgo de afectación por un invierno corto, se mencionaron, abonar el cultivo 50%, para de esa manera ayudan a que el cultivo se desarrolle correctamente ante la falta de lluvias, 33% se han visto en la necesidad de regar sus cultivos, el 10% no hace nada al respecto, el 7% realiza siembras tempranas aprovechando la humedad que hay en la primera semana de lluvias para que el maíz se desarrolle bien durante toda la etapa productiva.

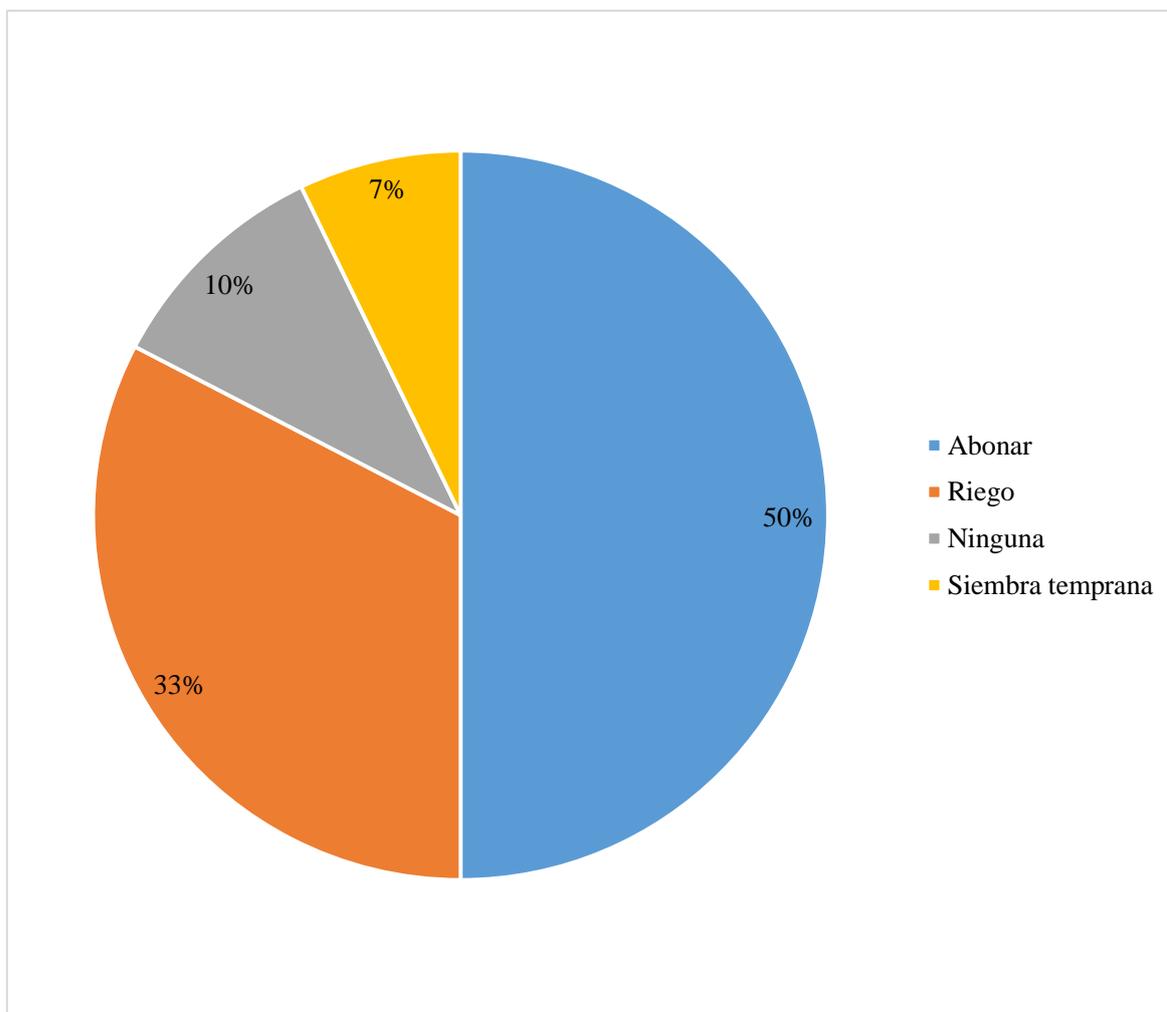


Figura 44. Prácticas para reducir el riesgo que el cultivo de afectación por un invierno corto

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

Ante un exceso de lluvias que pueda perjudicar la producción de maíz el 52% los productores dijeron que no hacer nada porque es algo de la naturaleza y no está en sus manos poder controlar por lo tanto asumen ese riesgo, un 31% dijo que cosecharía anticipadamente, el 8% hace zanjas de drenaje del agua para evitar el exceso de humedad del suelo, un 6% dijo usar semillas de buena calidad, y el 3% realiza otras prácticas como se muestra en la Figura 45.

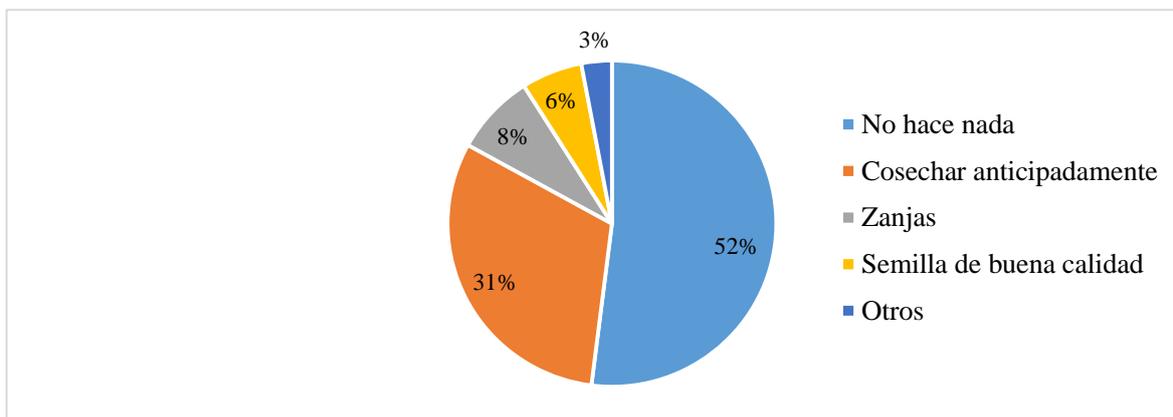


Figura 45. Manejo del riesgo de afectación de la cosecha por exceso de lluvia

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

De los encuestados que dijeron tener presencia de erosión hídrica en su terreno, el 69% no realiza ninguna práctica para controlarla, el 15% realiza la asociación de cultivo especialmente maíz con gandul, 8% dijo sembrar transversalmente, y 8% no arar el terreno como se muestra en la Figura 46.

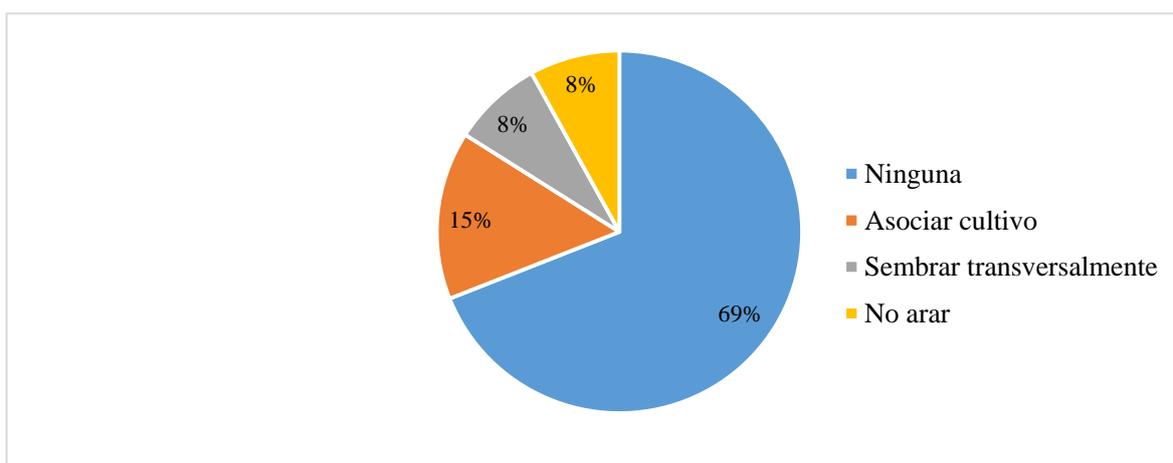


Figura 46. Prácticas para controlar la erosión hídrica del suelo en el cultivo de maíz en terrenos con pendiente

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

En la Figura 47 se presentan las medidas que toman los productores ante la falta de agua en verano, el 59% riega el cultivo, lo hace para que el maíz se desarrolle bien y tenga un buen rendimiento, el 22% prefiere no sembrar en verano porque considera que es muy arriesgado no hay las condiciones necesarias para producir maíz, el 8% siembra un cultivo que se adapte a esas condiciones de sequía características de la época veranera el cultivo más común que siembran es soya, el 5% no hace nada al respecto, el 2% usa alguna variedad de semilla resistente a la sequía, y el 2% siembra apenas realiza la cosecha de invierno para aprovechar la humedad que aun retiene el suelo. Las fuentes de donde obtienen riego para la época seca son, de reservorio de agua que tienen en la finca y de otras fuentes como esteros y pozos.

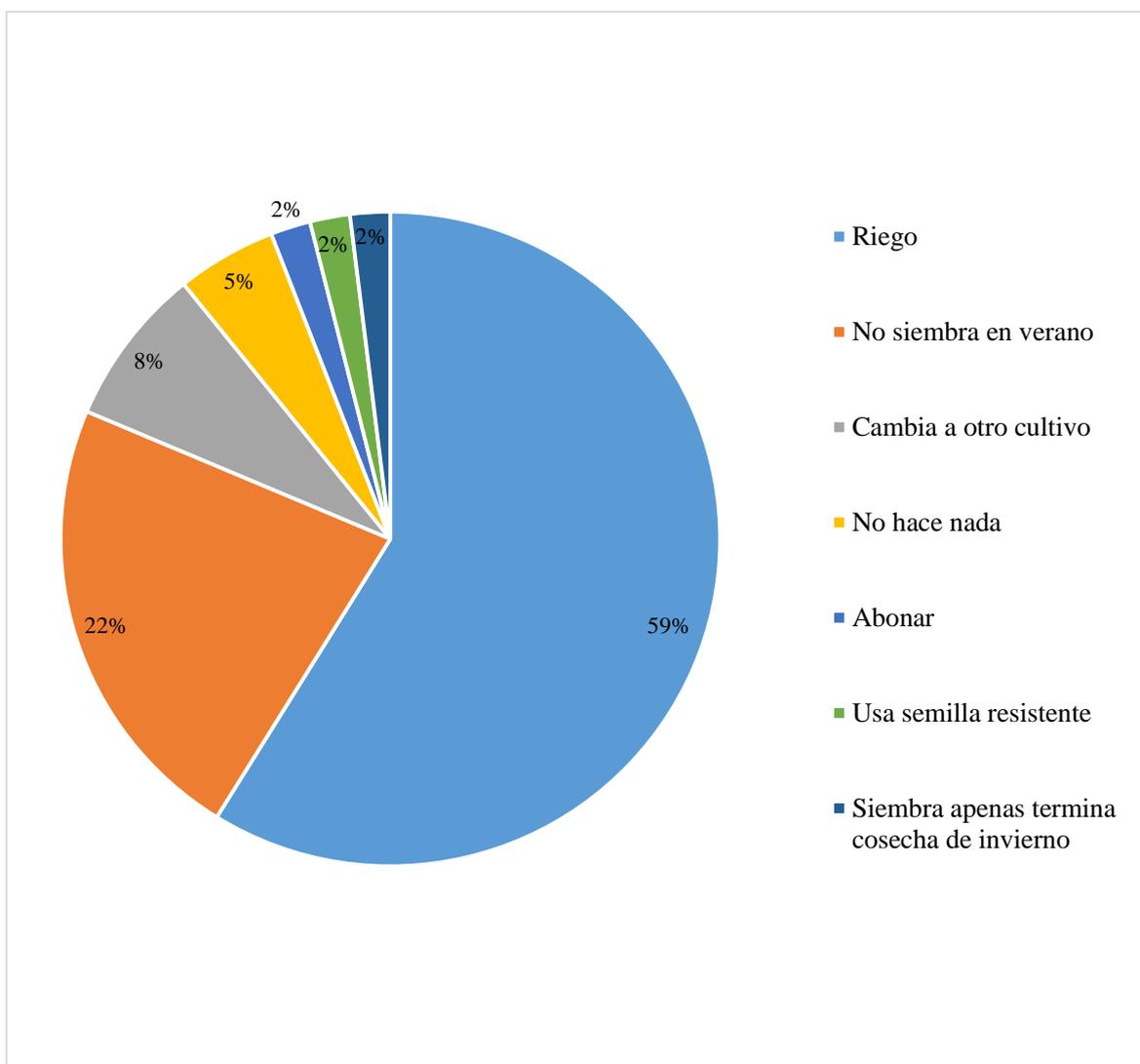


Figura 47. Prácticas para completar la humedad que necesita el maíz en el verano

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

En la Figura 48 se presenta las prácticas que los productores han implementado para enfrentar el desgaste de suelo ocasionado por el monocultivo de maíz, el 28% dijo abonar el suelo para que aumente su fertilidad, el 25% deja descansar el terreno por lo menos un ciclo en especial en el verano por no haber las condiciones apropiadas para sembrar, el 23% realiza rotación de cultivo siendo mayormente utilizado el cultivo de soya en el ciclo de verano, 12% realiza cultivo asociado siembra maíz con gandul o fréjol, también maíz con cacao recién establecido, y otras prácticas 12%.

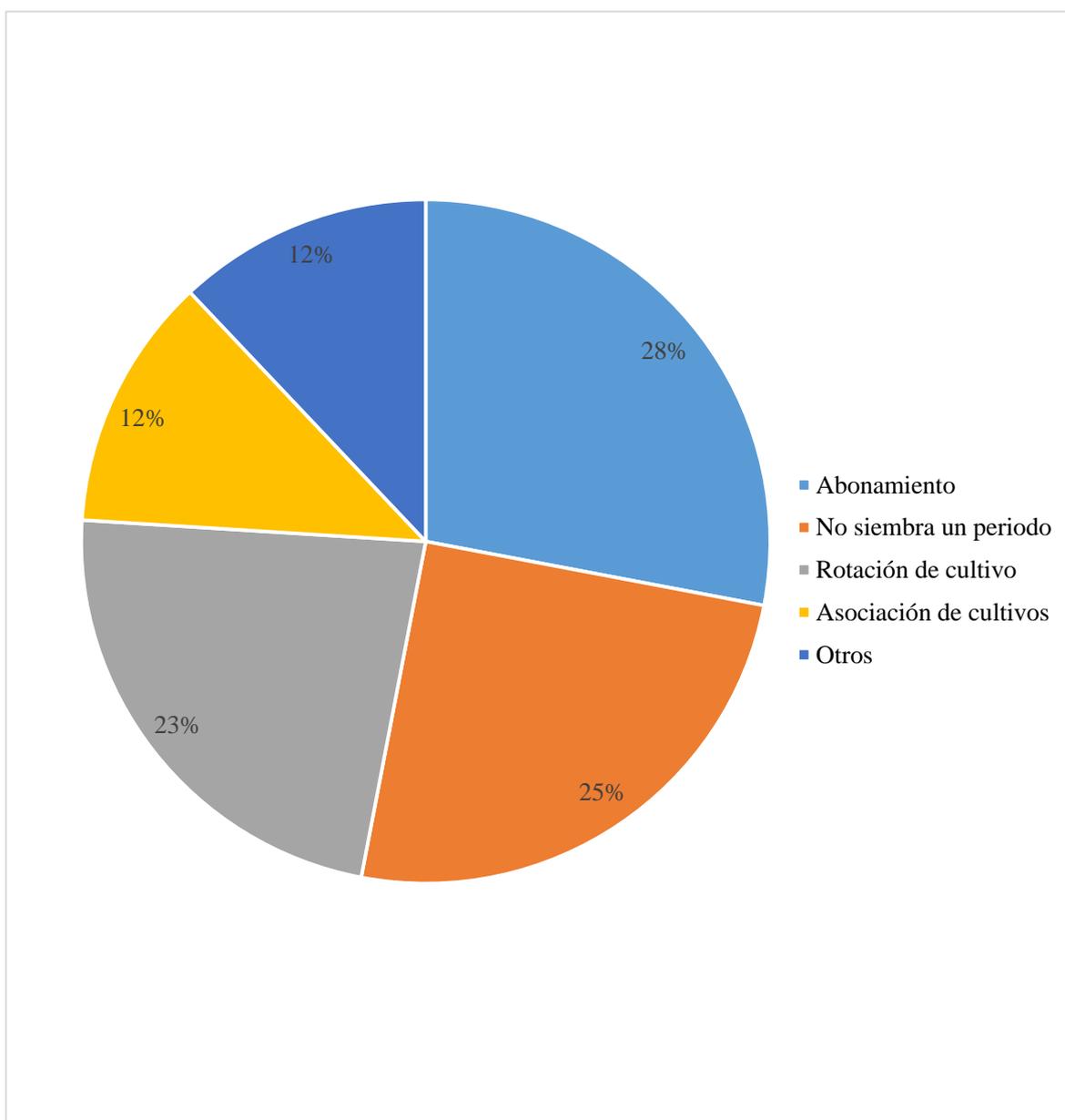


Figura 48. Prácticas para enfrentar el desgaste de suelo por el monocultivo de maíz

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

Del total de productores que dijeron si tener erosión hídrica en su terreno, el 40% dijo que como medida para mitigar el riesgo del desgaste del suelo causado por este problema, asocia el cultivo con gandul o en cacao que tiene poco tiempo de estar establecido por erosión hídrica, 20% señaló que aplica fertilizante para que el suelo sea más productivo, el 20% deja descansar el terreno, del porcentaje restante el 10% ha sembrado árboles en los alrededores del terreno donde realiza la siembra de maíz y 10% no toma ninguna medida, como se muestra en la Figura 49.

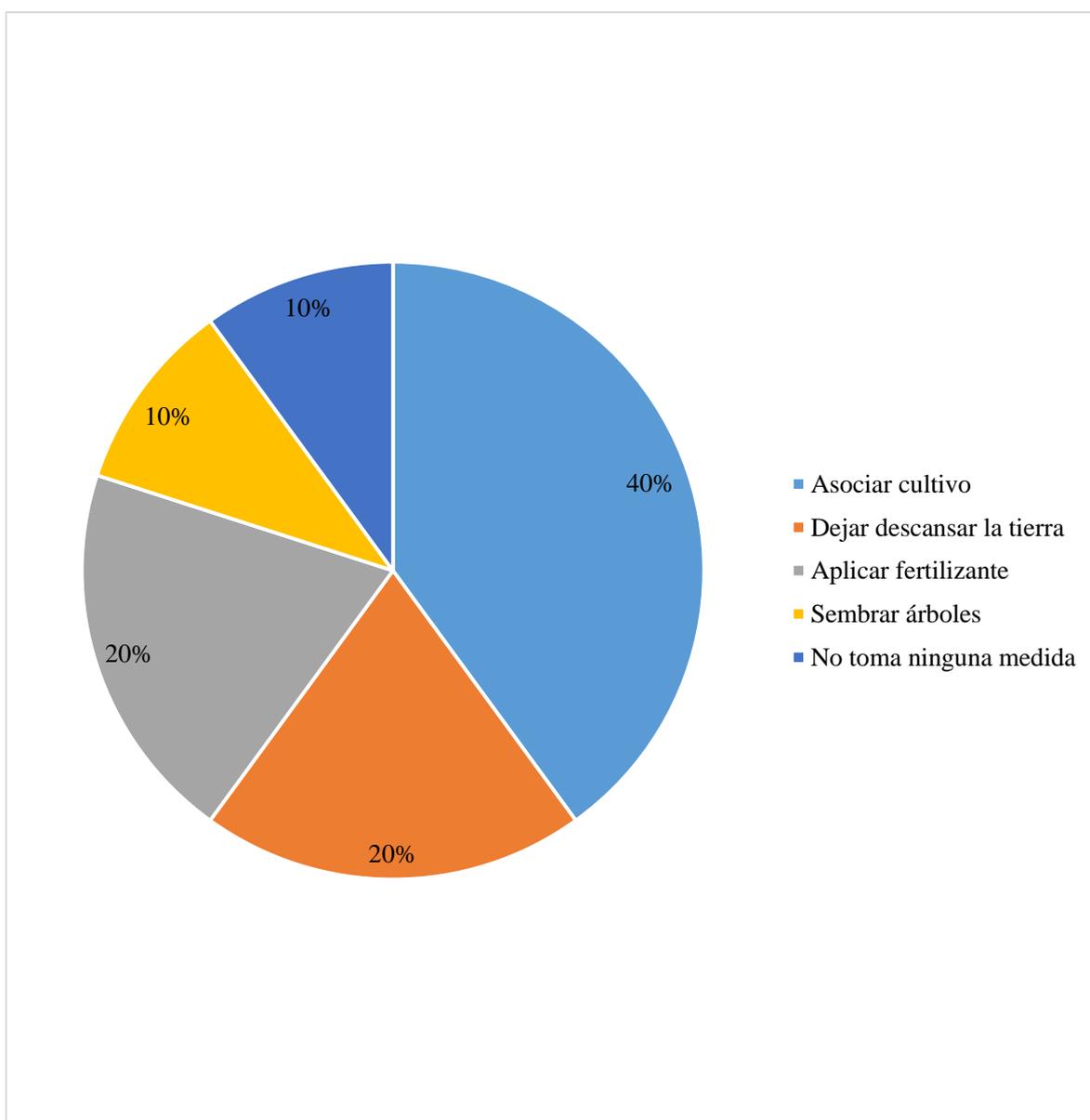


Figura 49. Prácticas para enfrentar el riesgo del desgaste de suelo ocasionado por la erosión hídrica

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

Las prácticas para enfrentar las malezas en el cultivo de maíz se basan en una alta aplicación de herbicidas pues el 92% controla las malezas de esa manera apenas un 8% elimina malezas de forma manual y baja aplicación de químicos. Para enfrentar las plagas los productores usan como estrategia el método convencional basado en el uso de insecticidas químicos el 98%, indicaron que las plagas son muy resistentes y ésta es la única manera de controlar que no perjudiquen tanto al cultivo, solo un pequeño porcentaje el 2% esta combinando con el uso de insecticidas orgánicos. De igual manera para controlar las enfermedades se basan en el uso de químicos el 100% de los productores. Las prácticas para enfrentar las malezas en el cultivo de maíz se basan en una alta aplicación de herbicidas pues el 92% controla las malezas de esa manera apenas y un 8% elimina malezas de forma manual y baja aplicación de químicos, como se presenta en la Figura 50.

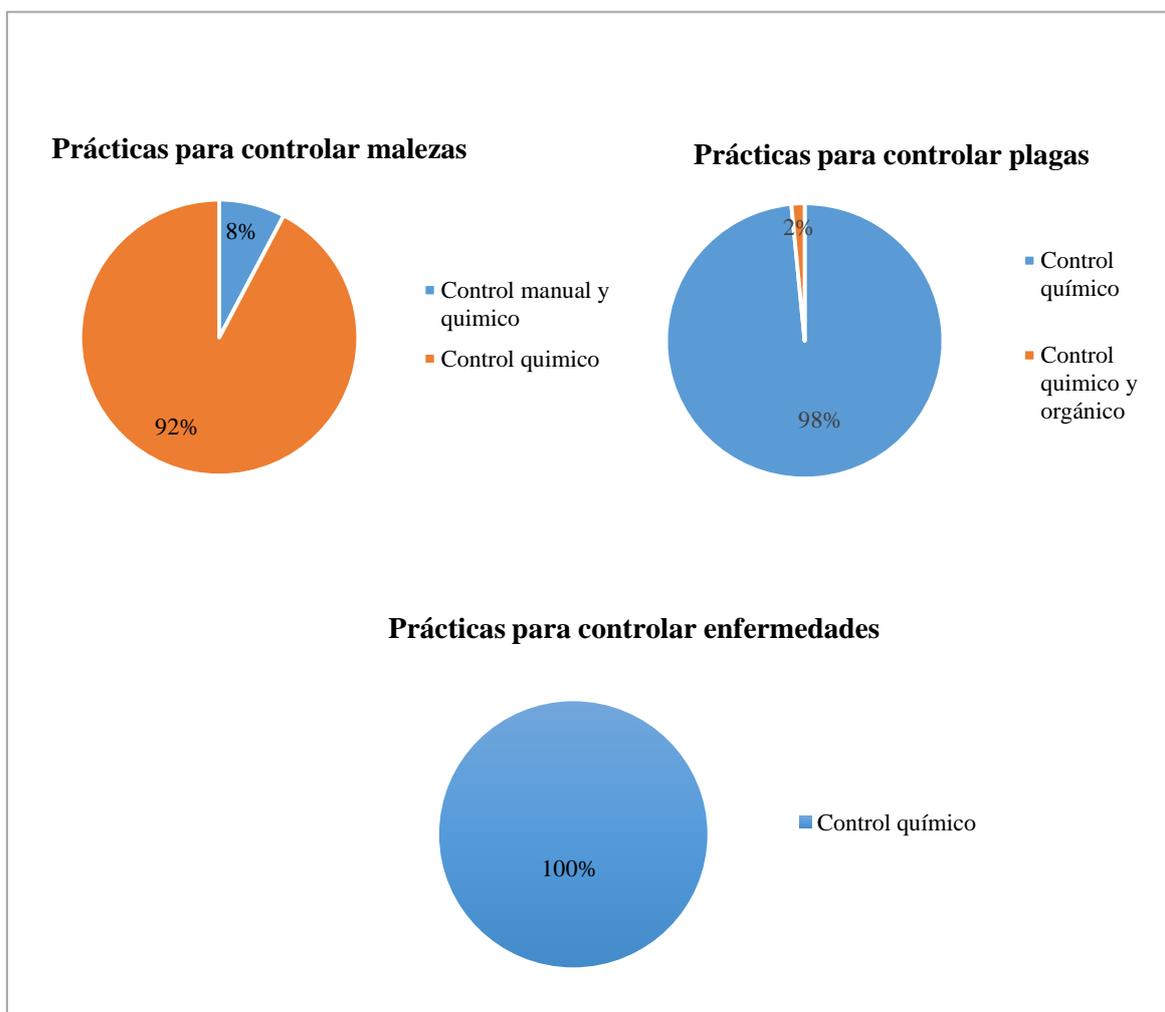


Figura 50. Prácticas para enfrentar la incidencia de malezas, plagas y enfermedades

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

En la Figura 51 se muestra las prácticas que los productores utilizan frente a un aumento en el precio de los insumos, ya que estos son necesarios para la llevar a cabo la producción de maíz y en época de siembra suelen subir de precio, por lo que los agricultores deben adaptarse a esa situación, al preguntárseles como enfrentan esta situación, los agricultores respondieron que compran al precio que este 46% porque muchas veces ya han establecido el cultivo y necesitan de los insumos, un 26% trata de adquirirlo a crédito por que no les alcanza el dinero para comprar, el 8% va comprando poco a poco según la necesidad del cultivo, el 6% se financia con amigos o familiares para poder adquirir los insumos, el 6% compra anticipadamente antes de la época de siembra, el 6,% compra menos insumos en especial urea, y el 2% restante prefiere no sembrar.

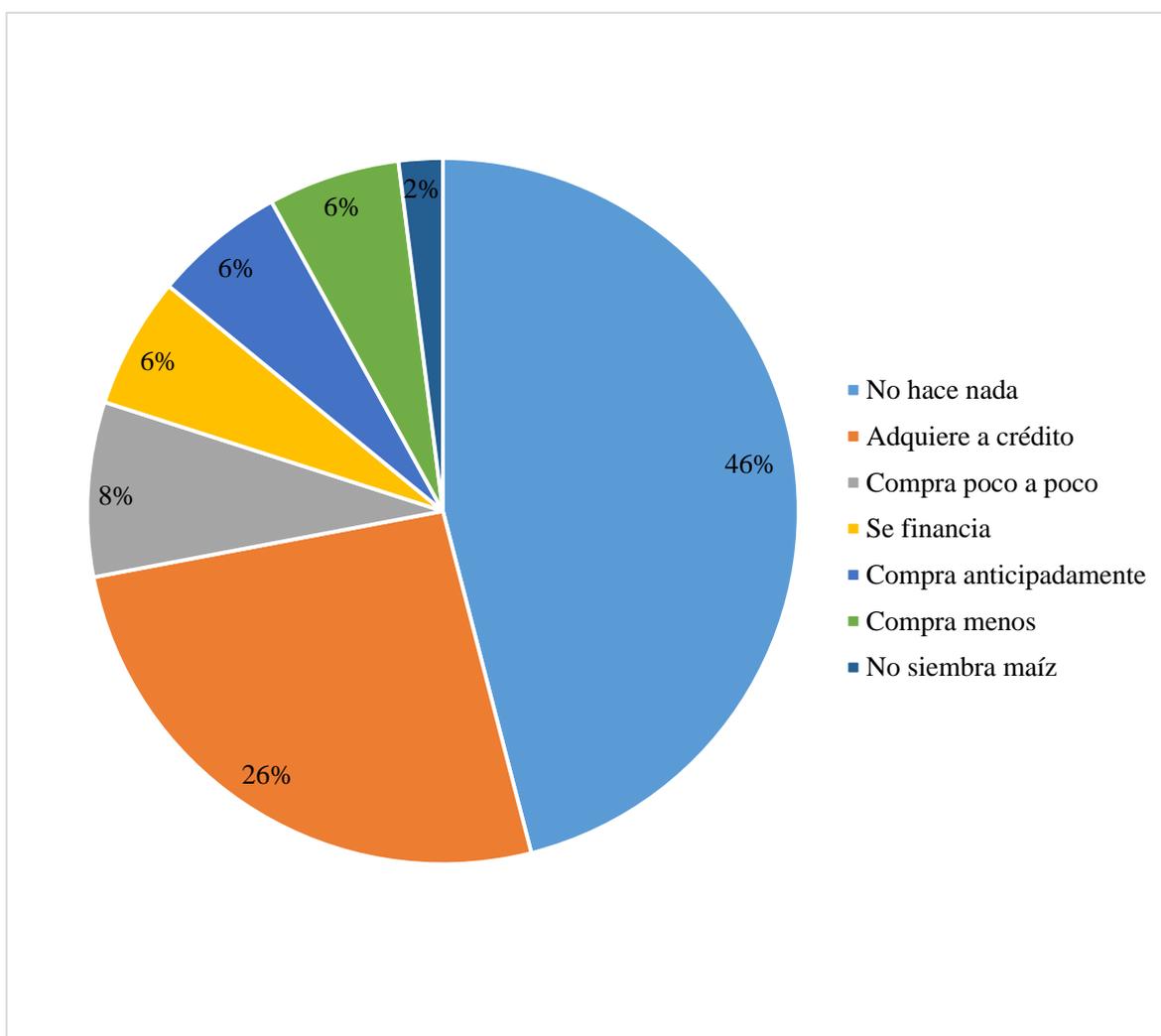


Figura 51. Prácticas para enfrentar el riesgo del aumento del precio de insumos

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

Para enfrentar un alza de precio de mano de obra, manifestaron trabajar más horas en el cultivo el 63%, otros utilizan más mano de obra familiar 28% y un 9% otros, como intercambiar mano de obra entre productores, como se muestra en la Figura 52.

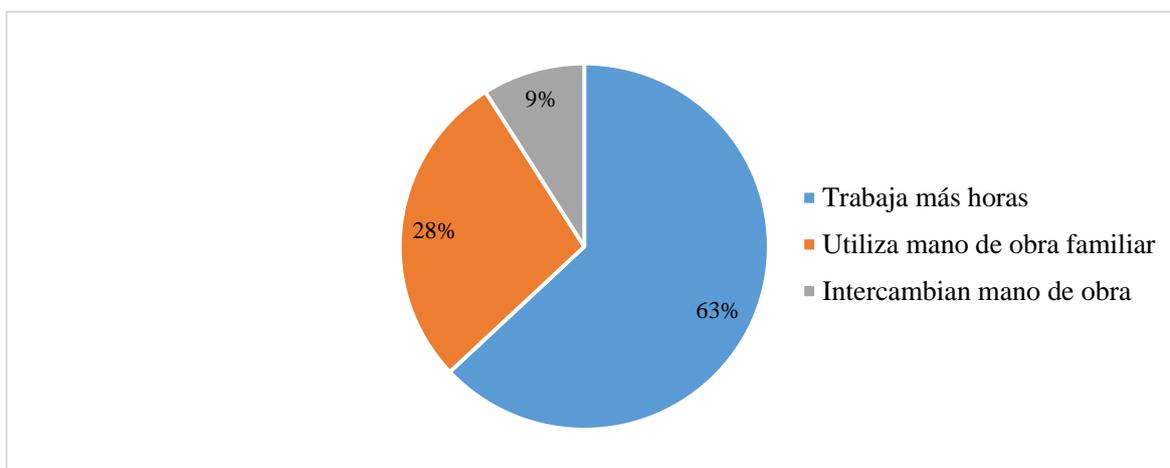


Figura 52. Prácticas para enfrentar un alza en los precios de mano de obra

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

En la Figura 53 se muestra las prácticas utilizadas para enfrentar un alza en el precio de arriendo, los encuestados dijeron que negociarían el precio 47% para llegar a un acuerdo beneficioso para ambas partes, el 40% dijo que no arrendaría y el 13% otros, como buscar otro terreno para arrendar o arrendar menor cantidad de terreno.

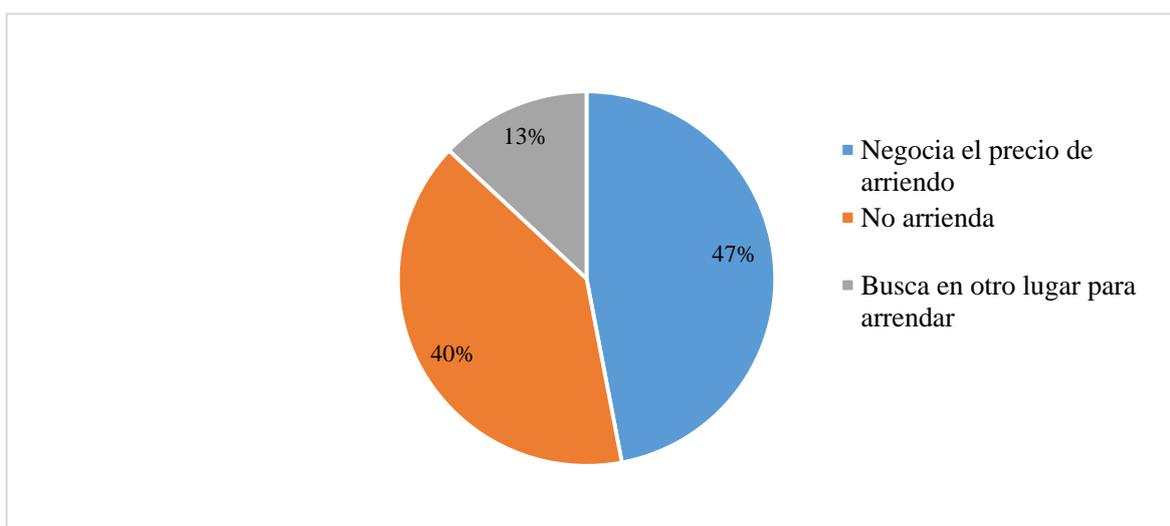


Figura 53. Prácticas para enfrentar alza en el precio de arriendo de la tierra

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

En la Figura 54 se presentan como reaccionan los productores ante una caída de precios del maíz, los productores dijeron que igualmente venden su producción 92% por que no se puede guardar en especial en invierno, tienen que pagar deudas adquiridas para el establecimiento del cultivo y recuperar, aunque sea el capital invertido, el 6% guarda su producción hasta que haya mejor precio sobretodo en época veranera por que la producción es menor, y el 2% otros.

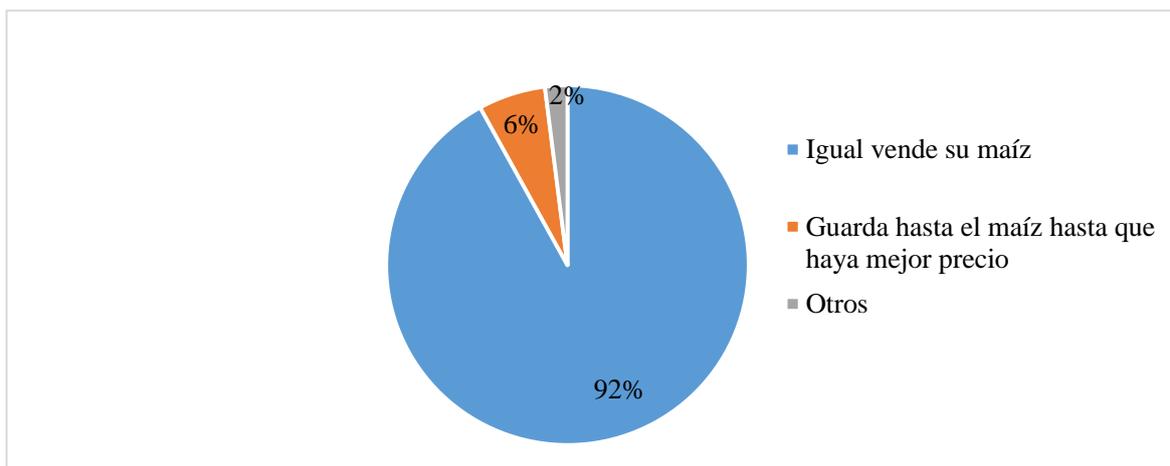


Figura 54. Prácticas para enfrentar caída de los precios de maíz

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

Para adaptarse ante un aumento en los costos de producción, las prácticas por las que optan los productores reducir costos de mano de obra 78%, otra práctica es reducir fertilizantes 15%, y un 7% realiza otras prácticas, (Figura 55).

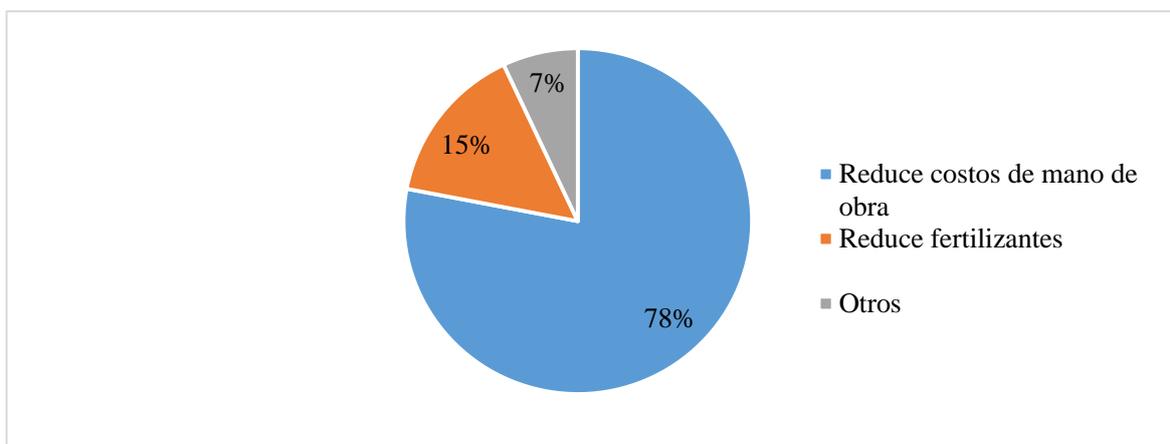


Figura 55. Prácticas para enfrentar el aumento de costos de producción

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

En la Figura 56 se muestra que ante la falta de financiamiento para el establecer el cultivo de maíz los productores recurren a realizar préstamos principalmente a amigos y familiares 33%, seguido de préstamos a dueños de casas comerciales 25% quienes les proporcionan insumos o dinero, 14% por medio de préstamos a bancos o cooperativas financieras, otra opción es los recursos propios 11% que logran mediante el ahorro, el 9% tiene otros ingresos que le permiten cubrir los costos que conlleva la producción de maíz, el 3% realiza el intercambio de mano de obra entre vecinos, 3% decide sembrar una menor extensión de terreno o finalmente no sembrar y el 2% se financia realizando préstamos a chulqueros.

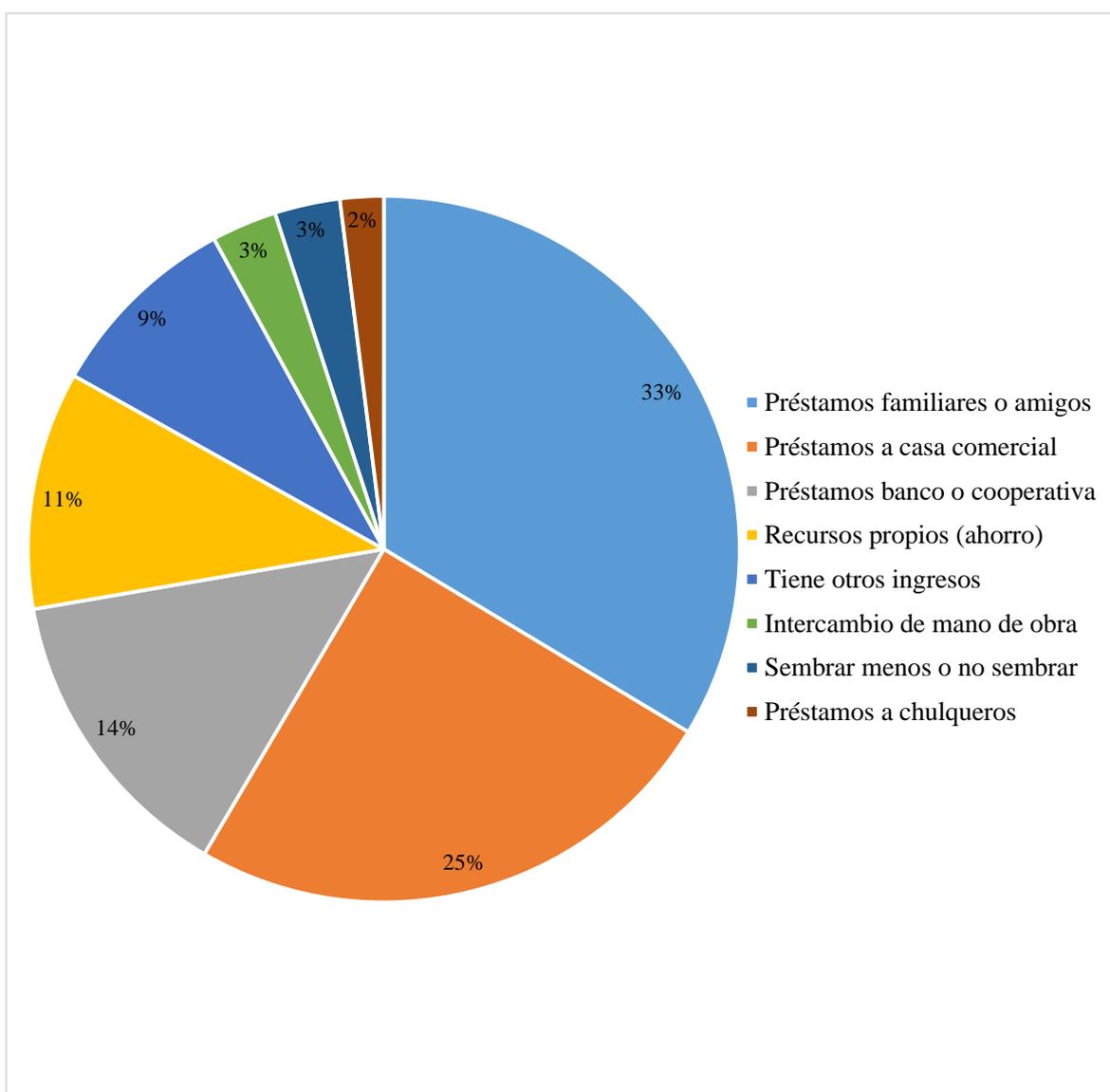


Figura 56. Prácticas para enfrentar la falta de financiamiento para el cultivo de maíz

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

Los productores para suplir la ausencia de asistencia técnica en el cultivo de maíz por parte del Ministerio de Agricultura, indicaron que realizan el manejo del cultivo en base a la experiencia que han adquirido a través de los años el 53%, se asesora en alguna agropecuaria sobre todo cuando se trata de uso de insumos para combatir plagas y enfermedades el 33%, y un 14% dijo preguntar a amigos o vecinos con más experiencia en el manejo del cultivo, como se presenta en la Figura 57.

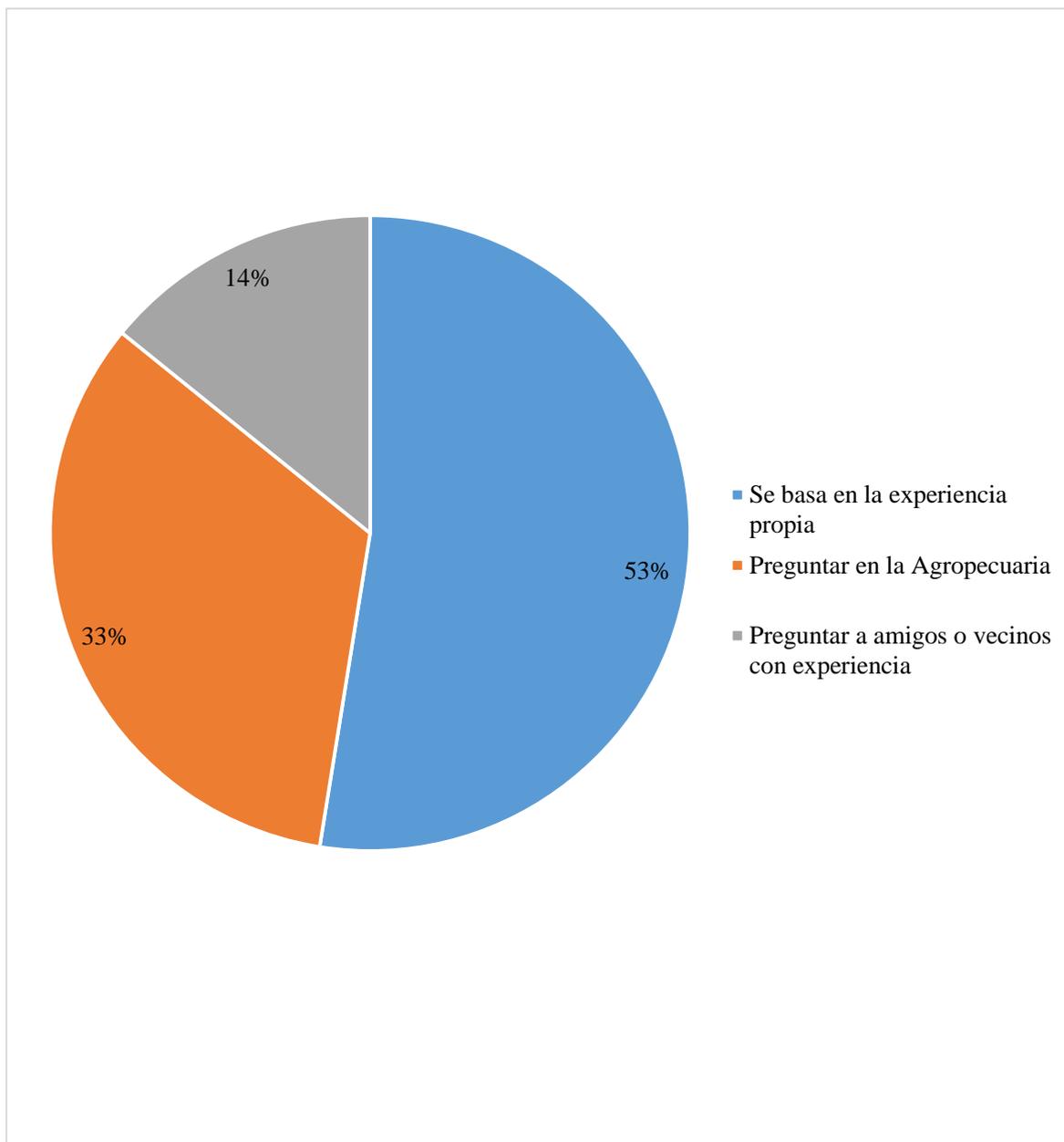


Figura 57. Prácticas para enfrentar la ausencia de asistencia técnica

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

En la Figura 58 se muestra que los productores toman diferentes alternativas para lograr comercializar su cosecha de maíz, el 40% dijo buscar mejor precio para su producto por que debido a la gran cantidad de comercializadoras los precios varían de un lugar a otro, aunque no reciben el precio oficial tratan de que por lo menos se acerque un poco a ese precio, el 34% negocia anticipadamente la cosecha, estos productores recibieron insumos o préstamos de las comercializadoras y a cambio deben venderles la cosecha, el 17% dijo vender siempre en el mismo lugar así asegura la venta del producto, otros en cambio un 6% para no perder lo invertido y lograr vender su producto dejan su cosecha aún sin recibir el pago inmediatamente y el 3% mejora la calidad de venta del producto llevándolo a secar para lograr venderlo a un mejor precio.

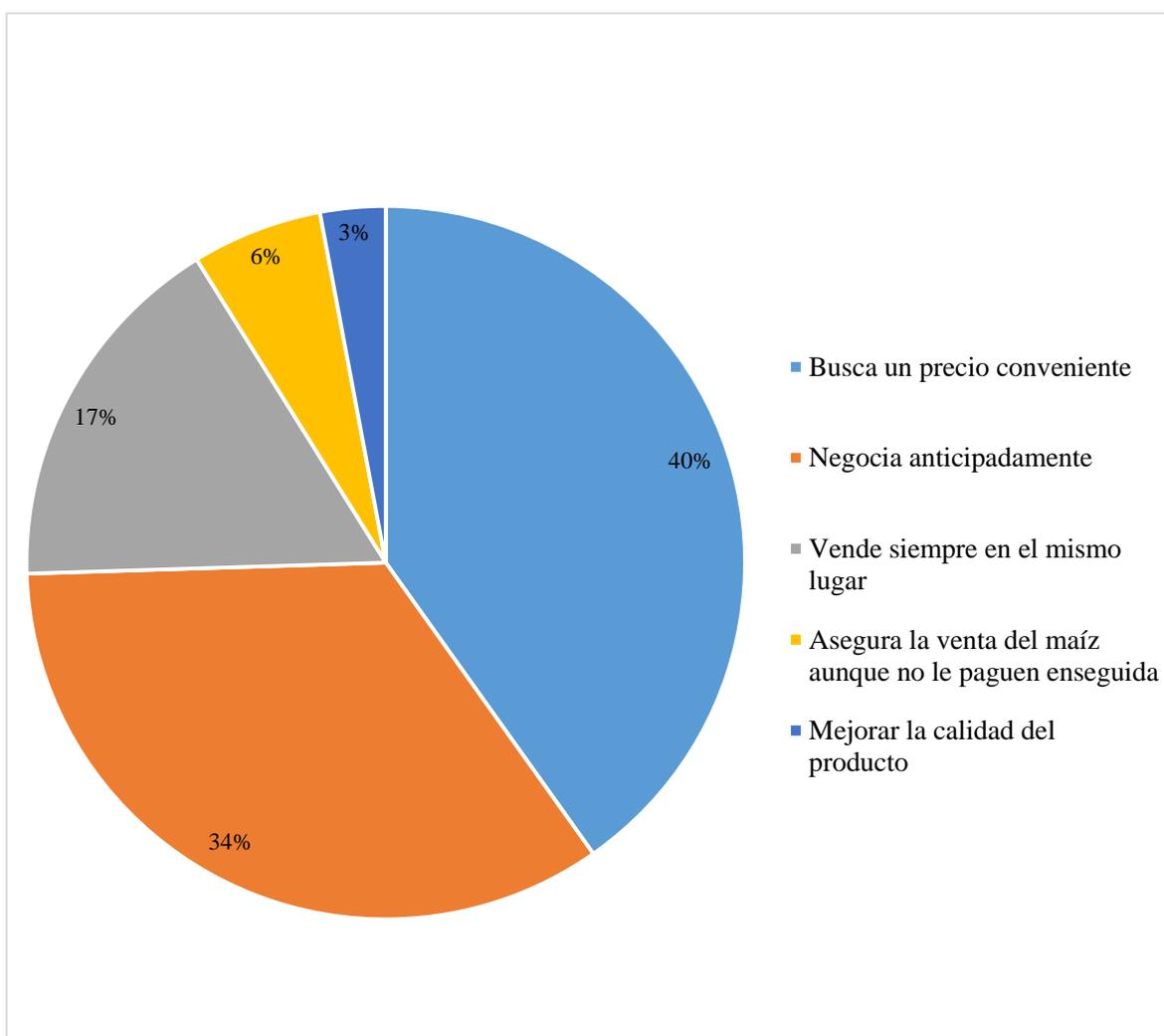


Figura 58. Alternativas para enfrentar dificultades en la comercialización

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

4.1.3. Impacto social de los riesgos que amenazan la economía de producción maicera.

En la Figura 59 se muestra la afectación al bienestar familiar a causa del deterioro en la rentabilidad del cultivo de maíz, ésta trasciende principalmente en la economía familiar 81%, cabe recalcar que los productores siembran con la expectativa de obtener ingresos económicos, pero a la hora de comercializar el producto el precio no es conveniente por lo que su economía se ve afectada y están obligados a reducir gastos en sus hogares, seguido de afectación emocional que dijeron sentir algunos productores 10% esto por no tener ingresos suficiente para cubrir deudas adquiridas durante el proceso del cultivo y las necesidades básicas del hogar, para reducir este impacto algunos han decidido dedicarse a otros cultivos y buscar otras opciones de trabajo como trabajar en otras fincas, o en empresas en el caso de los productores más jóvenes afectado la integración con la familia así lo manifestó un 10% de los encuestados.

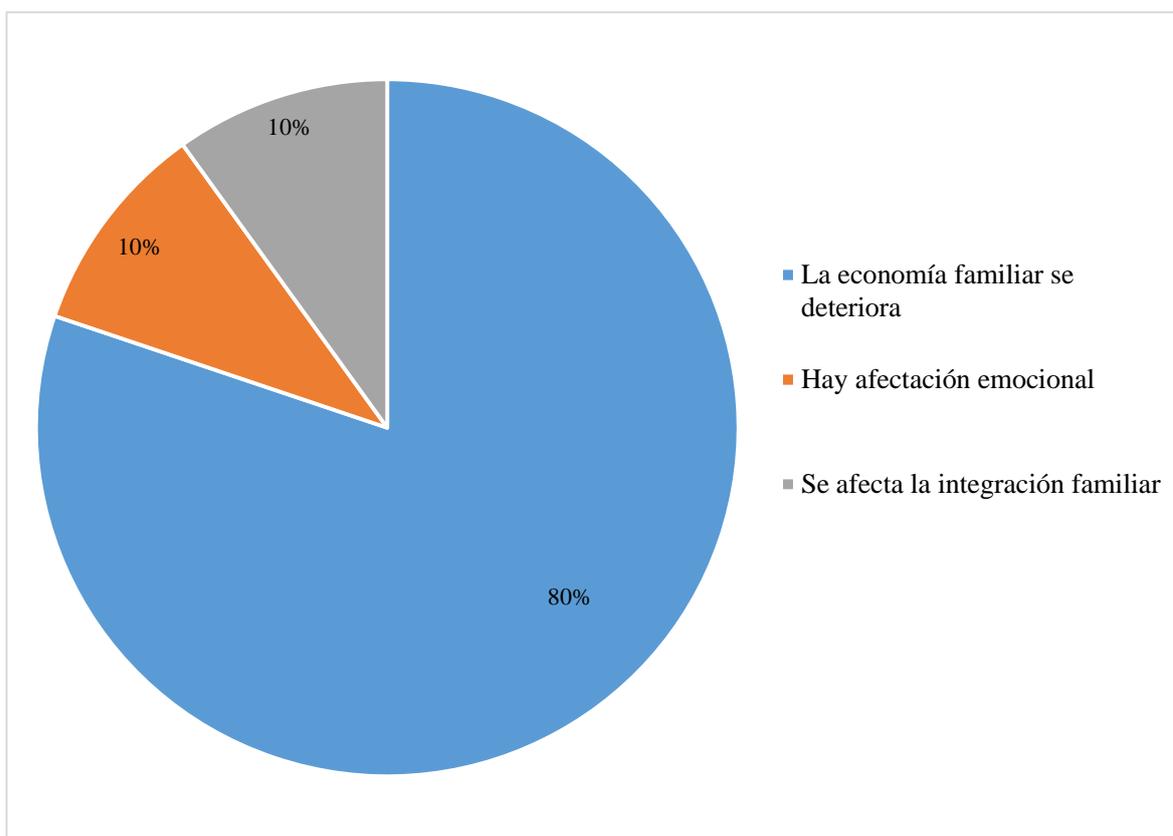


Figura 59. Afectación al bienestar familiar por el deterioro en la rentabilidad del maíz

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

En la Figura 60 se presentan los gastos que priorizan los productores si obtienen menos ingresos de los esperados por la venta de la cosecha de maíz, el 62% le da prioridad a la alimentación, el 17% a otros gastos como pagar las deudas adquiridas, 15% prioriza la salud, el 4% al pago de servicios básicos y 1% a la educación de los hijos.

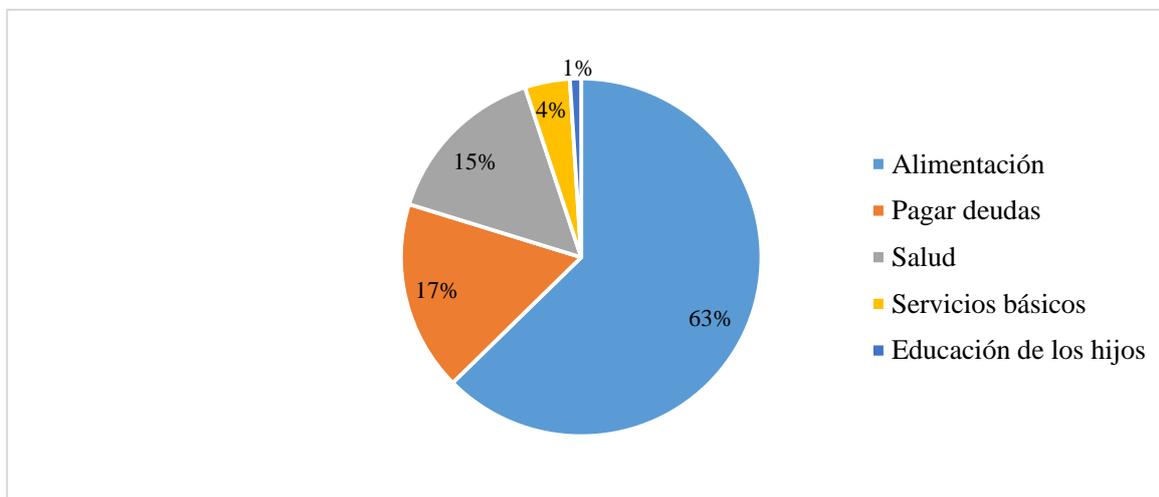


Figura 60. Gastos que priorizan los productores para enfrentar. menos ingresos por la venta del maíz.

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

El 89% de los productores dijo que si cambiaria a otro cultivo si ya no es rentable el cultivo de maíz, muchos indicaron que ya lo están haciendo, en tanto que el 11% dijo que no porque no tienen terreno propio y es lo que pueden sembrar en un terreno arrendado, como se muestra en la Figura 61.

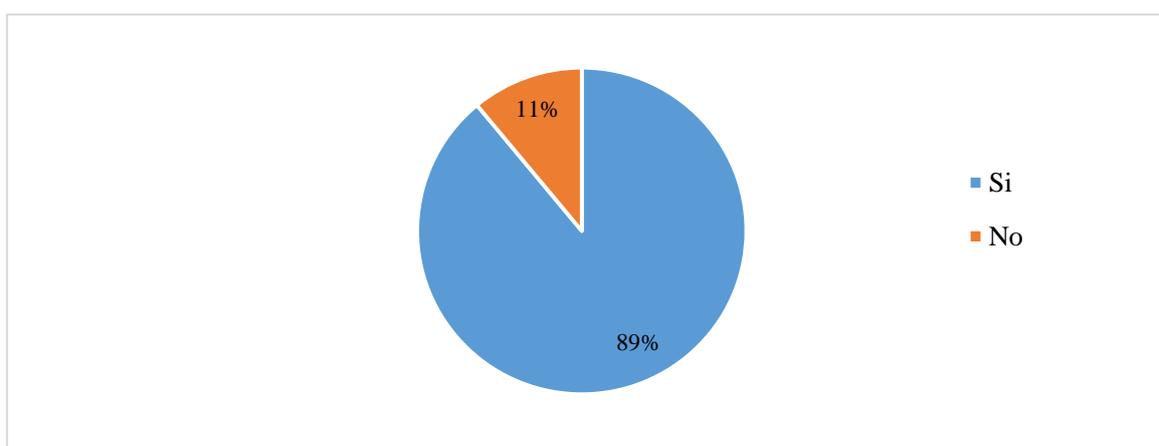


Figura 61. ¿Cambiaría a otro cultivo si ya no es rentable el cultivo de maíz?

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

Los cultivos que podrán reemplazar al maíz en la zona encuestada, entre ellos destaca el cacao CCN 51 el 60% dijo que se cambiaría a este cultivo, el cultivo de maracuyá 15% y plátano 9%, y en menor proporción otros cultivos (Figura 62).

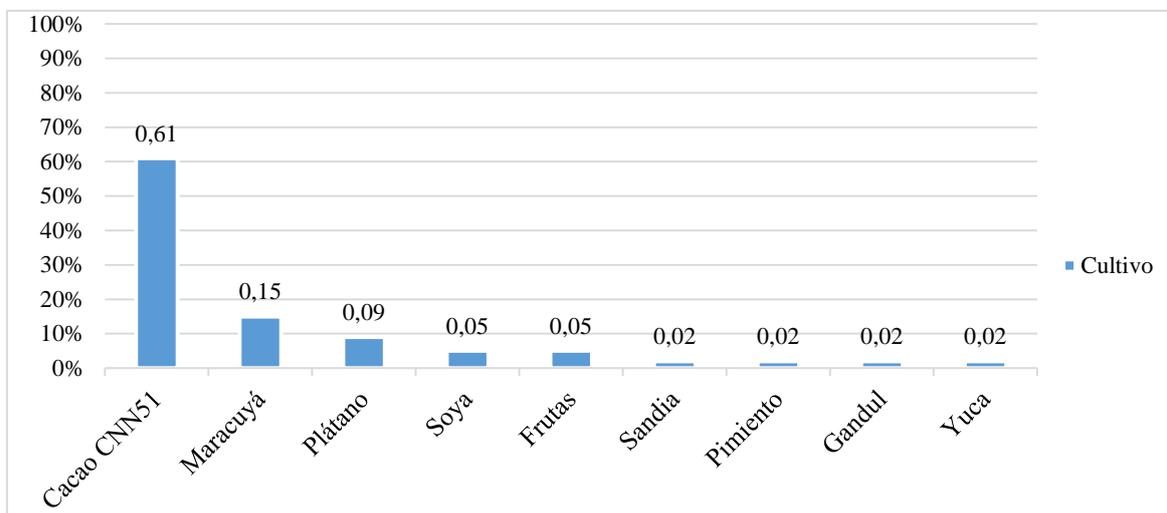


Figura 62. Cultivos que reemplazarían al maíz en caso de discontinuar su siembra

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

El 53% de los encuestados dijo que no tendrían ningún problema al sembrar otro cultivo, un 22% dijo que otros cultivos requieren más inversión, demoran más tiempo para producir 7%, aprender el manejo del cultivo 7% entre otros, como se indica Figura 63.

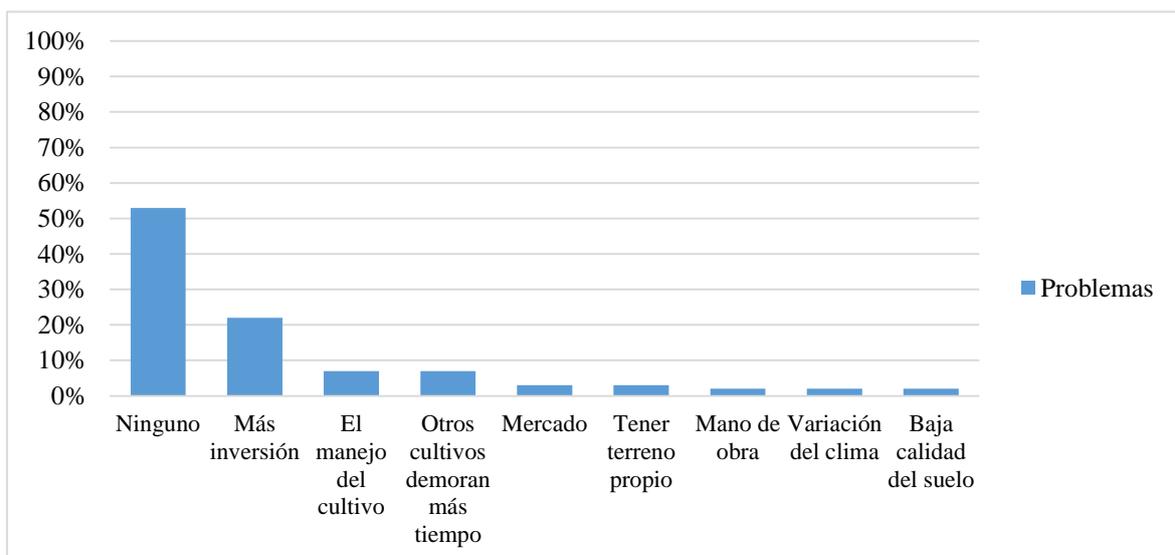


Figura 63. Problemas a los que se enfrentarían los productores si cambiaran a otro cultivo

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

El 88% de los productores expresó que sus hijos no seguirán o su familia no seguirán dedicados a la producción de maíz en la siguiente década, señalaron que sus hijos han emigrado a la ciudad o tienen otros trabajos y profesiones, en otros casos indicaron que solo tienen hijas y no trabajan en el campo, el 12% restante expresó que sus hijos o familia si seguirá dedicados a la producción de maíz, como se presenta en la Figura 64.

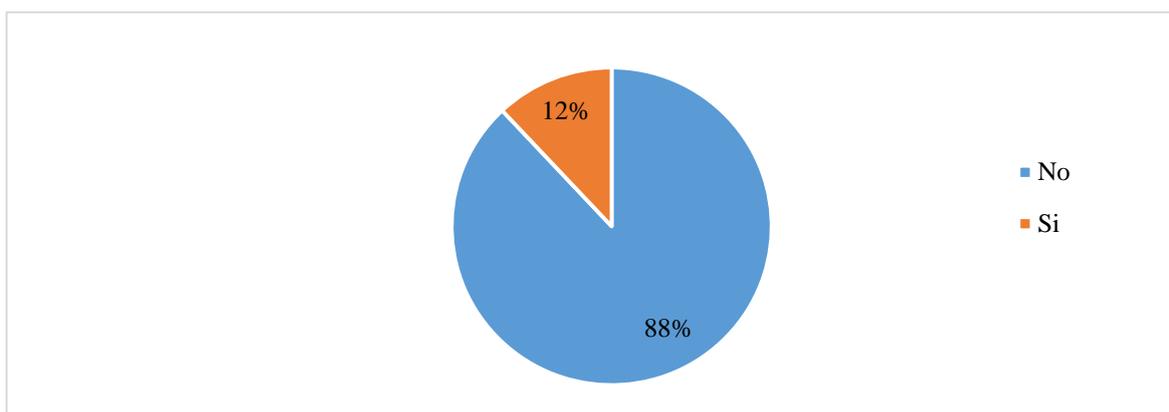


Figura 64. ¿Cree usted que sus hijos o su familia seguirán dedicados a la producción de maíz en la siguiente década?

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

En la Figura 65 se muestra si los productores buscarían realizar otra actividad diferente de la agricultura, el 55% dijo que no lo haría, porque están acostumbrados al campo, y un 45% si buscaría otra actividad.

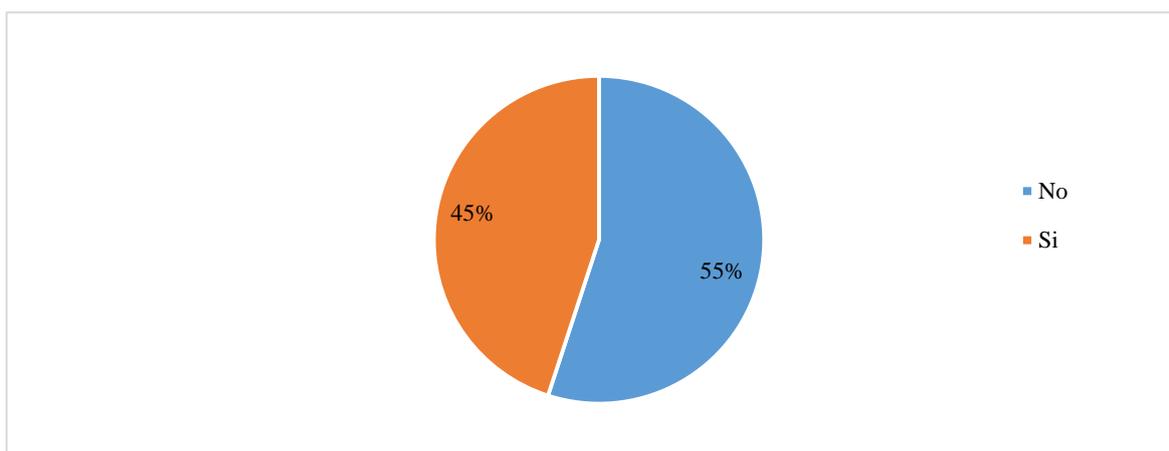


Figura 65. ¿Buscaría otra actividad fuera de la agricultura si la rentabilidad del maíz sigue deteriorándose?

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

El 23% de los encuestados dijo que los problemas a los que se enfrentaría si tuviera que cambiar a otra actividad fuera de la agricultura sería pasar más tiempo fuera de casa, el 20% dijo que no tendría ningún problema, el 14% indicó que se necesitaría más inversión, el 14% acostumbrarse a realizar otra actividad, entre otros como se muestra en la Figura 66.

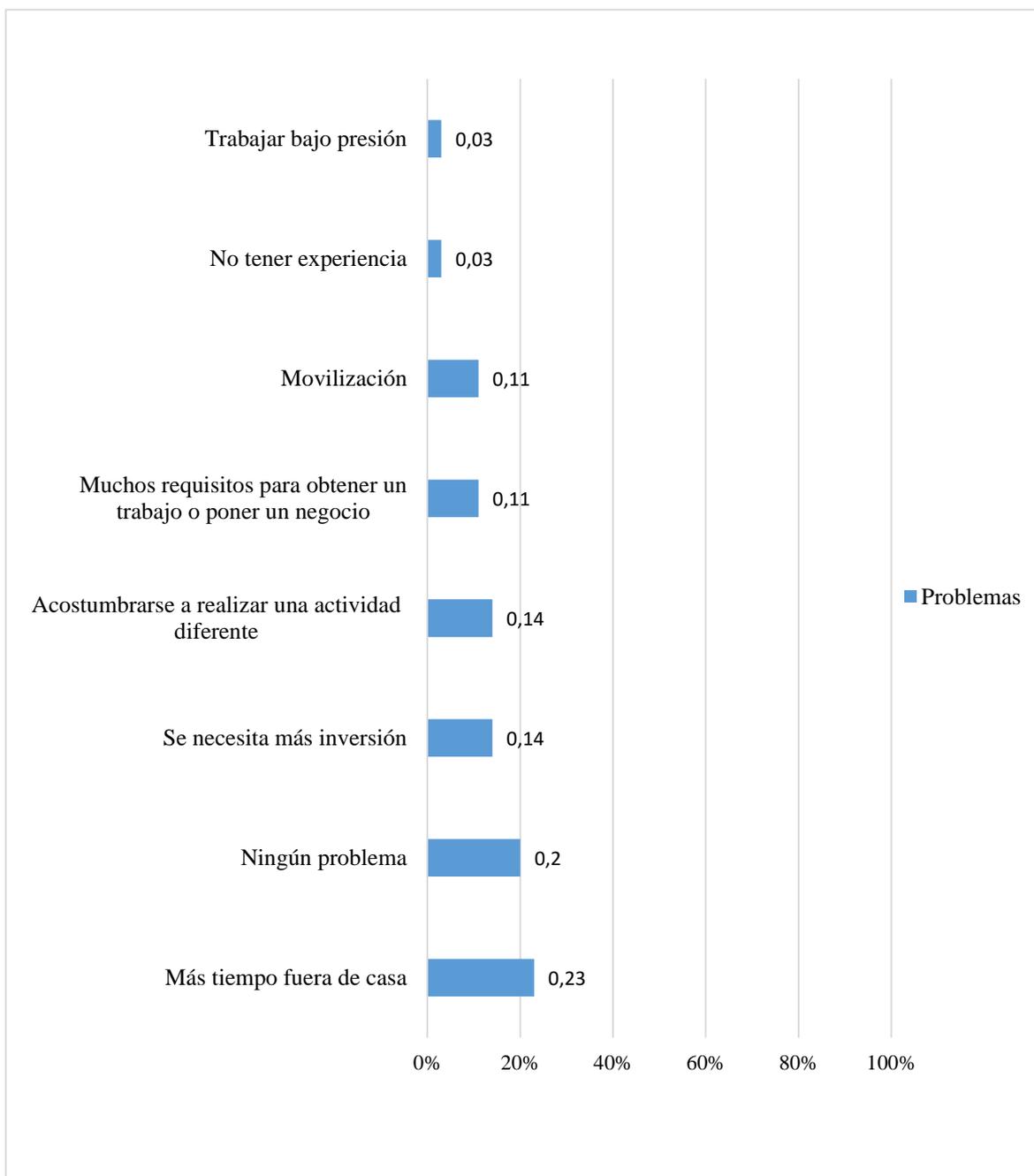


Figura 66. Problemas a los que se enfrentarían los productores si tuvieran que cambiar a otra actividad económica

Fuente: Encuestas

Elaboración: Autora

4.2. Discusión.

Riesgos y economía de la producción maicera.

La actividad agrícola en la zona de estudio anteriormente estaba dedicada al cultivo de cacao nacional, un gran porcentaje de productores decidieron talar sus fincas improductivas y decidieron dedicarse al cultivo de maíz debido a que obtendrían ingresos económicos en corto tiempo, lo que coincide con Gómez & Pachar (2017).

La producción de maíz al ser una actividad agrícola pertenece a uno de los sectores más riesgosos de la actividad económica, los riesgos presentes en esta actividad son los riesgos climáticos, riesgo de precios, riesgos del proceso productivo, riesgo de financiamiento y riesgos institucionales, concordando con lo expuesto por Rodríguez y Fusco (2017) quienes indican que estos son los riesgos más comunes en la actividad agrícola. Los riesgos climáticos son los que más perciben los productores, estos cambios se manifiestan en inviernos irregulares, sequías acentuadas, intensificación de plagas y enfermedades, disminución de la producción y cambios en las temperaturas, lo que coincide con Noboa, *et al* (2012).

Las variaciones del clima que se presentan en la zona actualmente al combinarse con la escasa importancia que los productores otorgan al diagnóstico de la capacidad productiva del suelo, agudiza en el riesgo de tener baja productividad en el cultivo de maíz. Hay que tener en cuenta que el cultivo bien nutrido soporta mejor cambios ambientales adversos (Organización de la Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2015). Por esta razón a la hora de fertilizar sin tener en cuenta la calidad del suelo no solo puede estar afectándose el rendimiento de maíz sino también la economía del productor, concordando con lo expuesto por Lara, (2014).

Esta condición va en sentido inverso al valor que, si le prestan al uso de semillas calificada, aunque tengan que invertir más para tener acceso a este insumo. Posiblemente hay poca conciencia de que una nutrición desbalanceada puede limitar el desarrollo del potencial productivo de dicha semilla lo que concuerda con Carpio, *et al*, (2018) quienes indican que

hay un gran uso de semillas de gran potencial, pero para que la semilla exprese toda su productividad necesita de una nutrición balanceada.

El presente estudio está demostrando que la variación climática y la escasa valoración del suelo como recurso básico de la agricultura que debe conservarse y mantenerse productivo, se combinan y ciertamente representa un riesgo para el futuro de la producción maicera de la zona y la rentabilidad de las inversiones realizadas con siembras de cualquier tamaño.

La situación se percibe más grave por el hecho de que la mayoría de los productores financia su cultivo con recursos propios. Frente a esta situación aumentará la aversión al riesgo tendiendo a invertir menos en el mantenimiento del cultivo y posiblemente mucho menos en el abonamiento. Los grandes altibajos de precios que reflejan el ciclo escasez-exceso de oferta de maíz impactarán negativamente en la economía de las familias productoras de maíz.

Un estudio conducido por el Banco Central (2017) reveló que los productores de maíz consideran como factores importantes de riesgo, bajos precios de venta, falta de asistencia técnica, clima desfavorable, falta de financiamiento resultados que se acercan a los obtenidos en el presente estudio.

Prácticas adaptativas de los productores frente al riesgo.

Una mayoría de productores no visualizan la necesidad de hacer cambios para enfrentar los riesgos derivados de la creciente incertidumbre climática en la zona, reflejando una actitud conformista frente al futuro, actitud que amerita algún tipo de estudio para explorar sus causas. Aunque en minoría, una porción importante de productores, al aplicar prácticas para adaptarse y manejar los riesgos de las variaciones del clima, están demostrando que si hay conciencia de la problemática en cuestión como una amenaza a su forma de vida y economía familiar. Resultados obtenidos por Munguía et al (2015) en México indican, que para enfrentar el riesgo climático los productores toman acciones y procedimientos en cada ciclo de cultivo, coincidiendo en gran medida con lo observado en el presente estudio.

Impacto social de los riesgos en la producción de maíz.

Dejar de sembrar maíz es una opción que están considerando algunos productores porque el cultivo no les deja rentabilidad y por el contrario el costo de producción se incrementa año a año, sin embargo hay reportes que señalan que en nuestro país si es rentable cultivar maíz, por ser un cultivo de ciclo corto, y por la intervención de la política actual (Alvarez, 2016) (Gómez & Pachar, 2017). Otro problema a la hora de comercializar el maíz tiene que ver con el pago diferido del producto, posiblemente porque los acopiadores enfrentan dificultades para financiar la compra de la cosecha. El productor incurre en más deuda para cubrir las deudas contraídas durante el proceso del cultivo, circunstancia que se suma a sus costos de comercialización, disminuyendo rentabilidad e ingresos de esta actividad económica. Esta situación incide en la pérdida de atractivo de esta actividad económica en la zona y posiblemente anima a muchos, particularmente la gente joven, a emigrar en busca de mejor suerte en los centros urbanos.

CAPITULO V
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones.

- Los mecanismos utilizados por los productores ante las eventualidades que se presentan durante el proceso de cultivo de maíz se basan en estrategias y prácticas tales como: reducción de costos de mano de obra 78%, riego 60%, abonar 49%, cosechas anticipadas 31%, rotación de cultivos 23% y mayor uso de agroquímicos para reducir la incidencia de plagas y enfermedades.
- Se constató que los productores perciben como riesgos al aumento de plagas y enfermedades en el cultivo de maíz 100%, venta de semillas de mala calidad 98%, falta de asistencia técnica 95%, variación del clima 75%, disminución del precio de venta 75%, falta de financiamiento 62%, aumento de costos de producción 46%.
- Se identificó las prácticas adaptativas que realizan los productores, las cuales se componen de prácticas para enfrentar riesgos de tipo climático, agronómico, económico, de financiamiento e institucionales empleadas por los productores de maíz en cada ciclo agrícola para adaptarse y manejar los riesgos presentes en la actividad agrícola.
- La inestabilidad en los precios de venta del maíz sumado a otros riesgos que se presentan en la actividad agrícola ha hecho que la economía familiar de los productores maiceros se vea afectada así lo manifestó el 81%, de tal manera que el 89% de los productores tiene tendencia a cambiar a otro cultivo que le represente mayor rentabilidad y así proteger su economía familiar.

5.2. Recomendaciones.

- Recomendar información y difusión de los riesgos que afectan la economía de la producción de maíz duro, para sensibilizar a los productores de las consecuencias que estos le pueden ocasionar de no tomar medidas correctivas a tiempo.
- Dar capacitaciones por parte de instituciones públicas o privadas con un enfoque en el cambio de mentalidad de los productores, para así de esta manera se les demuestre que si mejoran sus prácticas productivas puede ser más eficientes y obtener mejores resultados en sus cosechas y por ende mejores ingresos económicos.
- Realizar futuras investigaciones enfocadas en la adaptación y manejo de los riesgos agropecuarios en el cultivo de maíz y otros cultivos representativos de la provincia de Los Ríos para ampliar la información sobre este tema.

CAPITULO VI

BIBLIOGRAFÍA

6.1. BIBLIOGRAFÍA.

- Aguilar, Aguilar , D., Ruiz , V., Loayza, V., Valverde, O., & Lasso, L. (2015). Estimacion de la superficie sembrada de arroz (*Oriza sativa*) y maiz amarillo duro (*Zea Maiz L.*) en la épocas de invierno y verano en las provincias de Manabi, Los Rios, Guayas, Santa Elena, Loja y El Oro. Obtenido de MAGAP: http://sipa.agricultura.gob.ec/pdf/estudios_agroeconomicos/estimacion_superficie_arroz_maiz.pdf
- Alvarez, P. (2016). Análisis económico de la política implementada en la cadena productiva del maíz amarillo duro en el Ecuador, período 2010-2015. Tesis previo a la obtención del título de Economista, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito-Ecuador.
- Andrade, H., Segura, M., Canal, D., Gómez, M., Marín, M., Sierra, E., . . . Feria, M. (2013). Estrategias de adaptación al cambio climático en sistemas de producción agrícola y forestal en el Departamento de Tolima. Universidad del Tolima, Ibague, Colombia.
- Andrades, M., & Martinez, E. (s.f.). Fertilidad del suelo y parámetros que la definen (Tercera ed.).
- Astudillo Moya, M. (2012). Fundamentos de Economía (Primera ed.). (UNAM, Ed.) México.
- Baca, A. (2016). La producción de maíz amarillo en el Ecuador y su relación con la soberanía alimentaria. Tesis previo a la obtención del título de Economista, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Facultad de Economía, Quito.
- Banco Central del Ecuador. (2017). Encuestas de coyuntura sector agropecuario. Obtenido de <https://www.bce.fin.ec/index.php/component/k2/item/323-encuesta-de-coyuntura-sector-agropecuario>
- Banco Central del Ecuador. (Abril de 2018). Reporte de Coyuntura del Sector Agropecuario No. 90 -IV- 17.
- Banco Mundial. (2014). Análisis de riesgo del sector agropecuario en Paraguay. Volumen II: Identificación, priorización, estrategia y plan de acción. Word Bank, Whashington DC.
- Basualdo, A., Berterretche, M., & Vila, F. (2015). Inventario y características principales de los mapas de riesgos para la agricultura disponibles en los países de América Latina y el Caribe. San José, Costa Rica. Obtenido de ICCA: <http://www.iica.int>
- Carpio, J., & Carpio, L. (2014). Determinación de estrategias sociales y ecológicas de adaptación al cambio climático, implementadas por los agricultores en las cuatro

- zonas agroecológicas de San Joaquín, Provincia del Azuay. Tesis de Maestría, Universidad Politécnica Salesiana, Cuenca -Ecuador.
- Carpio, L., Colina, E., Castro, C., & Oscar, M. (2018). Evaluación de fertilizantes con microelementos en la productividad de híbridos de maíz (*Zea mays* L.) en Ricaurte, Los Ríos, Ecuador. Obtenido de USFQ: https://www.usfq.edu.ec/publicaciones/archivosacademicos/Documents/archivos_academicos_011.pdf
- Castro, M. (2017). Rendimiento de maíz duro seco en invierno 2017. Ministerio de Agricultura y Ganadería, Sistema de Información Nacional.
- Chamba, K., & Riofrío, M. (2015). Producción y comercialización de maíz en Pindal. Tesis de Grado previo a la obtención del Título de Ingeniero en la Administración de Banca y Finanzas, Universidad Técnica Particular de Loja, Loja.
- El Telégrafo. (16 de 08 de 2016). La producción maicera cae en Los Ríos y Guayas. Obtenido de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/4/la-produccion-maicera-cae-en-los-rios-y-guayas>
- FAO. (2017). El trabajo de la FAO sobre el cambio climático. Obtenido de <http://www.fao.org>
- Fusco, M. (2012). Riesgo Agropecuario: Gestión y Percepción del Productor e Incentivos Gubernamentales a través de Políticas Públicas. Tesis doctoral, Universidad de Buenos Aires, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.
- Fusco, M., Bachinni, D., & Thomasz, E. (03 de 06 de 2014). Riesgo Agropecuario: Incidencia económica e innovaciones para su mitigación. El caso de Argentina. Universidad de Buenos Aires, Centro de Investigación en Métodos Cuantitativos Aplicados a la Economía y la Gestión. Obtenido de <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/56408/>
- Gobierno Autonomo Descentralizado de cantón Mocache. (02 de 2012). Plan de desarrollo y ordenamiento territorial del cantón Mocache 2020.
- Gómez, D., & Pachar, S. (2017). Analisis de la estructura de gobernanza de la cadena de maíz amarillo duro en el modelo de la agricultura bajo contrato, cantón Ventanas. Tesis de grado previo a la obtencion del Título de Economista, Universidad Central del Ecuador, Quito.
- Guevara, J. (08 de 06 de 2016). Las plagas mantienen en alerta a los maiceros. Obtenido de [expreso.ec: http://www.expreso.ec/actualidad/las-plagas-mantienen-en-alerta-a-los-maiceros-AN395301](http://www.expreso.ec/actualidad/las-plagas-mantienen-en-alerta-a-los-maiceros-AN395301)

- INEC. (2016). Encuesta de de Superficie y Producción Agropecuaria Continua ESPAC 2016. Obtenido de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_agropecuarias/espac/espac_2016/Informe_Ejecutivo_ESPAC_2016.pdf
- INEC. (2017). Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua 2017. Obtenido de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_agropecuarias/espac/espac_2017/Informe_Ejecutivo_ESPAC_2017.pdf
- INIAP. (06 de 2016). Guia para facilitar el aprendizaje en el manejo integrado de maiz duro (Zea L. maiz). Quito.
- Instituto Espacial Ecuatoriano. (2012). Proyecto "Generacion de Geoinformacion para la gestion del Territorio a Nivel Nacional Escala 1: 2500. Memoria Técnica Mocache. Componente 4 "Sistemas Productivos".
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. (2013). Gestión de riesgos en la agricultura: una tarea cada vez más apremiante. Nota Técnica, IICA.
- Instituto Interamericano de Cooperacion para la Agricultura. (2016). Gestión Integral de Riesgos en la Agricultura. Trigésima Sexta Reunión Ordinaria del Comité Ejecutivo. Documento informativo No. 03 (16)-original: español, San José, Costa Rica.
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. (2017). Buenas prácticas agrícolas para una agricultura más resiliente: Liniamientos para orientar la tarea de los productores y gobiernos. Obtenido de <http://www.iica.int>
- Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias. (2017). Maiz duro. Obtenido de <http://tecnologia.iniap.gob.ec/index.php/explore-2/mcereal/rmaizd>
- IPCC. (2014). Cambio climatico 2014. Impactos, adaptacion y vulnerabilidad - Resumen para responsables de politicas .Contribucion del Grupo de trabajo II al Quinto Informe de Evaluacion del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climatico. . Ginebra, Suiza: [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach,M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel,A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea y L.L. White (eds.)]. Obtenido de https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/ar5_wgII_spm_es.pdf
- Lara, M. (2014). Análisis del impacto del incremento de los precios de los fertilizantes en los costos de producción y los precios de venta de maíz amarillo duro en la provincia de Los Ríos durante el período de 2010 a 2013. Tesis previa a la obtención del título

- de Magister en Administración de Empresas, Universidad Politécnica Salesiana, Quito.
- Libera, B. (2007). Impacto, impacto social y evaluación del impacto. *Acimed*, 15(3).
- Lopez , A., & Hernández, D. (2015). Cambio climático y agricultura: una revisión de la literatura con énfasis en América Latina. *EL trimestre económico*, LXXXIII(4)(332), 459-496.
- Magaña, A. (2014). Evaluación integral de los impactos de la variabilidad y el cambio climático en la agricultura de maíz en el estado de Michoacán. Tesis de Maestría en Administración Integral del Ambiente, Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada.
- MAGAP. (2016). La política agropecuaria ecuatoriana: hacia el desarrollo territorial rural sostenible: 2015-2015 I parte. Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, Quito. Obtenido de www.agricultura.gob.ec
- Méndez, B., & Reyes, R. (2016). Analisis de las economías familiares en el bienestar de las etnias zapotecas y chatinas de la sierra del Sur de Oaxaca en 2013. Obtenido de *Entreciencias diálogos en la Sociedad del conocimiento*.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca. (2015). Panorama Agroeconómico del Ecuador: Una visión del 2015. Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, Dirección de Análisis y Procesamiento de la Información. Obtenido de http://sinagap.agricultura.gob.ec/pdf/estudios_agroeconomicos/panorama_agroeconomico_ecuador2015.pdf
- Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca. (10 de 02 de 2016). K001 MAGAP - Proyecto Nacional de Semillas para agrocadenas estratégicas. Obtenido de <http://servicios.agricultura.gob.ec/transparencia/pdfs/GPR-%20Enero-%20Semillas.pdf>
- Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca. (08 de 03 de 2016). Proyecto Nacional de Innovación Tecnológica Participativa y Productividad Agrícola (PITPPA). Obtenido de <http://www.agricultura.gob.ec/proyecto-nacional-de-innovacion-tecnologica-participativa-y-productividad-agricola-pitppa/>
- Munguía , J., Sánchez, F., Vizcarra, I., & Rivas, M. (2015). Estrategias para la producción de maíz frente a los impactos del cambio climático. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXI(4), 538-547.

- Nabarrete, J., & Gijón, A. (2017). Análisis de la economía familiar y su impacto en el bienestar familiar en comunidades mixtecas del estado de Oaxaca.
- Noboa, S., Castro, L., Yepez, J., & Wittmer, C. (2012). Impacto del cambio climático en la agricultura de subsistencia en el Ecuador. Obtenido de <http://www.fundacioncarolina.es>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2015). Los suelos y la seguridad alimentaria. Obtenido de FAO: http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/soils-2015/docs/ES/ES_Print_IYS_food.pdf
- Proyecto de Ley Orgánica de Comercialización y Abastecimiento Alimentario. (2014). Proyecto de Ley Orgánica de Comercialización y Abastecimiento Alimentario. Obtenido de Conferencia Plurinacional e Intercultural de Soberanía Alimentaria: <http://www.soberaniaalimentaria.gob.ec/wp-content/uploads/2013/01/PROYECTO-DE-LEY-DE-COMERCIALIZACION-Y-ABASTECIMIENTO-AGROPECUARIO-FINAL.pdf>
- Revista Líderes. (14 de 02 de 2018). El cultivo de maíz ha sido constante los últimos años. Obtenido de <http://www.revistalideres.ec/lideres/cultivo-maiz-constante-ecuador-produccion.html>
- Riera, C., & Pereira, S. (2013). Entre el riesgo climático y las transformaciones productivas: la agricultura bajo riego como forma de adaptación en Río Segundo, Córdoba, Argentina. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0188461113727869>
- Rivera, Á. (2015). Minimización del riesgo en agronegocios: determinación de factores críticos en la producción de caña de azúcar y maíz duro seco en Ecuador. Tesis de grado previo a la obtención del título de Ingeniero Comercial con énfasis en Finanzas y Banca de Inversión y Negocios Internacionales, Universidad de los Hemisferios, Facultad de Ciencias Empresariales y Economía.
- Robin, S. (s.f.). Herramientas de medición del impacto social. Obtenido de Fundación para la Universitat Oberta de Catalunya.
- Rodríguez, D., & Fusco, M. (2017). Gestión de riesgos agropecuarios en el sector del cacao Ecuador. Obtenido de <http://www.economicas.uba.ar/wp-content/uploads/2016/02/Rodriguez-D.-Fusco-M.-Gestion-de-riesgos-agropecuarios-en-el-sector-del-cacao-en-Ecuador1.pdf>

- Sumba, L. (2014). Producción histórica de maíz duro seco. Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, Quito, Ecuador.
- Torres, E., Palacios, G., Moreira, M., Sanchez, A., Muñoz, G., Manosalvas, C., & Vargas, J. (s.f.). Financiamiento del cultivo de maíz en el cantón Mocache-Ecuador. Obtenido de https://www.uea.edu.ec/revista/images/Articulos/4_volumen4_3.pdf
- Villalobos, V. (2013). Gestión de riesgos en la agricultura: una tarea cada vez más apremiante. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.
- Wehbe, M., Bosch, E., Granda, J., & Tarasconi, I. (sf). Riesgo Sequía, Impactos y manejo de riesgo en la agricultura del Sur de Córdoba. Obtenido de <http://www.ing.unrc.edu.ar/grupos/giasa/0002.pdf>
- Willians, G. (2018). Registro voluntario de contratos agrícolas: Resumen de la Ley; comentarios e implementación. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile.

CAPITULO VII
ANEXOS

Anexo 1. Cuestionario realizado a los productores de maíz.

Tema: Adaptación de los productores a los riesgos que amenazan la economía de la producción de maíz duro en el canton Mocache para reducir su impacto en el bienestar familiar.

OBJETIVO 1: Diagnosticar la percepción que tienen los productores acerca de los riesgos que amenazan la economía de la producción de maíz y su importancia.

INFORMACIÓN CONTEXTUAL

Nombre: _____ **Edad:** _____
Recinto: _____

1. **¿Cuántas ha o cuabras siembra de maíz?**
a) Menos de 3 ha () b) Entre 3 y 5 ha () c) Entre 5 y 10 ha () d) Más de 10 ha ()
2. **¿Cuánto tiempo lleva sembrando maíz en este terreno?**
a) Menos de 3 años () b) Entre 3 y 5 años () c) Entre 5 y 10 años () d) Más de 10 años ()
3. **¿El terreno donde cultiva maíz es?**
a) Propio () b) Arrendado () c) Posesionario () d) Otros ()
4. **¿Cuántos miembros de su familia participan en el cultivo de maíz en su parcela, o siembras en otras fincas?**
1 persona () 2 personas () 3 personas () Más de 4 personas ()
5. **¿Cuánto tiempo cree usted que este terreno viene siendo dedicado al cultivo de maíz?**
a) 3 años () b) 6 años () c) 10 años () d) Más de 10 años ()
6. **¿Antes de sembrar maíz a que estaba dedicado este terreno?**

7. **¿Por qué se mantiene en el cultivo de maíz todos los años?**

8. **¿Mecaniza la siembra de maíz?**

9. **¿Tiene una estimación de cuál fue su rendimiento en quintales por hectárea en el ciclo de invierno pasado?**

RIESGOS CLIMÁTICOS

10. **¿Cuándo cree usted que es normal que se inicien las lluvias?**

11. ¿Cómo ha visto la época de lluvias en los últimos años?

- a) Se adelantaron () b) Se retrasaron () c) Igual que antes () d) Incierta ()

12. ¿Cree usted que hay cambios en la época lluviosa que están afectando desfavorablemente el cultivo de maíz?

- a) Si () b) No()

Si la respuesta es SI

¿Qué tipo de cambios?

13. ¿Cómo ha visto las sequías en los últimos años?

- a) Normal () b) Más prolongadas () c) Duran menos tiempo() d) Igual que antes() e) Incierta ()

14. ¿Cree usted que hay cambios en la época seca que están afectando desfavorablemente el cultivo de maíz?

- a) Si () b) No()

Si la respuesta es SI

¿Qué tipo de cambios?

15. ¿Cree usted que las variaciones del clima año tras año están afectando el desempeño productivo del maíz de su cultivo?

- a) Si () b) No()

RIESGOS AGRONÓMICOS

16. ¿Hace análisis de suelo?

- a) Si () b) No()

Si la respuesta es SI hacer la siguiente pregunta

17. ¿Con que frecuencia?

- a) Siempre () b) A veces () c) Nunca ()

18. ¿Se apoya en los resultados del análisis de suelo para planificar la fertilización?

- a) Si () b) No()

19. ¿Cómo considera la fertilidad de su suelo?

- a) Alta () b) Mediana () c) Baja ()

20. ¿Cree usted que el monocultivo de maíz aumenta el riesgo de sobreexplotación del suelo y disminución de su fertilidad?

- a) Si () b) No()

21. ¿Cómo es la topografía del terreno donde siembra el maíz?

- a) Plano () b) Inclinado () c) Ambas ()

22. ¿Cuántas hectáreas de su maíz están en terrenos planos?

- a) De 1 a 3 ha () b) De 3 a 5 ha () c) De 5 a 10 ha () d) Más de 10 ha ()
)

23. ¿Cuántas hectáreas siembra usualmente en terrenos inclinados?

- a) De 1 a 3 ha () b) De 3 a 5 ha () c) De 5 a 10 ha () d) Más de 10 ha ()
)

24. ¿Considera que el suelo donde siembra maíz este cansado y produce cada vez menos?

- a) Si () b) No()

25. ¿Presenta su terreno algún problema de erosión hídrica?

- a) Si () b) No()

26. ¿Cree usted que hay riesgo de que el suelo se desgaste más rápido al sembrar continuamente maíz en terrenos con pendiente?

- a) Alto () b) Medio () c) Bajo ()

27. ¿Deja de sembrar maíz en los terrenos que considera que están desgastados y que tienen menor productividad?

- a) Si () b) No()
()

28. ¿Qué considera una siembra temprana?

29. ¿Cree usted que con las siembras tardías en el invierno es alto el riesgo de que el rendimiento disminuya?

- Si () a) No()

30. ¿Cuánto tiempo después que se inicien las lluvias considera usted una siembra tardía?

- a) 2 b) 3 c) 4 d) 5
semanas () semanas semanas semanas
() () ()

31. ¿Tiene algún factor que controla el momento en que usted finalmente decide sembrar el maíz?

32. ¿Considera usted que cada vez es más riesgoso sembrar maíz en verano?

- a) Si () b) No()

33. ¿Cree usted que antes era menos riesgoso sembrar maíz en verano?

- a) Si () b) No()

Si la respuesta es Sí. ¿Por qué cree que era menos riesgoso?

34. ¿Considera usted que la presencia de plagas en su cultivo va en aumento?

- a) Si () b) No()

35. ¿Considera que la presencia de enfermedades el maíz va en aumento?

- a) Si () b) No()

36. ¿Cree usted que la presencia de malezas en su cultivo ha aumentado?

- a) Si () b) No()

37. ¿A qué atribuye la mayor presencia de plagas, enfermedades en su cultivo?

38. ¿Piensa usted que la variación del clima aumenta el riesgo de plagas y enfermedades en su cultivo?

- a) Si () b) No()

39. ¿Piensa usted que siempre enfrenta el riesgo de que le vendan semillas de mala calidad?

- a) Si () b) No()

40. ¿Le han vendido semillas de baja calidad que han afectado su cultivo?

- a) Si () b) No()

41. ¿Cuál es la calidad de las semillas que usa?

- a) Certificada () b) Reciclada ()

42. ¿Cuál es la fuente de donde obtiene la semilla para la siembra?

- a) Almacén de b) Kit del Gobierno c) Presta a vecinos
agroquímicos () () ()

43. ¿Recicla su propia semilla para sembrar?

- a) Si () b) No()

44. ¿Tiene preferencia por alguna marca en particular de semilla híbrida?

- a) Si () b) No()

Si la respuesta es SI. ¿Cuál marca de semilla?

RIESGOS ECONÓMICOS

45. ¿Según su opinión como ha sido el comportamiento de los precios de los insumos para el maíz en el último año?

- a) Suben () b) Bajan () c) Se mantienen () d) Son muy variables y difíciles de predecir ()

46. ¿Considera usted que el riesgo es alto de que los insumos para el maíz sigan subiendo de precio?

- a) Si () b) No ()

47. ¿Qué valor tiene el jornal si tiene que contratar?

48. En caso de tener necesidad de contratar mano de obra en ciertos momentos del cultivo. ¿Cree usted que el riesgo de que el valor del jornal se incremente es?

- a) Alto () b) Medio () c) Bajo ()

49. ¿Cómo considera que ha sido el comportamiento en los precios de arriendo de terreno?

- a) Suben () b) Bajan () c) Se mantienen () d) Son muy variables ()

50. ¿Cómo considera usted el precio de venta de maíz en el último año?

- a) Ha aumentado () b) Ha disminuido () c) Es variable ()

51. ¿De qué cree usted que depende el precio que recibe por la venta de su cosecha de maíz?

- a) Calidad () b) Oferta () c) Ambas () d) Otros ()

52. ¿Recibe el pago de su cosecha inmediatamente después de vender o debe esperar algún tiempo por el pago?

- a) Inmediatamente () b) Después ()

53. ¿Hay variación en la rentabilidad del su cultivo por hectárea de un año para otro?

- a) Si () b) No ()

54. ¿Tiene una aproximación de cuanto invierte para producir 1 hectárea de maíz?

RIESGOS DE FINANCIAMIENTO E INSTITUCIONALES

55. ¿Obtiene financiamiento para realizar su cultivo de maíz?

- a) Si () b) No ()

56. ¿Cuál es su fuente de financiamiento?

- a) Recursos propios () b) Préstamos a bancos o cooperativas () c) Otros ()

57. ¿Cuenta con seguro agrícola?

- a) Si () b) No()

58. ¿Cree que el MAG continuará entregando kits agrícolas?

- a) Si () b) No()

59. ¿Qué piensa usted de la posibilidad de un subsidio para el costo del análisis de suelo?

60. ¿Aun si un posible subsidio consideraría usted la probabilidad de hacer análisis de suelo más adelante?

- a) Si () b) No() c) Tal Vez ()

61. ¿Recibe asistencia técnica por parte de alguna institución?

- a) Si () b) No()

Si la respuesta es positiva.

62. ¿De qué institución recibe asistencia técnica? ¿Qué piensa de la asistencia técnica que recibe?

63. ¿Cree usted que existe la posibilidad de que en el futuro haya menos oportunidades de recibir asistencia técnica?

- a) Si () b) No()

Si la respuesta es SI. ¿Por qué?

64. ¿Tiene acceso a crédito por parte del BanEcuador u otra institución financiera?

- a) Si () b) No()

65. ¿Cree usted que hay riesgo de que haya menos crédito para los agricultores en los siguientes ciclos de cultivo?

- a) Si () b) No()

66. ¿Se beneficia del precio oficial del maíz?

- a) Si () b) No()

67. ¿Espera usted que ese precio aumente en el futuro?

- a) Si () b) No()

68. ¿Cree usted que hay un riesgo de que el precio disminuya más adelante?

- a) Si () b) No()

OBJETIVO 2: Identificar las practicas adaptativas que están aplicando para reducir el impacto de las amenazas percibidas.

PRÁCTICAS PARA ENFRENTAR RIESGOS CLIMATICOS

69. ¿Qué prácticas implementa usted para reducir el riesgo de que su cultivo no se vea muy afectado por un invierno corto?

70. ¿Cómo maneja usted el riesgo de que un invierno muy lluvioso perjudique su producción?

71. ¿Toma usted alguna medida para controlar el riesgo de erosión hídrica del suelo en su cultivo de maíz sembrado en terrenos con pendiente?

72. ¿Cómo enfrenta usted el riesgo de una creciente escasez de agua para sembrar maíz en verano?

73. ¿De dónde obtiene riego para su cultivo en época seca?

- a) Sistema de riego () b) Reservorio de agua de la finca () c) Otros

PRÁCTICAS PARA ENFRENTAR RIESGOS AGRONÓMICOS

74. ¿Cómo enfrenta el riesgo del desgaste del suelo ocasionado por el monocultivo continuado con maíz?

75. ¿Cómo enfrenta el riesgo del desgaste de suelo ocasionado por la erosión hídrica?

76. ¿Cómo enfrenta el problema de invasión de malezas en el cultivo?

77. ¿Cómo enfrenta el riesgo de una presencia creciente de plagas en el cultivo?

78. ¿Cómo enfrenta el riesgo de una presencia creciente de enfermedades en el cultivo?

PRÁCTICAS PARA ENFRENTAR RIESGOS ECONÓMICOS

79. ¿Cómo enfrenta una subida en el precio de los insumos?

80. ¿Cómo enfrenta el aumento de precios por mano de obra?

- a) Utiliza mano de obra familiar b) Trabaja más horas c) Otros

81. ¿Cómo enfrenta un aumento en el precio de arriendo de la tierra?

92. ¿Qué problemas avizora usted si tuviera que cambiar otra actividad económica fuera de la agricultura?

93. ¿Cree usted que sus hijos o su familia seguirán dedicados a la producción de maíz en la siguiente década?

- a) Si () b) No ()

Anexo 2. Fotos realizando la encuesta a los productores



Realizando encuesta al Sr Alfonso Saona en el recinto “La R”



Realizando encuesta al Sr Danny González en el recinto “La R”



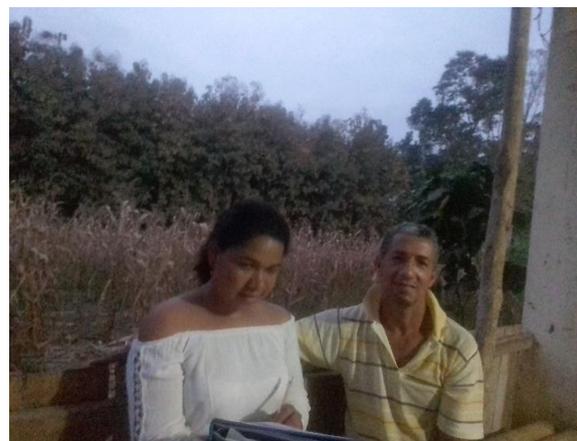
Realizando encuesta al Sr Juan Navarrete en el recinto “Mango Azul”



Realizando encuesta al Sr Efrén González en el recinto “La R”



Realizando encuesta al Sr Pedro Arriaga en el recinto “La R”



Realizando encuesta al Sr Luciano Betancourt en el recinto “Come Gallo”