



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ADMINISTRATIVAS Y DE COMERCIO**

CARRERA INGENIERÍA COMERCIAL A DISTANCIA

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE INGENIERO COMERCIAL**

**TEMA: MÉTODOS TECNIFICADOS EN LA PRODUCTIVIDAD
AGRÍCOLA**

AUTOR: SOLANO TAPIA JORGE ALBERTO

DIRECTOR: ING. ERAZO ROBERTO

SANGOLQUÍ

2017



**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ADMINISTRATIVAS Y DE COMERCIO
CARRERA INGENIERÍA COMERCIAL A DISTANCIA**

CERTIFICACIÓN

Certifico que el trabajo de titulación: **'MÉTODOS TECNIFICADOS EN LA PRODUCTIVIDAD AGRÍCOLA'** realizado por **JORGE ALBERTO SOLANO TAPIA**, ha sido revisado en su totalidad y analizado por el software antiplagio, el mismo cumple con los requisitos teóricos, científicos, técnicos, metodológicos y legales establecidos para la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE, por lo tanto me permito acreditarlo y autorizar al señor **JORGE ALBERTO SOLANO TAPIA** para que los sustente públicamente

Atentamente,

Director: Ing. Roberto Erazo

Sangolquí, febrero de 2017



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ADMINISTRATIVAS Y DE COMERCIO
CARRERA INGENIERÍA COMERCIAL A DISTANCIA**

AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD

Yo, **JORGE ALBERTO SOLANO TAPIA**, con cédula de identidad 1719180067 declaro que este trabajo de titulación '**MÉTODOS TECNIFICADOS EN LA PRODUCTIVIDAD AGRÍCOLA**', ha sido desarrollado considerando los métodos de investigación existentes, así como también se ha respetado los derechos intelectuales de terceros considerándose en las citas bibliográficas.

Consecuentemente declaro que este trabajo es de mi autoría, en virtud de ello me declaro responsable del contenido, veracidad y alcance de la investigación mencionada

Sangolquí, febrero de 2017

Jorge Alberto Solano Tapia

CI: 1719180067



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACION PARA LA EXCELENCIA

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ADMINISTRATIVAS Y DE COMERCIO
CARRERA INGENIERÍA COMERCIAL A DISTANCIA**

AUTORIZACIÓN (PUBLICACIÓN BIBLIOTECA VIRTUAL)

Yo, **JORGE ALBERTO SOLANO TAPIA**, autorizo a la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE publicar en la biblioteca virtual de la institución el presente trabajo de titulación "**MÉTODOS TECNIFICADOS EN LA PRODUCTIVIDAD AGRÍCOLA**" cuyo contenido, ideas y criterios son de mi autoría y responsabilidad.

Sangolquí, febrero de 2017

Jorge Alberto Solano Tapia

CI: 1719180067

DEDICATORIA

Muchos años han transcurrido en la búsqueda de mi aspiración ser un Ingeniero Comercial y a pesar de las dificultades siempre has estado para apoyarme Papá para ti que fuiste mi ejemplo este logro quedará inmortalizado en las palabras ***“el único y legítimo honor de mi vida ha sido y siempre será haber tenido tu guía; mamá (+), tu recuerdo es el motor que ha impulsado mi camino espero ser digno de tu legado”***

Voy a parafrasear una frase en honor a ustedes de la película “Mente Brillante”: ***Solo en las misteriosas ecuaciones del amor existe una razón verdadera.***

AGRADECIMIENTO

Primero a Dios por darme los mejores padres Jorge Enrique y Fridita (+), a mi futura esposa Amelia, al director de tesis Roberto Erazo Mg, docentes, amigos, a la ESPE por sus enseñanzas que me han ayudado a desarrollar un criterio más amplio no solo a nivel académico si no integral para la formación de mi personalidad

ÍNDICE DE CONTENIDO

CARÁTULA.....	i
CERTIFICACIÓN.....	ii
AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD	iii
AUTORIZACIÓN (PUBLICACIÓN BIBLIOTECA VIRTUAL)	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
ÍNDICE DE CONTENIDO	vii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xiii
RESUMEN.....	xviii
ABSTRACT.....	xix

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.	Introducción	1
1.1	Enunciado del problema	1
1.2	Formulación del problema	2
1.3	Objetivos de investigación	2
1.3.1	Objetivo general	2
1.3.2	Objetivos específicos.....	2
1.4	Preguntas de investigación.....	2
1.5	Justificación de investigación	3
1.6	Tipología de investigación	3
1.6.1	Investigación descriptiva.....	3
1.6.2	Investigación correlacional	4
1.7	Hipótesis.....	4
1.8	Diseño experimental	4

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO, REFERENCIAL Y CONCEPTUAL

2.1 Marco teórico	5
2.2 Economía basada en la agricultura	5
2.3 Productos agrícolas	11
2.4 Gestión de los recursos	16
2.5 Producción agrícola	16
2.6 Capital agrícola.....	18
2.7 Factores productivos	20
2.8 Capital técnico	21
2.9 Productividad.....	23
2.10 Marco referencial	24
2.10.1 Antecedentes investigativos	24
2.11 Marco conceptual	25

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Definición de la población.....	28
3.2 Identificación del marco muestral	29
3.3 Establecimiento de tamaño de la muestra	29
3.4 Herramienta de recolección de datos	31
3.5 Objetivos específicos de la encuesta.....	31
3.6 Tabulación de las encuestas	32

CAPÍTULO IV

MARCO EMPÍRICO

4.1 Trabajo de campo.....	34
4.2 Análisis de resultados univariado	36
4.3 Análisis de resultados bivariado.	106

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.4 Demostración de hipótesis.....	158
5.1 Conclusiones	160
5.2 Recomendaciones	162

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Relación entre variables para alcanzar productividad agrícola.....	5
Figura 2 Pilares de la economía agrícola	6
Figura 3 Índice mensual de precios mundial de los alimentos 1990 – 2016... ..	9
Figura 4 Políticas de comercialización agrícola	9
Figura 5 Comportamiento económico de productos agrícolas.....	11
Figura 6 Productos con demanda nacional	12
Figura 7 Mapa político parroquia Guayllabamba provincia de Pichincha	13
Figura 8 Uso y cobertura del suelo parroquia Guayllabamba.....	14
Figura 9 Porcentaje de superficie cultivada parroquia Guayllabamba	15
Figura 10 Factores asignación de presupuesto de capital agrícola.....	19
Figura 11 Factores productivos para una producción agrícola exitosa.....	20
Figura 12 Capital técnico	22
Figura 13 Uso y cobertura del suelo parroquia Guayllabamba.....	29
Figura 14 Vista de variables dentro del proceso de tabulación	32
Figura 15 Vista de datos ingresados encuestas bajo SPSS.....	33
Figura 16 Sectores de la parroquia Guayllabamba encuestados	37
Figura 17 Género del productor encuestado	38
Figura 18 Edad del productor agrícola.....	39
Figura 19 Relación de propiedad utilizada en producción agrícola.....	41
Figura 20 Superficie de terreno en edad productiva	42
Figura 21 Agentes que afectan la productividad agrícola - sequía	43
Figura 22 Agentes que afectan la productividad agrícola - heladas	44

Figura 23 Agentes que afectan la productividad agrícola - plagas	45
Figura 24 Agentes que afectan la productividad agrícola - enfermedades ...	46
Figura 25 Agentes que afectan la productividad - fenómenos naturales	47
Figura 26 Agentes que afectan la productividad - tierra pobre en nutrientes	48
Figura 27 Agentes que afectan la productividad agrícola - otros	49
Figura 28 Cantidad de producto producido - aguacate	50
Figura 29 Cantidad de producto producido - chirimoya	52
Figura 30 Cantidad de producto producido - fréjol	53
Figura 31 Cantidad de producto producido - limón	55
Figura 32 Cantidad de producto producido - tomate riñón	57
Figura 33 Cantidad de producto producido - alfalfa	59
Figura 34 Cantidad de producto producido - mandarina	61
Figura 35 Cantidad de producto producido - otros productos	62
Figura 36 Método de riego utilizado en el terreno - red pública	63
Figura 37 Método de riego utilizado en el terreno - canal de riego	64
Figura 38 Método de riego utilizado en el terreno - lluvia	65
Figura 39 Método de riego utilizado en el terreno - rio	66
Figura 40 Método de riego utilizado en el terreno - pozo	67
Figura 41 Método de riego utilizado en el terreno - otros	68
Figura 42 Barreras para proteger la plantación - arboles	69
Figura 43 Barreras para proteger la plantación - invernaderos	70
Figura 44 Barreras para proteger la plantación - ninguno	71
Figura 45 Barreras para proteger la plantación - otros	72
Figura 46 Tipo de semillas usó en la siembra - común	73
Figura 47 Tipo de semillas usó en la siembra - mejorada	74
Figura 48 Tipo de semillas usó en la siembra - híbrida nacional	75
Figura 49 Tipo de semillas que usó en la siembra - híbrida importada	76
Figura 50 Clases de fertilizantes y plaguicidas que usa - orgánicos	77
Figura 51 Clases de fertilizantes y plaguicidas que usa - químicos	78
Figura 52 Clases de fertilizantes y plaguicidas que usa - ninguno	79

Figura 53 Mecanismos de automatización - invernadero	80
Figura 54 Mecanismos de automatización - riego por goteo	81
Figura 55 Mecanismos de automatización - electroválvulas.....	82
Figura 56 Mecanismos - mejoramiento de cualidades nutritivas del suelo ...	84
Figura 57 Mecanismos de automatización - otro	85
Figura 58 Mecanismos de automatización - ninguno.....	86
Figura 59 Conocimientos técnicos - invernaderos.....	87
Figura 60 Conocimientos técnicos - riego por goteo.....	88
Figura 61 Conocimientos técnicos - electroválvulas	89
Figura 62 Conocimientos técnicos - mejoramiento cualidades nutritivas.....	90
Figura 63 Administración y gestión de presupuesto de capital agrícola	91
Figura 64 Conocimientos técnicos - todas las anteriores	92
Figura 65 Conocimientos técnicos - conocimiento empíricos	93
Figura 66 Conocimientos técnicos - ninguno.....	94
Figura 67 Préstamos productivos - cooperativas de ahorro y crédito	95
Figura 68 Préstamos productivos en instituciones financieras - bancos.....	96
Figura 69 Préstamos productivos - BAN Ecuador	97
Figura 70 Préstamos productivos en instituciones financieras - ninguno	99
Figura 71 Interés en la contratación de infraestructura.....	100
Figura 72 Interés en la contratación de capacitación.....	101
Figura 73 Interés en financiamiento.....	102
Figura 74 Interés en la contratación - todas las respuestas.	103
Figura 75 Interés en la contratación - ninguna	104
Figura 76 Interés en los resultados de esta investigación	105
Figura 77 Relación sequía y superficie cultivada.....	107
Figura 78 Relación heladas y superficie cultivada	108
Figura 79 Relación plagas y superficie cultivada	110
Figura 80 Relación enfermedades y superficie cultivada.....	111
Figura 81 Relación fenómenos naturales y superficie cultivada	112
Figura 82 Relación tierra pobre en nutrientes y superficie cultivada.....	114

Figura 83 Relación otros agentes afectan productividad/superficie.....	115
Figura 84 Cantidad producida y superficie cultivada - aguacate	117
Figura 85 Cantidad producida y superficie cultivada - chirimoya.....	120
Figura 86 Cantidad producida y superficie cultivada - flores	121
Figura 87 Cantidad producida y superficie cultivada - frejol	123
Figura 88 Cantidad producida y superficie cultivada - frutilla.....	124
Figura 89 Cantidad producida y superficie cultivada - limón.....	126
Figura 90 Cantidad producida y superficie cultivada - papa	128
Figura 91 Cantidad producida y superficie cultivada - pimiento.....	129
Figura 92 Cantidad producida y superficie cultivada - tomate riñón	131
Figura 93 Cantidad producida y superficie cultivada - alfalfa.....	134
Figura 94 Cantidad producida y superficie cultivada - mandarina	137
Figura 95 Cantidad producida y superficie cultivada - otros	138
Figura 96 Uso de ningún mecanismo automatización técnica - aguacate..	140
Figura 97 Uso de ningún mecanismo de automatización técnica - limón ...	145
Figura 98 Mecanismos de automatización y conocimientos - invernadero.	153
Figura 99 Mecanismo de automatización/conocimiento - riego por goteo..	155
Figura 100 Mecanismos automatización y conocimientos electroválvulas .	156
Figura 101 Mejoramiento técnico de cualidades nutritivas del suelo.....	158

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Rendimientos productos producidos en Guayllabamba	15
Tabla 2 Matriz de participación actividades agrícolas en Guayllabamba	28
Tabla 3 Preguntas de investigación e indicadores aplicados	34
Tabla 4 Sectores de la parroquia Guayllabamba encuestados	36
Tabla 5 Género del productor encuestado	38
Tabla 6 Edad del productor agrícola	39
Tabla 7 Pregunta de control	39
Tabla 8 Relación de propiedad utilizada en producción agrícola	40
Tabla 9 Superficie de terreno en edad productiva	41
Tabla 10 Agentes que afectan la productividad - sequía	42
Tabla 11 Agentes que afectan la productividad - heladas	43
Tabla 12 Agentes que afectan la productividad - plagas	44
Tabla 13 Agentes que afectan la productividad - enfermedades	45
Tabla 14 Agentes que afectan la productividad - fenómenos naturales	46
Tabla 15 Agentes que afectan productividad - tierra pobre en nutrientes	47
Tabla 16 Agentes que afectan la productividad - otros	48
Tabla 17 Cantidad de producto producido - aguacate	49
Tabla 18 Cantidad de producto producido - arveja	50
Tabla 19 Cantidad de producto producido - cebada	51
Tabla 20 Cantidad de producto producido - chirimoya	51
Tabla 21 Cantidad de producto producido - flores	52
Tabla 22 Cantidad de producto producido - fréjol	53
Tabla 23 Cantidad de producto producido - frutilla	54
Tabla 24 Cantidad de producto producido - limón	54
Tabla 25 Cantidad de producto producido - maíz	55
Tabla 26 Cantidad de producto producido - papa	56
Tabla 27 Cantidad de producto producido - pimiento	56
Tabla 28 Cantidad de producto producido - tomate riñón	56

Tabla 29 Cantidad de producto producido - trigo	57
Tabla 30 Cantidad de producto producido - zanahoria	58
Tabla 31 Cantidad de producto producido - alfalfa	58
Tabla 32 Cantidad de producto producido - pasto cultivado	59
Tabla 33 Cantidad de producto producido - mosaico agropecuario	60
Tabla 34 Cantidad de producto producido - mandarina	60
Tabla 35 Cantidad de producto producido - otros productos	61
Tabla 36 Método de riego utilizado en el terreno - red pública	62
Tabla 37 Método de riego utilizado en el terreno - canal de riego	63
Tabla 38 Método de riego utilizado en el terreno - lluvia	64
Tabla 39 Método de riego utilizado en el terreno - rio	65
Tabla 40 Método de riego utilizado en el terreno - pozo	66
Tabla 41 Método de riego utilizado en el terreno - otros	67
Tabla 42 Barreras para proteger la plantación - arboles	68
Tabla 43 Barreras para proteger la plantación - invernaderos	69
Tabla 44 Barreras para proteger la plantación - ninguno	70
Tabla 45 Barreras para proteger la plantación - otros	71
Tabla 46 Tipo de semillas que usó en la siembra - común	72
Tabla 47 Tipo de semillas que usó en la siembra - mejorada	73
Tabla 48 Tipo de semillas que usó en la siembra - hibrida nacional	74
Tabla 49 Tipo de semillas que usó en la siembra - hibrida importada	75
Tabla 50 Tipo de semillas que usó en la siembra - ninguna	76
Tabla 51 Clases de fertilizantes y plaguicidas que usa - orgánicos	77
Tabla 52 Clases de fertilizantes y plaguicidas que usa - químicos	78
Tabla 53 Clases de fertilizantes y plaguicidas que usa - ninguno	79
Tabla 54 Mecanismos de automatización - invernadero	80
Tabla 55 Mecanismos de automatización - riego por goteo	81
Tabla 56 Mecanismos de automatización - electroválvulas	82
Tabla 57 Mecanismos de automatización - alarmas y sensores	83
Tabla 58 Mecanismos de automatización - video vigilancia	83

Tabla 59 Mecanismos - mejoramiento de cualidades nutritivas del suelo	83
Tabla 60 Mecanismos de automatización - todas las anteriores	84
Tabla 61 Mecanismos de automatización - otro	85
Tabla 62 Mecanismos de automatización - ninguno	86
Tabla 63 Conocimientos técnicos - invernaderos	87
Tabla 64 Conocimientos técnicos - riego por goteo	88
Tabla 65 Conocimientos técnicos - electroválvulas	89
Tabla 66 Conocimientos - mejoramiento cualidades nutritivas del suelo	90
Tabla 67 Administración y gestión de presupuesto de capital agrícola	91
Tabla 68 Conocimientos técnicos - otros	92
Tabla 69 Conocimientos técnicos - todas las anteriores	92
Tabla 70 Conocimientos técnicos - conocimiento empíricos	93
Tabla 71 Conocimientos técnicos - ninguno	94
Tabla 72 Préstamos productivos - cooperativas de ahorro	95
Tabla 73 Préstamos productivos en instituciones financieras - bancos	96
Tabla 74 Préstamos productivos - BAN Ecuador	97
Tabla 75 Préstamos productivos en instituciones financieras - otros	97
Tabla 76 Préstamos productivos - todas las anteriores	98
Tabla 77 Préstamos productivos en instituciones financieras - ninguno	98
Tabla 78 Interés en la contratación de infraestructura	99
Tabla 79 Interés en la contratación de capacitación	100
Tabla 80 Interés en financiamiento.	101
Tabla 81 Interés en la contratación - otros.	102
Tabla 82 Interés en la contratación - todas las respuestas.	103
Tabla 83 Interés en la contratación - ninguno	103
Tabla 84 Interés en resultados de esta investigación	104
Tabla 85 Relación sequía y superficie cultivada	106
Tabla 86 Relación heladas y superficie cultivada	107
Tabla 87 Relación plagas y superficie cultivada	109
Tabla 88 Relación enfermedades y superficie cultivada	110

Tabla 89 Relación fenómenos naturales y superficie cultivada	112
Tabla 90 Relación tierra pobre en nutrientes y superficie cultivada	113
Tabla 91 Relación otros agentes afectan productividad/superficie	114
Tabla 92 Cantidad producida y superficie cultivada - aguacate	116
Tabla 93 Cantidad producida y superficie cultivada - arveja	117
Tabla 94 Cantidad producida y superficie cultivada - cebada	118
Tabla 95 Cantidad producida y superficie cultivada - chirimoya	119
Tabla 96 Cantidad producida y superficie cultivada - flores	120
Tabla 97 Cantidad producida y superficie cultivada - fréjol	122
Tabla 98 Cantidad producida y superficie cultivada - frutilla	123
Tabla 99 Cantidad producida y superficie cultivada - limón	125
Tabla 100 Cantidad producida y superficie cultivada - maíz	126
Tabla 101 Cantidad producida y superficie cultivada - papa	127
Tabla 102 Cantidad producida y superficie cultivada - pimiento	128
Tabla 103 Cantidad producida y superficie cultivada - tomate riñón	130
Tabla 104 Cantidad producida y superficie cultivada - trigo	131
Tabla 105 Cantidad producida y superficie cultivada - zanahoria	132
Tabla 106 Cantidad producida y superficie cultivada - alfalfa	133
Tabla 107 Cantidad producida y superficie cultivada - pasto cultivado	134
Tabla 108 Cantidad producida y superficie cultivada - mosaico	135
Tabla 109 Cantidad producida y superficie cultivada - mandarina	136
Tabla 110 Cantidad producida y superficie cultivada - otros	137
Tabla 111 Uso de ningún mecanismo automatización técnica - aguacate	139
Tabla 112 Uso de ningún mecanismo automatización técnica - arveja	140
Tabla 113 Uso de ningún mecanismo automatización técnica - cebada	141
Tabla 114 Uso de ningún mecanismo automatización técnica - chirimoya	141
Tabla 115 Uso de ningún mecanismo automatización técnica - flores	142
Tabla 116 Uso de ningún mecanismo automatización técnica - fréjol	142
Tabla 117 Uso de ningún mecanismo automatización técnica - frutilla	143
Tabla 118 Uso de ningún mecanismo automatización técnica - limón	144

Tabla 119	Uso de ningún mecanismo automatización técnica - maíz	145
Tabla 120	Uso de ningún mecanismo automatización técnica - papa	146
Tabla 121	Uso de ningún mecanismo automatización técnica - pimiento	146
Tabla 122	Uso de ningún mecanismo automatización - tomate riñón	147
Tabla 123	Uso de ningún mecanismo automatización técnica - trigo	148
Tabla 124	Uso de ningún mecanismo automatización técnica - zanahoria	148
Tabla 125	Uso de ningún mecanismo automatización técnica - alfalfa	149
Tabla 126	Uso de ningún mecanismo automatización - pasto cultivado	149
Tabla 127	Uso de ningún mecanismo automatización – mosaico	150
Tabla 128	Uso de ningún mecanismo automatización técnica - mandarina	151
Tabla 129	Uso de ningún mecanismo de automatización técnica - otros	151
Tabla 130	Uso mecanismo automatización y conocimiento - invernadero	152
Tabla 131	Mecanismo automatización y conocimiento - riego por goteo	154
Tabla 132	Mecanismo automatización y conocimiento - electroválvulas	156
Tabla 133	Mecanismo automatización/conocimiento -mejoramiento tec	157

RESUMEN

Los agricultores necesitan datos que les permita tomar mejores decisiones para invertir su capital y alcanzar mayor productividad en sus cultivos. Ejes como: La administración, el mejoramiento de las cualidades nutritivas del suelo, automatizar procesos y el cultivo bajo infraestructura controlada facilitan acciones y constituyen los pilares para que se tecnifique la agricultura. El análisis empírico del presente estudio fue desarrollado a través de un muestreo en la parroquia Guayllabamba de la provincia de Pichincha cuya población económicamente activa se dedica principalmente a labores agrícolas; por medio de encuestas como herramienta aplicada a los productores se logró conocer si sus métodos actuales contemplan los lineamientos conceptuales de tecnificación en sus cultivos para lograr llegar a establecer conclusiones y recomendaciones que mejoren su productividad.

PALABRAS CLAVE

- **PRODUCTIVIDAD**
- **TECNIFICACIÓN**
- **AGRICULTURA**
- **CAPITAL TÉCNICO**
- **SEQUÍA**

ABSTRACT

Farmers need data that allows them to make better decisions to invest their capital and achieve greater productivity in their crops. Axes such as: Management, improvement of the nutritional qualities of the soil, automate of processes and cultivation under controlled infrastructure facilitates actions and constitutes the pillars for the tecnified agriculture. The empirical analysis of the present study was developed through a sampling in the Guayllabamba parish of the province of Pichincha whose economically active population is mainly engaged in agricultural work; Through surveys as a tool applied to producers, it was possible to know if their current methods contemplate the conceptual guidelines of technology in their crops in order to arrive at conclusions and recommendations that improve their productivity.

KEYWORDS

- **PRODUCTIVITY**
- **TECHNOLOGY**
- **AGRICULTURE**
- **TECHNICAL CAPITAL**
- **DROUGHT**

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1. Introducción

La parroquia Guayllabamba se encuentra dentro del corredor frutícola Zona 3 dentro de la asignación establecida por el Gobierno de la Provincia de Pichincha, esta zona cuenta con recursos acuíferos importantes como: el río Guayllabamba, canales de riego como Chirisacha, “Junta de agua del pueblo”, y acequias como Urvia, Bajo y Alto. A nivel geológico el suelo tiene bajas potencialidades nutritivas no aconsejables para la agricultura en un 41,81%.

Un 33% de la población económicamente activa se dedica acciones de agronomía, acuicultura y pesca (Pichincha, 2015) sin embargo la demanda no satisfecha en: sistemas de riego e infraestructura y producción, han traído consigo baja productividad y rentabilidad (Gobierno de la Parroquia Guayllabamba, Agosto 2012). La mejor acción a realizar es aprovechar el espacio con la aplicación de métodos de cultivo controlado, ecológico y técnico.

1.1 Enunciado del problema

La producción agrícola de la parroquia Guayllabamba de provincia de Pichincha no alcanza volúmenes importantes pese a tener productores con expectativa de conectarse a mercados internacionales (Gobierno de la Parroquia Guayllabamba, Agosto 2012); una de las causas potenciales de aquello lo constituye la ausencia de un estudio que mida el nivel de tecnificación agrícola.

1.2 Formulación del problema

¿Cuáles son los métodos actuales de producción agrícola de la parroquia Guayllabamba de la Provincia de Pichincha?

1.3 Objetivos de investigación

1.3.1 Objetivo general

- Determinar la incidencia de métodos tecnificados de producción agrícola en la Parroquia Guayllabamba de la Provincia de Pichincha.

1.3.2 Objetivos específicos

- Diseñar el marco teórico, referencial y teorías de soporte que fundamenten las características de métodos tecnificados de producción agrícola.
- Caracterizar mediante estudio los métodos actuales de producción agrícola de la parroquia Guayllabamba de la provincia de Pichincha.
- Elaborar un análisis de resultados obtenidos y plantear la aplicación del método tecnificado que mejor se acopla a la realidad del segmento.

1.4 Preguntas de investigación

- ¿Existen métodos de tecnificación aplicados a la producción agrícola en la parroquia Guayllabamba de la provincia de Pichincha?

- ¿Cuál será la probabilidad de aceptación de alternativas de tecnificación agrícola en el segmento?

1.5 Justificación de investigación

La tecnificación agrícola tiene como factores relevantes el estudio de aprovechamiento del espacio agrícola, fuentes de agua, resistencia de plantaciones a periodos invernales o condiciones adversas no alcanzables con esquemas tradicionales. Este análisis de incidencia es pertinente pues busca que la parroquia Guayllabamba de la provincia de Pichincha obtenga mejores productos agrícolas y en mayor cantidad.

1.6 Tipología de investigación

El universo de la investigación es finito, heterogéneo y conformado por 2546 habitantes (Velasquez, Riego por Goteo, 2007). Se empleó la investigación descriptiva por medio de la encuesta, la cual permitió llegar a conocer las situaciones, costumbres, y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetivos, procesos y personas, al usar el cómo, donde, cuando y porque.

Dentro de la encuesta, se investigó las características de prácticas tradicionales de producción agrícola en la parroquia Guayllabamba de la provincia de Pichincha y la posibilidad de tecnificarlas, así como su probable aceptación.

1.6.1 Investigación descriptiva

Se escogió este tipo de investigación dentro de la fase metodológica del análisis pues posee dos herramientas indispensables la encuesta y la observación; particularmente se hizo uso de la encuesta pues se pudo obtener

un reporte satisfactorio del segmento de estudio en áreas como: características demográficas, tenencia de la tierra, productividad relacionada al terreno, factores que afectan a la productividad agrícola, cantidad producida bajo esquemas actuales, método de riego utilizado, nivel de protección de plantaciones frente a eventos externos y nivel de tecnificación.

1.6.2 Investigación correlacional

La investigación correlacional busca determinar la relación entre las variables dependientes e independientes sin incursionar en la causalidad de ella (Bernal, 2000). El presente análisis de incidencia se encuentra dentro de esta subdivisión, pues lo que se ha buscado es hallar la relación entre la tecnificación agrícola y la productividad del medio.

1.7 Hipótesis

H1: Los productores agrícolas de la parroquia Guayllabamba de la provincia de Pichincha no hace uso de métodos tecnificados en sus actividades de siembra.

H2: Los productores agrícolas de parroquia Guayllabamba de la provincia de Pichincha no acceden a esquemas de apalancamiento de inversiones productivas en instituciones financieras.

1.8 Diseño experimental

Se ha elegido un diseño factorial para exponer la relación entre variables independientes que forman el capital técnico y el estado final de productividad en la parroquia Guayllabamba de la Provincia de Pichincha, en búsqueda de obtener validez externa donde los resultados obtenidos alcanzados puedan generalizarse al segmento de estudio.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO, REFERENCIAL Y CONCEPTUAL

2.1 Marco teórico

La literatura usada en el presente estudio de incidencia tuvo como punto inicial la identificación de variables dependientes e independientes cuyas correlaciones se observan en la figura 1.

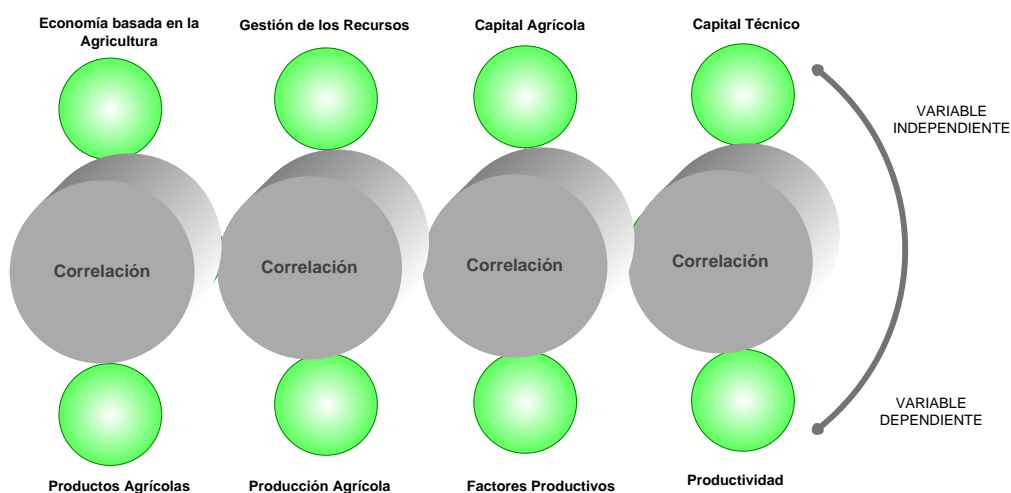


Figura 1 Relación entre variables para alcanzar productividad agrícola

Fuente: Adaptado de “El capital humano como factor determinante en la productividad” Escobar, 2014

2.2 Economía basada en la agricultura

Está constituida por dos pilares: economía general y realidad agrícola con sus diversas manifestaciones establecidas en la figura 2.

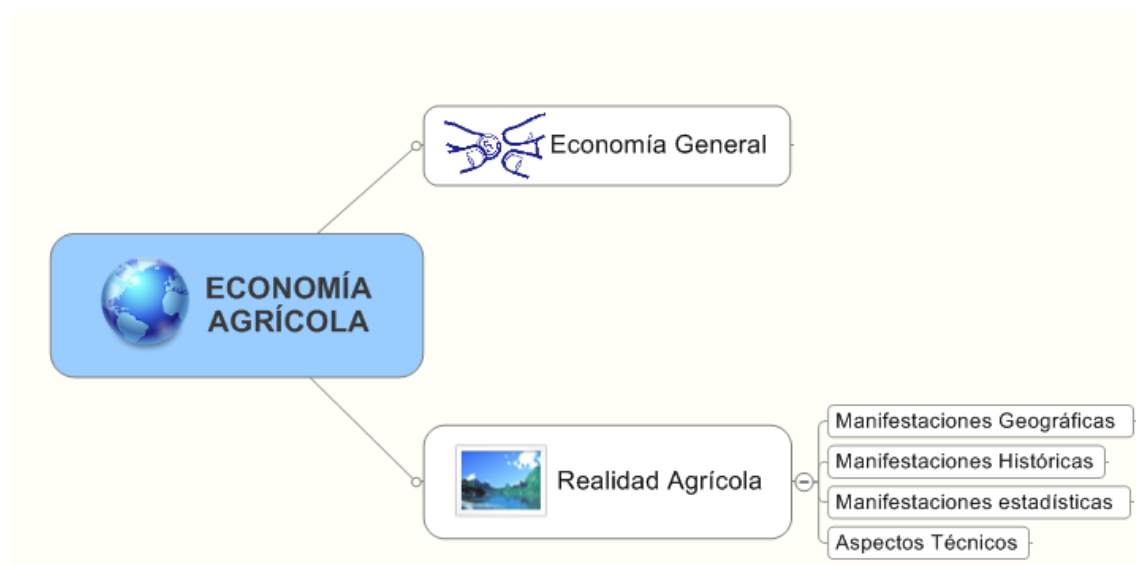


Figura 2 Pilares de la economía agrícola

Fuente Adaptado de (Jensen, 1990)

Economía general, es una ciencia conductual que pretende entender cómo las sociedades utilizan sus recursos naturales, bienes o servicios, en la búsqueda de satisfacción de sus necesidades y así resolver el mayor de los retos la escasez (Fair, 2008).

Realidad agrícola, basa sus actividades en la obtención de productos que elaboran las plantas para poder satisfacer la demanda alimentaria de la población, han sido necesarias diversas herramientas de localización geográfica que corresponden a la búsqueda de asentamientos donde existan condiciones favorables de cultivo; es gracias a la cartografía como técnica de levantamiento de perfiles que se facilita esta labor que ha evolucionado hasta convertirse en una de las herramientas de mayor precisión disponible al productor agrícola (Jensen, 1990).

Manifestaciones históricas, corresponden al entorno procedimientos y reformas estructurales en aspectos relacionados al ámbito agrario a través del tiempo, el Ecuador no escapa de esta realidad que ha evolucionado desde el nacimiento de los latifundios, hasta la reforma agraria de 1964, cuyas principales ventajas fueron la búsqueda y encargo de emisión de bonos, partidas presupuestarias, préstamos y el impulso para crear cooperativas con el fin de corregir la estructura agraria imperante. En 1970 durante el Gobierno de Velasco Ibarra se consiguió un incremento significativo de los minifundios. A partir de 1979 se implantó la “Ley de Fomento y Desarrollo Agropecuario” que tenía el objetivo de incrementar la productividad y manufactura para satisfacer las necesidades de la creciente población.

En 1994 se estableció la Ley de desarrollo agrario, donde se eliminó barreras que impedían al capitalismo liderar y convirtió al mercado en el regulador en términos de oferta y demanda (Jordan B, 2003). En 2001 se ejecutó la política agropecuaria común agrícola (PACA) que buscaba una correcta interrelación entre normas sanitarias y políticas en beneficio de las exportaciones de productos. En 2004 se instauró una nueva ley de desarrollo agrario que buscó fomentar a los integrantes sector agrario por medio de adiestramiento, preparación al agricultor, estímulo a las inversiones; y agilidad del sistema de libre importación de insumos que nunca se concretó.

En 2006 se reformularon políticas de estado para el sector agropecuario en el que se consideró: desarrollo de agroindustria, normativa, sistemas de sanidad e inocuidad, financiamiento, inversión, uso de seguros para el sector agropecuario, dar títulos y regularizaciones de tierras. En 2009 se expidió la ley Orgánica del Régimen de Soberanía Alimentaria se instauraron políticas de apoyo a medianos y pequeños productores así como agricultura (Pichincha, 2015)

Manifestaciones estadísticas determinan la influencia matemática sobre la economía agrícola y el precio del producto en el mercado, el cual es consecuencia de varios factores donde el productor solo obtendrá beneficios si el punto de equilibrio es superado, analizado en la siguiente fórmula con los consecutivos componentes:

P_{lv} es el producto bruto vendible

S_v son los gastos externos a la empresa agraria

Q son gastos anuales

Tr son impuestos pagados

T son los arrendamientos de Tierra

C Valor pagado por stocks y anticipos

L_d Valor pagado en sueldos dependientes.

L_m Valor pagado en sueldos de labores manuales

Pr Beneficio final obtenido.

Formula de Balance del Ciclo económico agrícola (Napoleni, 1988)

$$P_{lv} - (S_v + Q + Tr + T + C + L_d + L_m) = Pr$$

En este sentido el aumento sostenido del índice de precios de los alimentos, representa un encarecimiento paulatino de cada uno de los actores de la fórmula de balance del ciclo económico agrícola, a estas concepciones teóricas se debe agregar los factores que el productor no puede controlar como son: la competencia, presiones externas, factores climáticos, factores de expendio de agroquímicos. En la Figura 4 se puede observar el índice de precios de alimentos de FAO en los últimos 16 años como una referencia del comportamiento de este factor a lo largo del tiempo.

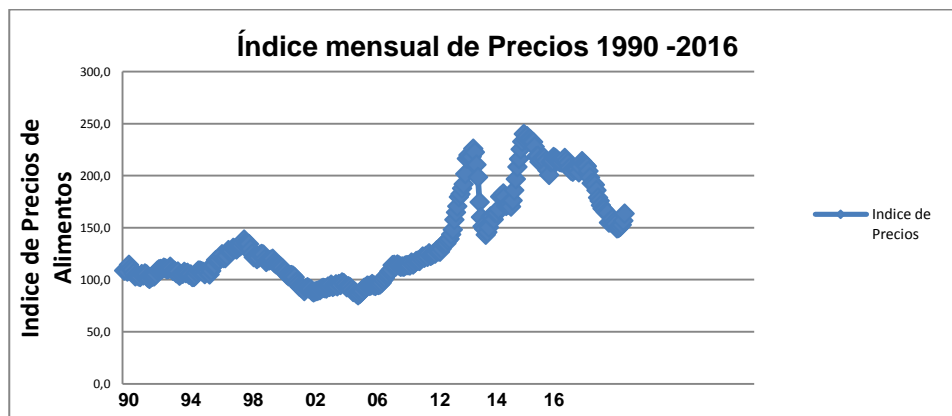


Figura 3 Índice mensual de precios mundial de los alimentos 1990 – 2016

Fuente: ONU, 2016 (Agricultura, 1990 - 2016)

A *nivel técnico* el Gobierno Ecuatoriano a través del Ministerio de Agricultura Ganadería, Acuacultura y Pesca, ha implementado políticas de cambio de matriz productiva a nivel agrícola, observable en la figura 5.

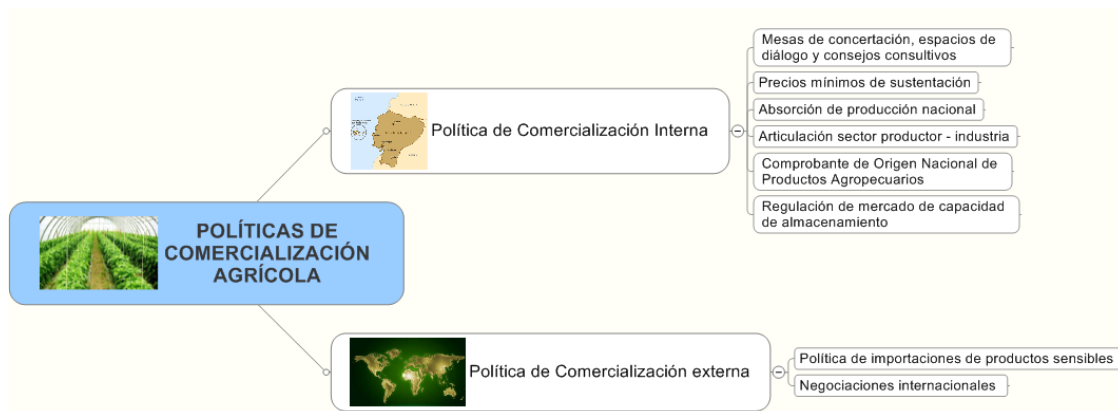


Figura 4 Políticas de comercialización agrícola

Fuente: Adaptado del estudio de Ministerio de Agricultura “La política agropecuaria ecuatoriana” (Pichincha, 2015)

Política de comercialización interna

El gobierno nacional ha creado espacios de dialogo con actores públicos y privados, ha logrado la implementación de instructivos (Acuerdo ministerial no: 556), viabilizado los procesos agrícolas productivos, como es el caso de la producción de banano; se han establecido precios mínimos de sustentación, al tener en cuenta el mercado y sus características, de no ser factible fijar el valor se procede con estudios técnicos. Adicionalmente se han levantado controles referentes a cuanto se produce y así aprobar volúmenes de importaciones. Respecto del sector agrícola se han establecido procesos como: planes de semillas de alto rendimiento, reformas en temas de comercialización, controles de origen a productos agrícolas con el fin de evitar el contrabando sobre todo en provincias fronterizas. A partir de 2007 se creó la unidad especializada de almacenamiento llamada UNA, organismo que se ha encargado de realizar mejoras y actualizar esquemas de almacenamiento de productos como maíz, arroz y soya así como reforzar los precios de sustentación (Pichincha, 2015)

Política de comercialización externa

Actualmente Ecuador basado en la normativa de OMC Registro Oficial no 977 promueve según su necesidad actividades de fomento agrícola productivo, como parte de esta gestión se ha creado el concepto de licencias de importación para ejercer control sobre importaciones. Adicionalmente se han efectuado negociaciones comerciales con los principales socios externos que tiene el país entre los que consta Estados Unidos, para compensar la finalización de las preferencias arancelarias que se tenía con el acuerdo ATPDEA. También se encuentran vigentes acuerdos internacionales con países como Chile, Cuba, Guatemala, Unión Europea (Ministerio & Magap, 2015).

2.3 Productos agrícolas

Existe una caracterización otorgable a ciertos productos agrícolas en los cuales las fluctuaciones de oferta y demanda tienen comportamientos elásticos, inelásticos o directamente relacionados con el grado de industrialización en el tratamiento del producto final, observable en la figura 6.

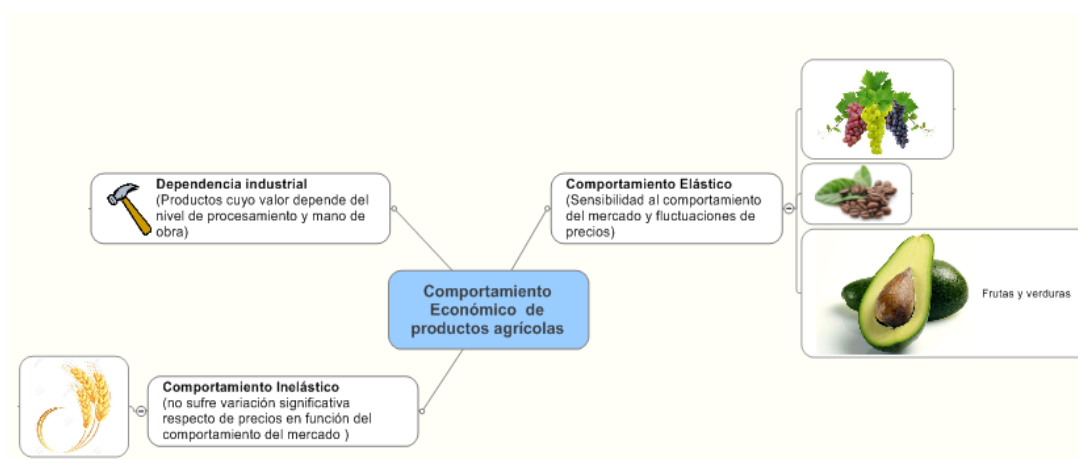


Figura 5 Comportamiento económico de productos agrícolas

Fuente: Adaptado de la investigación “El efecto del precio internacional sobre el mercado de la papa en México, por José Alberto Rodríguez Salazar, 2004

La agricultura de la parroquia Guayllabamba de la provincia de Pichincha exhibe un comportamiento económico agrícola elástico sensible al mercado y a fluctuaciones de precios, en donde su población económicamente activa se dedica en un 33% a actividades de agricultura, ganadería y pesca (INEC, 2015); se ubica de esta manera en el primer nivel de ocupación.

Los productos con demanda nacional presentan las siguientes características que se aprecian en la figura 6.

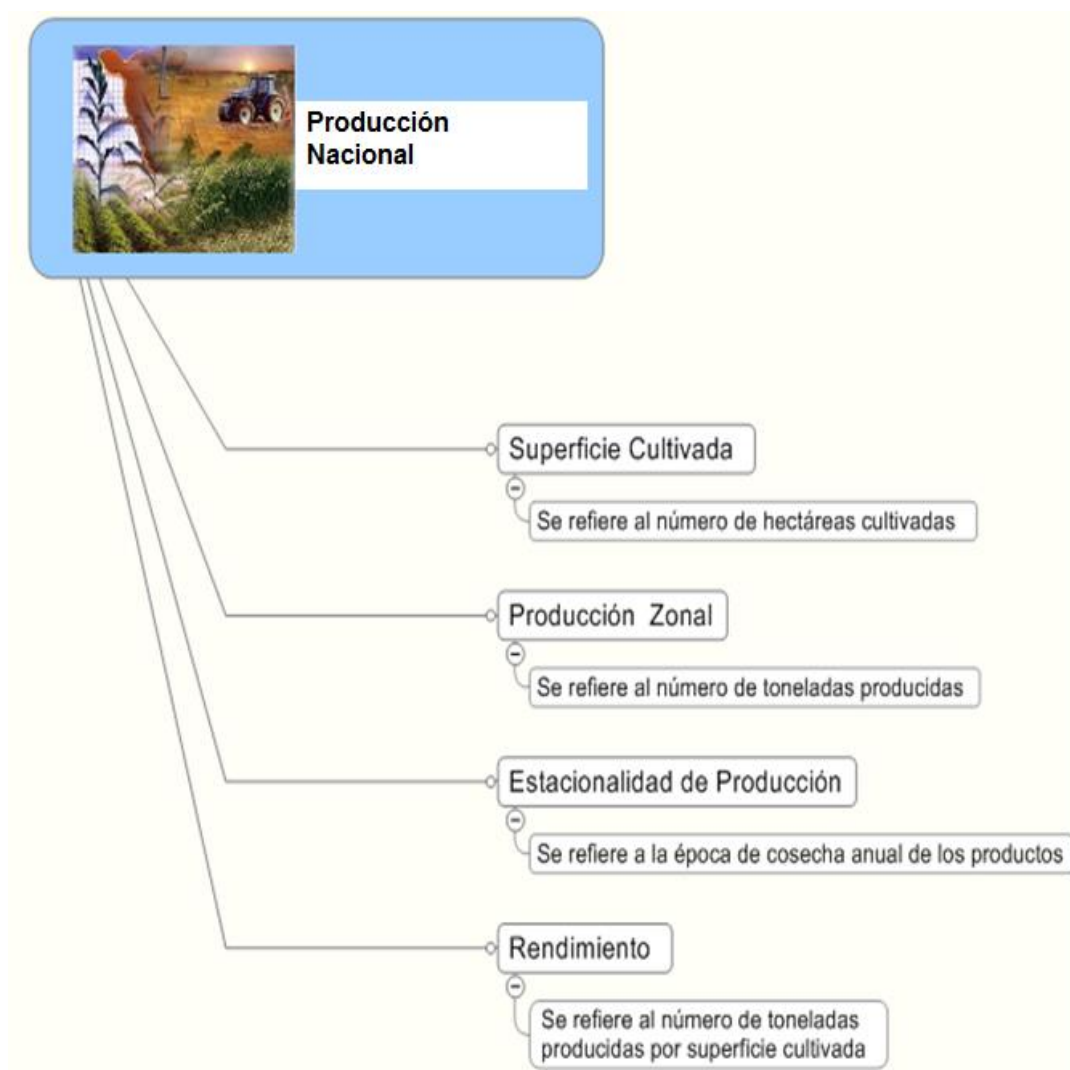


Figura 6 Productos con demanda nacional

Fuente: Adaptado de Perfiles de productos con potencial agroexportador 2004

Se destacó además que dicha parroquia cuenta con niveles de producción de baja escala, con productores que tenían la esperanza de atender demandas a nivel internacional y cuyo giro de negocio productivo se concentraba en la atención de requerimiento nacional con una superficie territorial de 53,58 Kilómetros cuadrados la figura 7 establece los límites territoriales de la parroquia.

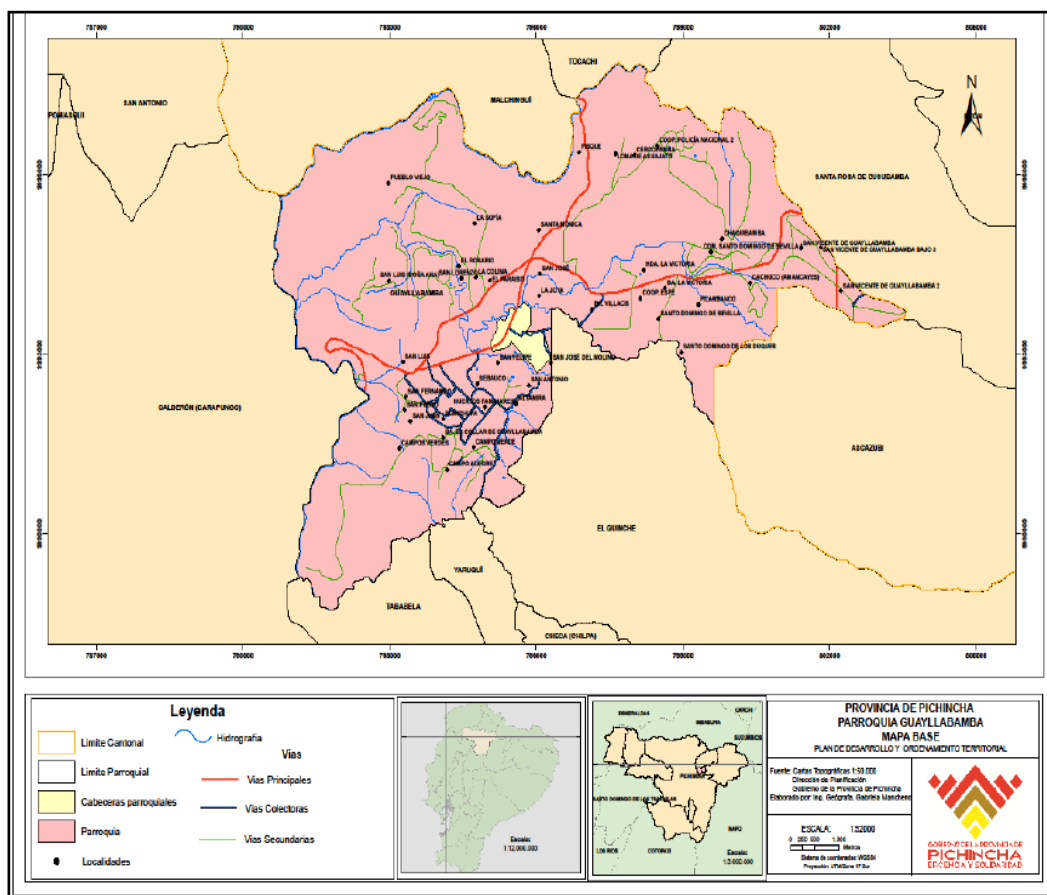


Figura 7 Mapa político parroquia Guayllabamba provincia de Pichincha

Fuente: Tomado de estudio de “Plan de desarrollo y ordenamiento territorial parroquia Guayllabamba, 2012.

La **superficie cultivada** usada en labores agrícolas asciende a 24,10 kilómetros cuadrados ocupando un 44,98% de la superficie total del territorio; en la Figura 8 observamos la zonificación del territorio segmentado por actividad productiva (Pichincha, 2015).

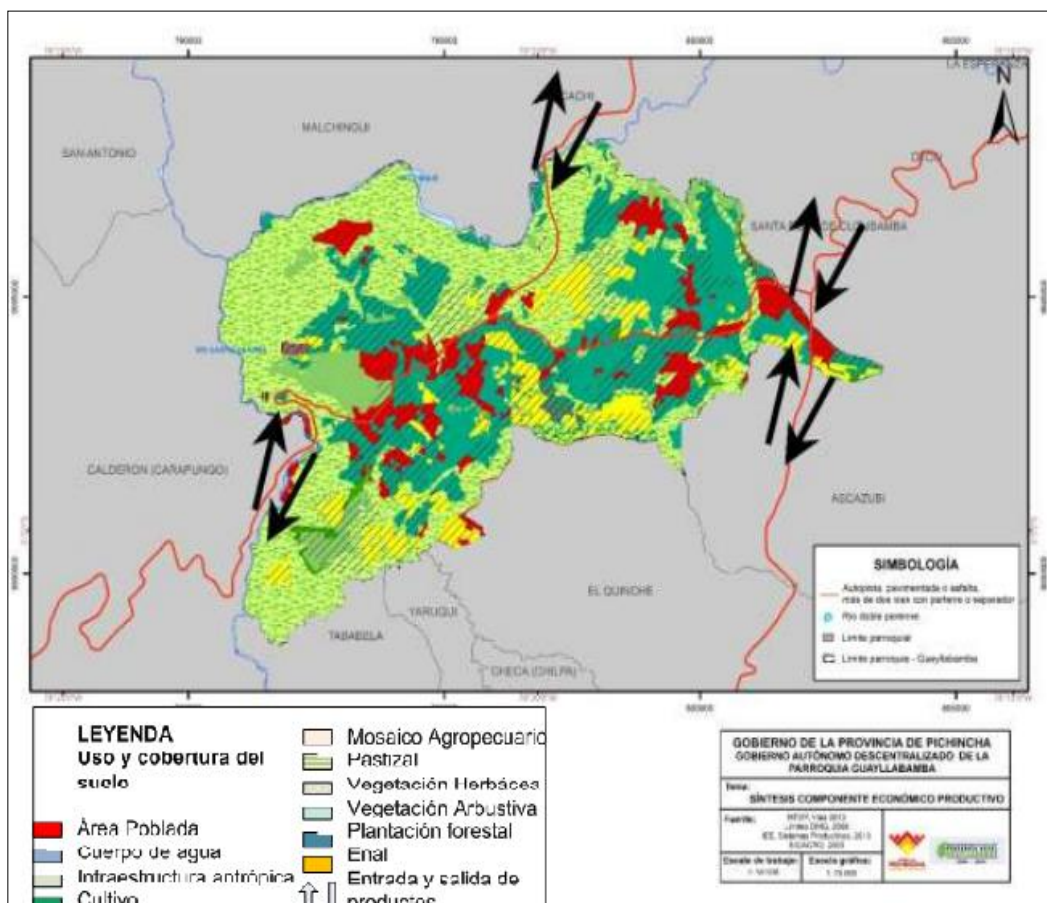


Figura 8 Uso y cobertura del suelo parroquia Guayllabamba

Fuente: “Plan de desarrollo y ordenamiento territorial Guayllabamba”. 2015

Dentro de la **producción zonal**, La parroquia Guayllabamba de la provincia de Pichincha cultiva productos que se observan en la figura 9, que contiene la cantidad de productos cultivados y su correspondiente relación porcentual.

En lo que se refiere a **estacionalidad** de producción la parroquia Guayllabamba de la provincia de Pichincha presenta dos segmentaciones que son proceso de ciclo corto y procesos de cultivo frutal o largo que de igual forma se observa en la figura 9.

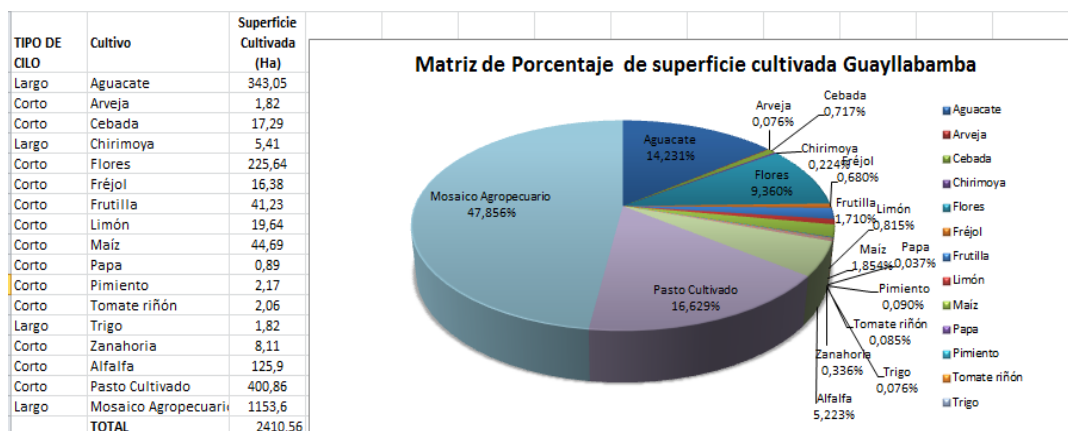


Figura 9 Porcentaje de superficie cultivada parroquia Guayllabamba

Fuente: Adaptado de “Plan de desarrollo y ordenamiento territorial Quito”. 2015

Rendimiento constituye la razón entre la cantidad de productos producidos respecto de la superficie usada para el cultivo (Monteros, 2014). A nivel nacional por su relevancia existen cinco productos que son producidos en esta parroquia y que forman parte del censo ESPAC –INEC 2013; los mismos presentan el siguiente rendimiento donde se consideró el número de toneladas de producto por hectárea cultivada observable en tabla 1

Tabla 1
Rendimientos productos producidos en Guayllabamba

Productos	Rendimientos (t/Ha)	
	2014	2015
Frejol	0,4	0,6
Tomate Riñón	9,9	9,9
Aguacate	10,0	10,9
Limón Amarillo	6,5	6,6
Mandarina	7,5	8,1

Fuente: Adaptado de (Ministerio de Agricultura, 2015)

Tabla pasa a la siguiente Hoja

2.4 Gestión de los recursos

La administración de recursos en la parroquia Guayllabamba de la provincia de Pichincha tiene como objetivo el disminuir los índices de pobreza en las franjas primaria, secundaria y terciaria de la población económicamente activa. Al hablar del sector primario que es el directamente dedicado a las labores agrícolas, la gestión de recursos se enfoca en productores que tengan acceso a tierra y otros activos inherentes a la producción agrícola como: vías de acceso, agua, sistemas de riego, servicios básicos y sobre dicho segmento validar si es viable el aprovechamiento en innovación científico tecnológico.

La repercusión será mayor si se constituyen redes de productores donde se implementen procedimientos, políticas y controles en forma de bloque para así constituir un organismo de mayor significancia. (Escobar J. A., 2016), La teoría del equilibrio de Nash, defiende la asociación de productores que buscan acceder al mismo mercado, basando sus decisiones de manera óptima en búsqueda de beneficios individuales y colectivos (Nash, 1950), el efecto de tales medidas generará una reducción de costos de producción que indirectamente tendrá repercusiones en el precio de venta, que facilite el acceso de segmentos desfavorecidos a alimentos al momento inalcanzables.

Esta propuesta de gestión de recursos no tendría ningún efecto si se derogan las barreras actuales que protegen al segmento de estudio de mercados internacionales ya diversificados y con volúmenes de producción en masa.

2.5 Producción agrícola

Cuando se dice producción habla de transformación donde la cantidad de interacciones entre factores productivos genera la cantidad del bien producido,

se podrá producir un tope máximo del bien en función de cantidades o combinaciones máximas de factores (Napoleni, 1988). La agricultura industrial tradicional ha basado sus actividades en procesos de sustitución de compuestos biológicos por compuestos químicos al crear dependencia por parte de los trabajadores agrícolas, quienes buscan aumentar su rendimiento a toda costa y así obtener mayores beneficios; frente a este monopolio que se encuentra en capacidad de elevar sus precios, los productores no tienen más opción que reducir su margen de ganancia, ello ocasiona que las inversiones en maquinaria e insumos sean insostenibles. En lo que se refiere a agroquímicos y fertilizantes existe una nueva tendencia basada en compuestos de origen natural a bajo costo; sin embargo la dependencia de empresas que producen dichos insumos se mantiene.

Desde el punto de vista biológico la producción agrícola industrial tradicional engendra actividades de monocultivo para atender demandas del mercado específicas generando requerimientos nutricionales sobre el suelo con altas concentraciones de un solo elemento, sin guardar equilibrio esto contribuye al brote de plagas (Chiriboga, 1996).

El desarrollo del potencial agrícola puede ir encaminado hacia procesos de alto control donde métodos tecnificados como el empleo de tecnologías electrónicas de telecomunicación e informática; facilitan al productor el disponer de herramientas de producción necesarias para un óptimo resultado, esto se conoce como agricultura de precisión, que depende de herramientas de posicionamiento para delimitar mapas de rendimiento y basándose en ello establecer estrategias de mejoramiento (Leiva, 2003).

La ventaja de la conjugación de estos criterios lo constituye una producción sostenida y el descenso del nivel de dependencia de compuestos químicos en procesos productivos junto con mayor productividad.

2.6 Capital agrícola

Históricamente la manifestación más básica del capital lo establece la propiedad de la tierra, en los orígenes del nacimiento del la República del Ecuador existían grandes haciendas alejadas de centros poblados que crearon su propia moneda para la adquisición de productos por parte de sus empleados (Terán, 2000) lo cual condujo a la transformación entre la propiedad de la tierra y la forma de riqueza, en donde el poseedor de dinero se convierte en dueño de capital. Los procesos de transformación aplicados al esquema de inversiones agrícolas están expresados por el caudal invertido para obtener la mercancía la a su vez genera la cantidad obtenida. Este punto demuestra que el capital agrícola basa su existencia en la búsqueda por parte de productores de retorno de inversión y ganancia en forma de recursos que justifiquen sus inversiones en maquinaria insumos para la transformación de productos a ser vendidos (Marx). El éxito en la transformación que persigue todo productor debe estar ligado al porcentaje de efectivo recuperado en la transformación, Existen cinco métodos basé considerados en toda asignación de presupuesto de capital que observamos en la figura 10.



Figura 10 Factores asignación de presupuesto de capital agrícola

Fuente: Adaptado de “Administración del producto”, Winer, 2007

Promedio de tasa de rendimiento es la razón entre el valor de capital invertido y el valor de utilidad obtenida sobre el lote de producto.

Tiempo de recuperación corresponde al número de años requerido para la recuperación de la inversión agrícola del proyecto, si dicho plazo se compara con el plazo de inversión proyectado por los productos el proyecto se aprueba.

Tasa interna de rendimiento se determina al tomar en cuenta la premisa de que el dinero recuperado en periodos futuros no tendrá el mismo valor, dentro de este cálculo se considera a la razón de tasa de descuento que debe ser superior al valor de riesgo inherente a la actividad agrícola.

Valor presente está representado por la siguiente formula

$$\text{Valor Presente} = \frac{\sum At}{(1 + k)^t}$$

Donde:

At = Inversión inicial cuando t=0

K = tasa de rendimiento que la compañía requiere

Si se obtiene un valor presente mayor de cero la inversión en capital agrícola se aprueba.

Valor económico agregado (EVA) está a expresado por la siguiente relación, en donde, si se obtiene un valor de EVA positivo la inversión agrícola se aprobará (Winer, 2007).

EVA = Ingreso por producción después de impuestos – (Inversión en producción x Promedio ponderado de costo de capital agrícola)

2.7 Factores productivos

Los factores constituyen el eje de incidencia de todo proceso de producción agrícola, lo podemos observar en la figura 11.

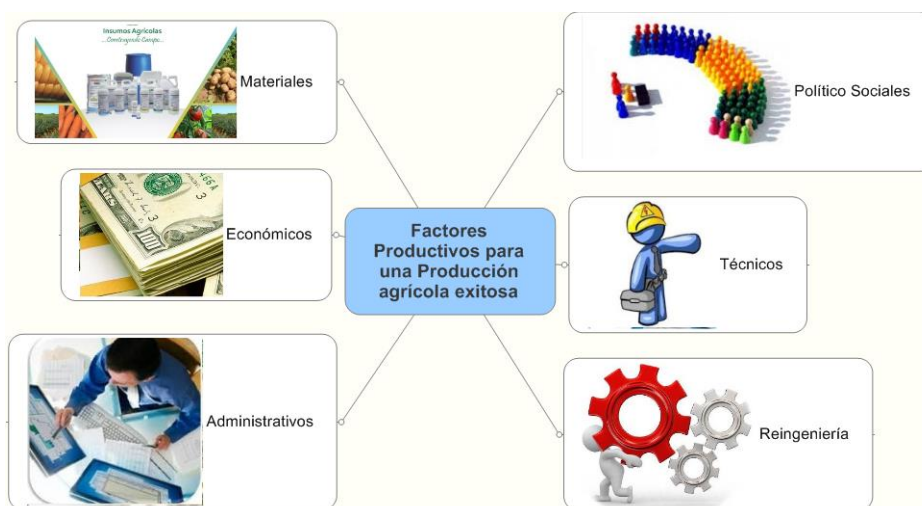


Figura 11 Factores productivos para una producción agrícola exitosa

Fuente: Adaptado de “Normas para el fomento del desarrollo agrícola”, MIT, 1967.

Factor físico (materiales) considera todos los insumos requeridos en el proceso productivo ellos son: acceso a agua, fertilizante, pesticida, maquinaria, transporte de productos y tipo de suelo.

Rubros como impuestos, tasa de interés bancario requerido para crédito, insumos agrícolas, cuotas para operación y mantenimiento de canales de riego se consideran **factores económicos**.

Factores administrativos Son: conocimiento y aplicación correcta de políticas de impulso y recaudación del Gobierno al segmento, el tipo de asociación entre productores y si existen estatutos a cumplir.

Factores político-sociales consideran la incidencia de actores políticos y organizaciones en el desarrollo actual de la zona, a nivel social se evalúa el modo de pensar del productor en torno al medio, junto con sus motivaciones y problemas.

Factor técnico Observa el grado de especialización del productor y si la zona cuenta con un grupo de eruditos en la ciencia que proporcionen herramientas de mejora al productor y fundamentos sobre la administración de ganancias como resultado de actividad agrícola productiva (Massachusetts, 1967).

Reingeniería es el conjunto de estrategias que buscan abandonar prácticas tradicionales establecidas o implantadas en el pasado cambiándolas por pautas que agreguen mayor valor al producto en definitiva es reinventar e implantar acciones (Champy, 1993),

2.8 Capital técnico

El capital técnico constituye la inversión requerida en infraestructura para la ejecución del método de tecnificación agrícola a implantar, en donde deben considerarse los siguientes ejes como mecanismos de transformación observables en la figura 12.

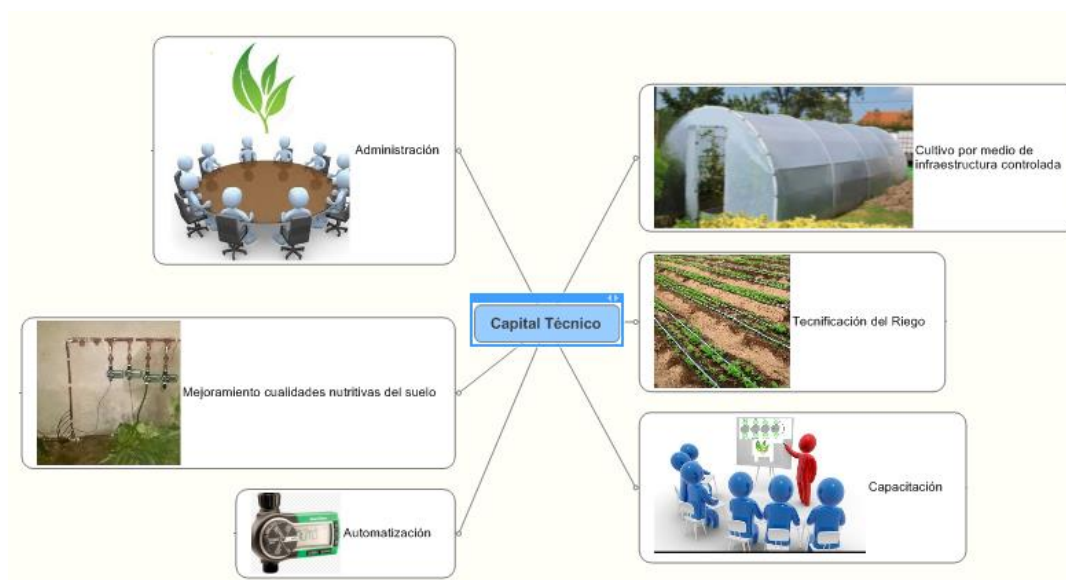


Figura 12 Capital técnico

Fuente: Adaptado de (Calero, 2013) (Napoleni, 1988) (Toledo, 2012)

Cultivo por medio de infraestructura controlada Busca reducir la velocidad del viento que afecta a las plantas, así como la propensión a plagas, enfermedades, nematodos, mala hierba, pájaros y otros predadores, aumentando la producción y calidad de los cultivos. (Castilla, 2007).

Tecnificación del riego Tiene como propósito el reponer periódicamente el almacenamiento de la humedad del suelo, el riego por goteo cumple este requerimiento, pues lo que hace es reemplazar el agua consumida por la planta, por medio de tuberías se libera agua gota a gota justo en el lugar donde se ubica la planta, gracias a esta técnica se genera mayor aprovechamiento de las tierras al concentrar la humedad en áreas específicas (Velasquez, 2007) con niveles de eficiencia que pueden llegar al 90% (Antúnez, 2010) a diferencia del riego tradicional que lo hace en forma indiscriminada.

Automatización técnica Se logra por medio de la instalación de elementos electrónicos cuyas características autónomas permiten al productor reemplazar la mano de obra directa requerida para efectuar la misma actividad, este escenario es realizable en actividades como riego por medio del uso de electroválvulas, alarmas de intrusiones, gestión y video vigilancia.

Mejoramiento técnico de cualidades nutritivas del suelo Se logra haciendo uso de tres elementos: esquemas protegidos, tecnificación del Riego y automatización técnica, junto a un estudio de suelos se incorpora nutrientes a través de riego para lograr mayor productividad.

Capacitación consiste en la difusión de métodos secuenciales previamente validados que persiguen obtener mejores resultados con su aplicación elevando la productividad. (Antúnez, 2010).

Administración Del capital agrícola constituye el último peldaño en la escalera hacia un proceso integral de mejora tecnificado, dentro de ella se aplican los esquemas y procedimientos recibidos en la etapa de capacitación, que se convierte en una herramienta para la toma de decisiones buscando siempre mejores resultados (Octavio Sotomayor, 2011).

2.9 Productividad

Consiste en la transformación de factores de producción logrando establecer una relación estadística máxima entre la cantidad de unidades de

productos terminados versus la cantidad de productos empleados para transformación del producto final (Napoleni, 1988).

Todo método de producción agrícola presenta un paso tope de productividad cuyo límite solo puede ser superado mediante la adopción de nuevas alternativas que mejoren la eficiencia en uso de recursos, en el caso particular de la parroquia Guayllabamba de la provincia de Pichincha, esta presenta suelos entisoles pobres en nutrientes, por lo tanto será menester hacer uso todas las investigaciones y teorías recopiladas en este análisis para obtener mayor cantidad y calidad de productos por área.

2.10 Marco referencial

2.10.1 Antecedentes investigativos

Acampora (2007) concluye que el crecimiento en las unidades de producción es una consecuencia de la inversión en conocimientos científicos y técnicos a nivel agrícola empresarial a fin de alcanzar mayores beneficios.

Sotomayor (2011) expone que los avances científicos y técnicos plasmados en la incorporación de nuevas maquinarias aplicadas a explotaciones agrícolas han dado origen a lo que se conoce como agricultura de precisión que consiste en la visión sistémica de interacciones entre suelo, agua y planta que persigue optimizar el funcionamiento de los sistemas de cultivo e incrementar la productividad. Considera además de suma importancia la integración de nuevas metodologías de producción frente al cambio climático global que ocasionará menor disponibilidad de fuentes de agua.

Escobar J (2016) afirma que las estructuras de innovación en agricultura no pueden estandarizarse a todas las realidades y medios; es decir no existe un conjunto de pasos aplicable que brinde éxito en la misma medida a todos los escenarios, el análisis debe enfocarse en determinar a cabalidad las condiciones del área de estudio, una vez hecho esto podremos sugerir posibles estrategias de tecnificación agrícola que lleven al éxito.

2.11 Marco conceptual

Economía agraria: rama fundamental de la ciencia económica que aplica a las características de la actividad agrícola los principios y esquemas lógicos mantenidos por dicha ciencia. El estudio de la economía agraria presupone, dos órdenes de conocimientos: por una parte el de la economía general y por otra, el de la realidad agrícola, tanto en sus manifestaciones geográficas, históricas, estadísticas, como en sus aspectos técnicos (Napoleni, 1988).

Producción: actividad que transforma determinados bienes en otros que poseen una utilidad mayor (Napoleni, 1988).

Agricultura: labranza o cultivo de la tierra. Técnica de cultivar la tierra (Monreal, 1994).

Elasticidad precio cruzado de la demanda: medida de la respuesta de la cantidad demandada de un bien ante un cambio en el precio de otro bien. (Fair, 2008).

Comportamiento inelástico: fuertes variaciones de precio que determinan variaciones muy pequeñas de la demanda y del consumo.

PACA Política Agropecuaria Común Agrícola: políticas orientadas a mejorar la situación de la seguridad alimentaria y aumentar las exportaciones de productos agrícolas y al fortalecimiento de la agroindustria (Ministerio & Magap, 2015).

Punto de equilibrio: Situación en la que una empresa gana exactamente una tasa de rendimiento normal. Se considera aquel momento en el que la empresa gana nivel cero de utilidades (Fair, 2008).

Tecnificación: Aplicación de métodos científicos y procedimientos empleados en un oficio. (Monreal, 1994)

Productividad: Capacidad o grado de producción por unidad de trabajo, superficie de tierra cultivada, equipo industrial, etc. (Monreal, 1994)

Rendimiento: Producto o utilidad que da una cosa. (Monreal, 1994)

Sequía: Tiempo seco de larga duración. (Monreal, 1994)

Plagas: Azote que aflige a la agricultura; suele aplicarse especialmente a las enfermedades de las plantas, y a los organismos animales o vegetales que las causan

Enfermedad: Alteración más o menos grave en la fisiología del cuerpo vegetal (Monreal, 1994)

Riego: Suministro de agua a fin de humedecer o preparar el suelo para el mejor desarrollo de las plantas que se cultivan en el. *Por aspersion* tipo de riego mediante tuberías hasta unos aspersores con boquillas que lanzan el líquido pulverizado, en todas direcciones, cubriendo el terreno a imitación de la lluvia.

Por infiltración lateral, tipo de riego en que el agua se desliza por el fondo de los surcos formados por hileras de caballones cuya parte superior ocupan las plantas. *Por inundación*, tipo de riego que estanca el agua dentro de la parcela hasta que la tierra se empapa y la consume (Monreal, 1994). *Por goteo*, el agua se conduce desde el depósito o la fuente de abastecimiento a través de tuberías y en su destino se libera gota a gota justo en el lugar donde se ubica la planta. (Palomino, 2008).

Invernadero: Lugar protegido donde se cultivan plantas en condiciones ambientales (humedad, temperatura, luz, aire) adecuadas (Monreal, 1994).

Híbrido: Animal o vegetal que procede de dos individuos de distinta especie y posee características de ambos (Monreal, 1994).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Definición de la población

Dentro de la población económicamente activa de la parroquia Guayllabamba de la provincia de Pichincha, se observa que la agricultura ocupa el sector primario de ocupación con un 33% (Pichincha, 2015) observable en la tabla 2.

Tabla 2
Matriz de participación actividades agrícolas en Guayllabamba

Actividad	PEA	Participación	Sector
Agricultura	2546	33.00%	Primario

Fuente: Tomado de “Plan de desarrollo y ordenamiento territorial Guayllabamba”. 2015

Respecto al trabajo y empleo, adicionalmente se considera un 2% de personas sin empleo de todas las actividades económicamente activas, por lo tanto el cálculo de la población de la muestra real fue el valor de PEA dedicada al agricultura menos su correspondiente porcentaje de desocupación descrito en la siguiente fórmula:

$$N_{\text{Productores empleados}} = PEA_{\text{Agricultura}} - 2\%PEA_{\text{Agricultura}}$$

$$N_{\text{Productores empleados}} = 2546 - (0.02)(2546)$$

$$N_{\text{Productores empleados}} = 2495.08 = N$$

$$N = 2495,08$$

3.2 Identificación del marco muestral

En la Figura 13, observamos la zonificación del territorio por actividad productiva.

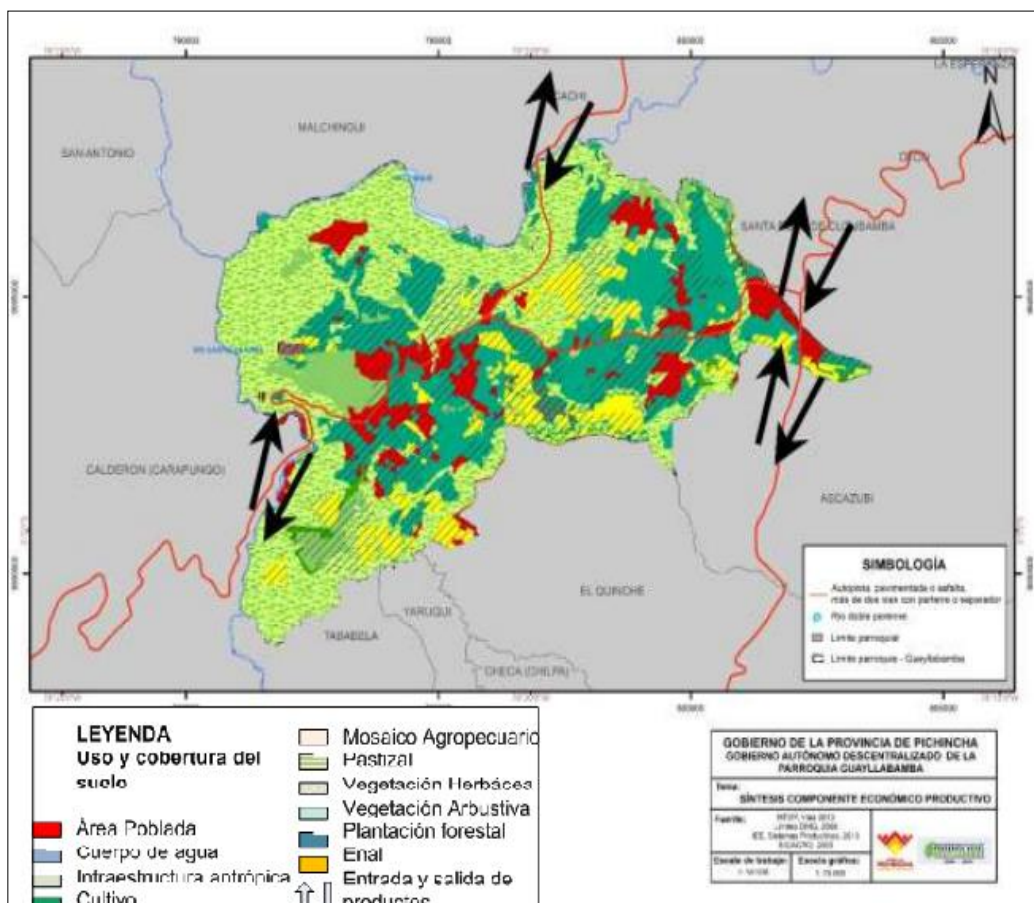


Figura 13 Uso y cobertura del suelo parroquia Guayllabamba

Fuente: Tomado de “Plan de desarrollo y ordenamiento territorial Guayllabamba”. 2015

3.3 Establecimiento de tamaño de la muestra

Para la determinación del tamaño de la muestra se hizo uso del muestreo proporcional, que consiste en la consideración de las razones de probabilidad de ocurrencia de un evento, multiplicadas por el tamaño de la población, sobre

el error en la estimación de aproximación, por la población total de estudio junto con las probabilidades ya indicadas así (Bernal, 2000):

$$n = \frac{Z^2 PQN}{\epsilon^2 (N - 1) + Z^2 PQ}$$

Donde

n = Tamaño de la Muestra necesaria

Se desarrolló una prueba de cuestionario también llamada prueba piloto (Mantilla, 2015) a diez productores agrícolas con el fin de efectuar depuraciones correspondientes al orden y concordancia de las preguntas planteadas en la encuesta, junto a ello se determinó si se han implantado métodos tecnificados de producción agrícola, gracias a esto se logró determinar la probabilidad de interés P llamada también probabilidad a favor y Q de rechazo del segmento respecto de esta investigación llamada también probabilidad de rechazo. Después de la explicación correspondiente a los encuestados se planteó la siguiente pregunta.

¿Hace uso de mecanismos de automatización técnica en el proceso productivo?

$$P = \frac{\text{Éxito}}{\text{Numero de encuestados}} \quad Q = \frac{\text{Rechazo}}{\text{Numero de encuestados}}$$

$$P = \frac{1}{10} = 0.1 \quad Q = \frac{9}{10} = 0.9$$

$$P = 0.1 \quad Q = 0.9$$

Se consideró un nivel de confianza de 95% con un error de estimación del 5% que corresponden a datos comúnmente aceptados el ámbito editorial científico (Mantilla, 2015).

Z = 1,96 para un nivel de confianza de 95%

$P = \text{Probabilidad de éxito} = 0.1 = 10\%$

$Q = \text{Probabilidad de rechazo} = 1 - P = 1 - 0,1 = 0,9 = 90\%$

$\epsilon = 0,05 \text{ ó } 5\%$

$N = 2495.08.$

Reemplazando los datos indicados en la fórmula planteada tenemos:

$$n = \frac{(1,96)^2(0,1)(0,9)(2495,08)}{0,05^2(2495,081) + 1,96^2(0,1)(0,9)}$$

$$n = \frac{862,659}{6,2377 + 0,34574} = 131$$

Por lo tanto se procedió a realizar ciento treinta y un encuestas a productores agrícolas de la parroquia Guayllabamba de la provincia de Pichincha.

3.4 Herramienta de recolección de datos

Dentro de la encuesta se investigó las características de prácticas tradicionales de producción agrícola en la parroquia Guayllabamba de la provincia de Pichincha y la posibilidad de tecnificación, así como su probable aceptación. Esta herramienta se ha estructurado un cuestionario con preguntas que persiguen cubrir objetivos específicos de la encuesta.

3.5 Objetivos específicos de la encuesta

Determinar las características demográficas y conductuales en torno a métodos de producción agrícola de la población de la parroquia Guayllabamba de la provincia de Pichincha.

Determinar si las técnicas tradicionales de producción agrícola cumplen con los ejes de tecnificación agrícola planteados.

Conocer si los productores agrícolas estarían dispuestos a invertir en tecnificación agrícola.

Dentro de los Apéndices A al C se encuentra: el modelo de encuesta planteado, los resultados de la prueba piloto y la matriz de evaluación relacionada con cada uno de los objetivos específicos propuestos.

3.6 Tabulación de las encuestas

La tabulación de resultados de la encuesta se realizó en el Software de IBM SPSS como herramienta para la obtención de conclusiones en torno a los resultados de la investigación; a continuación se remiten capturas la generación de encuestas tanto de la vista de variables de las preguntas planteadas como de la vista de datos ingresados.

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	P1_Sector	N Numérico	27	0	1. Sector de la ...	{1, Bellavist...	Ninguna	51	Derecha	Nominal	Entrada
2	P3_Genero	N Numérico	9	0	3. Genero del p...	{1, Masculin...	Ninguna	9	Derecha	Nominal	Entrada
3	P4_Edad	N Numérico	12	0	4. Edad del pro...	Ninguna	Ninguna	12	Derecha	Escala	Entrada
4	P5_Objetivo...	N Numérico	40	0	5. Pregunta Filtro	{1, Cultivar l...	Ninguna	50	Derecha	Nominal	Entrada
5	P6_Relacio...	N Numérico	12	0	6. Indique su re...	{1, Dueño}...	Ninguna	12	Derecha	Nominal	Entrada
6	P7_Cantida...	N Numérico	38	0	7. Especifique l...	{1, 500 metr...	Ninguna	38	Derecha	Nominal	Entrada
7	P8_Factore...	N Numérico	8	0	8. Indique los a...	{0, Ninguno}...	Ninguna	32	Derecha	Nominal	Entrada
8	P9_Cantida...	N Numérico	22	0	9. ¿Cuál es la ...	{0, No_cultiv...	Ninguna	22	Derecha	Nominal	Entrada
9	P9_Cantida...	N Numérico	12	0	9. ¿Cuál es la ...	{0, No_Culti...	Ninguna	12	Derecha	Nominal	Entrada
10	P9_Cantida...	N Numérico	12	0	9. ¿Cuál es la ...	{0, No_Culti...	Ninguna	12	Derecha	Nominal	Entrada
11	P9_Cantida...	N Numérico	22	0	9. ¿Cuál es la ...	{0, No_Culti...	Ninguna	22	Derecha	Nominal	Entrada
12	P9_Cantida...	N Numérico	17	0	9. ¿Cuál es la ...	{0, No_Culti...	Ninguna	17	Derecha	Nominal	Entrada
13	P9_Cantida...	N Numérico	22	0	9. ¿Cuál es la ...	{0, No_Culti...	Ninguna	22	Derecha	Nominal	Entrada
14	P9_Cantida...	N Numérico	12	0	9. ¿Cuál es la ...	{0, No_Culti...	Ninguna	12	Derecha	Nominal	Entrada
15	P9_Cantida...	N Numérico	22	0	9. ¿Cuál es la ...	{0, No_Culti...	Ninguna	22	Derecha	Nominal	Entrada
16	P9_Cantida...	N Numérico	17	0	9. ¿Cuál es la ...	{0, No_Culti...	Ninguna	17	Derecha	Nominal	Entrada
17	P9_Cantida...	N Numérico	17	0	9. ¿Cuál es la ...	{0, No_Culti...	Ninguna	17	Derecha	Nominal	Entrada
18	P9_Cantida...	N Numérico	17	0	9. ¿Cuál es la ...	{0, No_Culti...	Ninguna	17	Derecha	Nominal	Entrada
19	P9_Cantida...	N Numérico	22	0	9. ¿Cuál es la ...	{0, No_Culti...	Ninguna	22	Derecha	Nominal	Entrada
20	P9_Cantida...	N Numérico	12	0	9. ¿Cuál es la ...	{0, No_Culti...	Ninguna	12	Derecha	Nominal	Entrada
21	P9_Cantida...	N Numérico	17	0	9. ¿Cuál es la ...	{0, No_Culti...	Ninguna	17	Derecha	Nominal	Entrada
22	P9_Cantida...	N Numérico	22	0	9. ¿Cuál es la ...	{0, No_Culti...	Ninguna	22	Derecha	Nominal	Entrada
23	P9_Cantida...	N Numérico	17	0	9. ¿Cuál es la ...	{0, No_Culti...	Ninguna	17	Derecha	Nominal	Entrada
24	P9_Cantida...	N Numérico	17	0	9. ¿Cuál es la ...	{0, No_Culti...	Ninguna	17	Derecha	Nominal	Entrada

Figura 14 Vista de variables dentro del proceso de tabulación

	@1_Sector	@3_Genero	@4_Edad	@5_Objeto_como_productor_agricola	@6_Relacion_de_propiedad_del_productor	@7_Cantidad_d
	Pueblo Viejo	Masculino	50	Cultivar la tierra sembrando productos agrícolas para su posterior alimentaci...	Dueño	De 501 a 1500 metros
	Pueblo Viejo	Masculino	42	Cultivar la tierra sembrando productos agrícolas para su posterior alimentaci...	Dueño	500 metros cuadrados
	Pueblo Viejo	Masculino	71	Cultivar la tierra sembrando productos agrícolas para su posterior alimentaci...	Dueño	500 metros cuadrados
	Pueblo Viejo	Masculino	72	Cultivar la tierra sembrando productos agrícolas para su posterior alimentaci...	Dueño	De 501 a 1500 metros
	Pueblo Viejo	Femenino	59	Cultivar la tierra sembrando productos agrícolas para su posterior alimentaci...	Dueño	500 metros cuadrados
	Pueblo Viejo	Masculino	61	Cultivar la tierra sembrando productos agrícolas para su posterior alimentaci...	Dueño	De 501 a 1500 metros
	Pueblo Viejo	Femenino	55	Cultivar la tierra sembrando productos agrícolas para su posterior alimentaci...	Dueño	De 501 a 1500 metros
	Pueblo Viejo	Femenino	58	Cultivar la tierra sembrando productos agrícolas para su posterior alimentaci...	Dueño	500 metros cuadrados
	Pueblo Viejo	Femenino	29	Cultivar la tierra sembrando productos agrícolas para su posterior alimentaci...	Dueño	500 metros cuadrados
	Pueblo Viejo	Masculino	48	Cultivar la tierra sembrando productos agrícolas para su posterior alimentaci...	Dueño	De 501 a 1500 metros
	Filanbanco	Femenino	22	Cultivar la tierra sembrando productos agrícolas para su posterior alimentaci...	Otra	De 501 a 1500 metros
	La ESPE	Masculino	58	Cultivar la tierra sembrando productos agrícolas para su posterior alimentaci...	Otra	De 3001 a 5000 metros
	Pueblo Viejo	Masculino	71	Cultivar la tierra sembrando productos agrícolas para su posterior alimentaci...	Dueño	500 metros cuadrados
	Doña Ana	Masculino	70	Cultivar la tierra sembrando productos agrícolas para su posterior alimentaci...	Arrendatario	De 1 hectáreas a 5 hec
	Pueblo Viejo	Masculino	38	Cultivar la tierra sembrando productos agrícolas para su posterior alimentaci...	Dueño	De 1501 a 3000 metros
	Pueblo Viejo	Masculino	45	Cultivar la tierra sembrando productos agrícolas para su posterior alimentaci...	Dueño	De 5001 metros cuadra
	Pueblo Viejo	Masculino	65	Cultivar la tierra sembrando productos agrícolas para su posterior alimentaci...	Dueño	De 3001 a 5000 metros
	Pueblo Viejo	Masculino	60	Cultivar la tierra sembrando productos agrícolas para su posterior alimentaci...	Dueño	De 5001 metros cuadra
	El Paraíso	Masculino	37	Cultivar la tierra sembrando productos agrícolas para su posterior alimentaci...	Dueño	De 3001 a 5000 metros
	El Paraiso	Masculino	58	Cultivar la tierra sembrando productos agrícolas para su posterior alimentaci...	Dueño	De 501 a 1500 metros
	El Balcón Chaquibamba	Masculino	55	Cultivar la tierra sembrando productos agrícolas para su posterior alimentaci...	Dueño	De 1 hectáreas a 5 hec
	San Ignacio	Masculino	34	Cultivar la tierra sembrando productos agrícolas para su posterior alimentaci...	Arrendatario	De 5001 metros cuadra

Figura 15 Vista de datos ingresados encuestas bajo SPSS.

CAPÍTULO IV

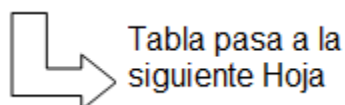
RESULTADOS

4.1 Trabajo de campo

Se procedió a tomar muestras aleatorias de cada uno de los sectores que constituyen la parroquia Guayllabamba de la provincia de Pichincha, dicha recopilación de datos se realizó en tres semanas, la Tabla 3 desglosa cada una de las preguntas de investigación junto con su correspondiente indicador que define la característica que persigue cada pregunta.

Tabla 3
Preguntas de investigación e indicadores aplicados

Preguntas de investigación	Indicadores
1. Sector	
2. Ubicación de la propiedad	
3. Sexo	Características demográficas
4. Edad	
5. ¿Su objetivo como productor agrícola consiste en?	Nivel de Confiabilidad de información muestral (pregunta de control) Tenencia de la tierra en labores de producción agrícola
6. Indique su relación de la propiedad utilizada en producción agrícola	Poder de decisión frente a cambios estructurales Productividad relacionada al terreno
c 7. Especifique la superficie de terreno en edad productiva.	Manejo adecuado de los recursos
8. Indique del 1 a 5 los agentes que afectan a la productividad agrícola del terreno	Factores que afectan a la productividad agrícola Eficacia en control de agentes que afectan a la productividad agrícola




Preguntas de investigación	Indicadores
9. ¿Cuál es la cantidad de producto producido en la última cosecha?	Cantidad producida bajo esquema actual
10. ¿Cuál es el método de riego utilizado en el terreno?	Método de riego utilizado
11. ¿Tiene las siguientes barreras para proteger la plantación de vientos y agentes externos?	Nivel de protección de la plantación ante eventos externos Tipo de protección de la plantación frente a eventos externos
12. ¿Qué tipo de semillas usó en las actividades de siembra?	Relación entre el tipo de semilla usado y la productividad por área
13. ¿Cuáles son las clases de fertilizantes y plaguicidas que usa?	Inserción de agentes externos y su relación con la productividad agrícola actual
14. ¿Hace uso de mecanismos de automatización técnica como los siguientes en el proceso productivo?	Nivel de tecnificación utilizado en actividades productivas (Pregunta Filtro)
15. ¿Posee conocimientos técnicos como los siguientes referentes a la actividad?	Nivel de instrucción del productor en métodos tecnificados de producción agrícola
16. ¿Ha realizado préstamos productivos en instituciones financieras?	Punto de partida para inversión en préstamos productivos tecnificación agrícola mediante préstamos
17. ¿Cuál es su nivel de interés en la contratación de infraestructura, capacitación y Financiamiento técnico en producción agrícola?	Nivel de Interés en la propuesta de tecnificación agrícola
18. ¿Le Interesaría conocer los resultados de esta investigación?	

4.2 Análisis de resultados univariado

- **Pregunta No 1:** Sector donde se encuentra el terreno dedicado a la producción agrícola.

Tabla 4
Sectores de la parroquia Guayllabamba encuestados

1. Sector de la parroquia Guayllabamba encuestado.	Porcentaje válido
El Jordán	,8
Filanbanco	,8
La ESPE	,8
La Victoria	,8
San Lorenzo 2	,8
San Luis del Parque	,8
San Pedruco	,8
Santa Ana	,8
Santo Domingo de Sevilla	,8
Cuatro Esquinas	1,5
Huertos Familiares	1,5
Los Sauces	1,5
La Sofía	2,3
Santo Domingo de los Duques	2,3
San Juan	3,1
Bellavista	3,8
San Ignacio	3,8
El Balcón Chaquibamba	4,6

 Tabla pasa a la siguiente Hoja

Los Molinos	4,6
San Lorenzo	5,3
Cercopamba	7,6
El Paraíso	11,5
Doña Ana	16,8
Pueblo Viejo	22,9
Total	100,0

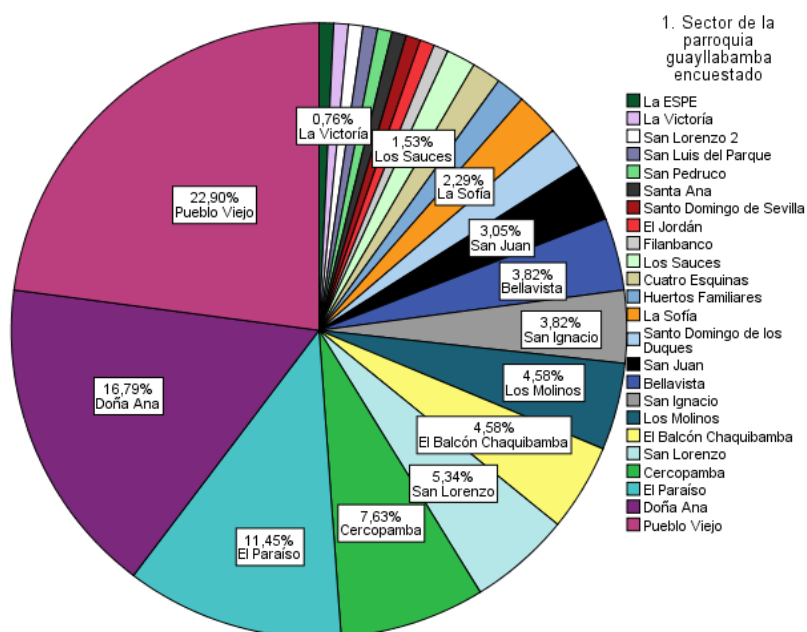


Figura 16 Sectores de la parroquia Guayllabamba encuestados

Se observa un porcentaje mayor de productores asentados sobre los barrios Pueblo Viejo con un 22,90%.

- **Pregunta No 3:** Género del productor encuestado.

Tabla 5
Género del productor encuestado

3. Genero del productor encuestado	Porcentaje válido
Masculino	75,6
Femenino	24,4
Total	100,0

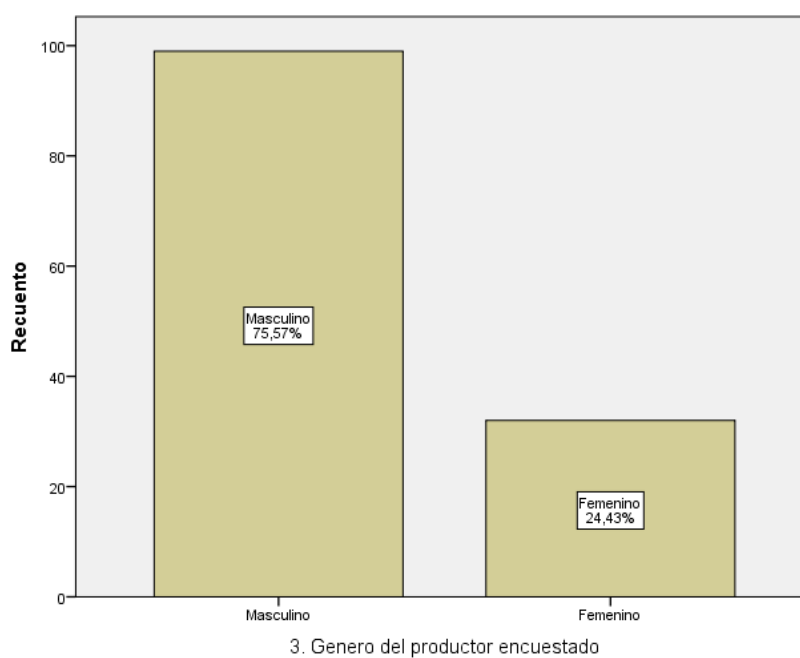


Figura 17 Género del productor encuestado

Se observa un porcentaje mayor de productores de género masculino ocupando un 75,57%.

- **Pregunta No 4:** Edad del productor agrícola

Tabla 6
Edad del productor agrícola

Estadísticos descriptivos	N	Mínimo	Máximo	Media
4. Edad del productor agrícola	131	22	85	52,96

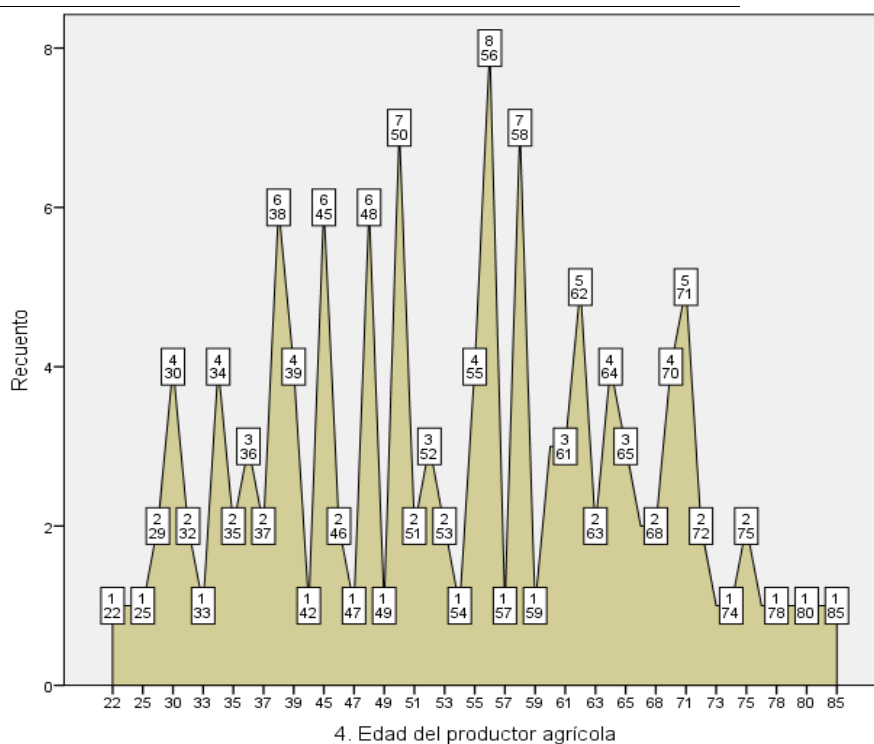


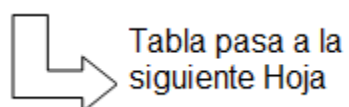
Figura 18 Edad del productor agrícola

Se observa una media de edad de 53 años en los productores agrícolas de la parroquia.

- **Pregunta No 5:** ¿Su objetivo como productor agrícola consiste en?

Tabla 7
Pregunta de control

5. Pregunta de Control	Frecuencia	Porcentaje válido
------------------------	------------	-------------------



Cultivar la tierra sembrando productos agrícolas para su posterior alimentación, comercialización y beneficio	131	100,0
---	-----	-------

El 100% de encuestados respondió adecuadamente a la pregunta de control estructurada que confirma que los encuestados conocen el objetivo como productores estructurada.

- **Pregunta No 6:** Indique su relación de la propiedad utilizada en producción agrícola.

Tabla 8
Relación de propiedad utilizada en producción agrícola

6. Indique su relación de la propiedad utilizada en producción agrícola	Frecuencia	Porcentaje válido
Dueño	92	70,2
Arrendatario	22	16,8
Comunero	4	3,1
Otra	13	9,9
Total	131	100,0

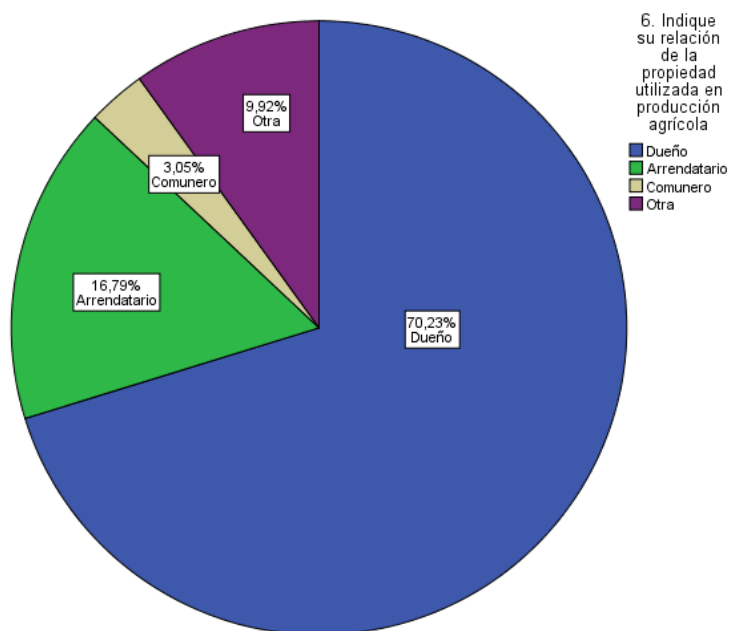


Figura 19 Relación de propiedad utilizada en producción agrícola

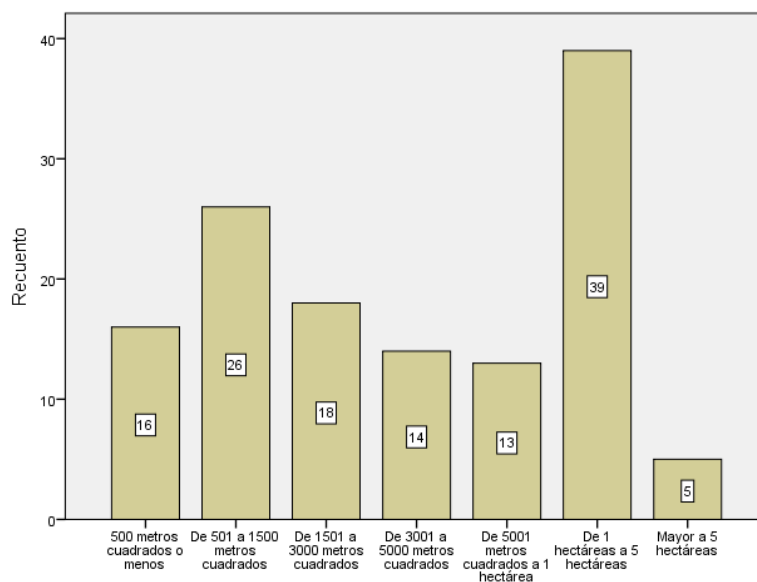
El 70,23% de la muestra de productores indica que es dueño de su terreno, por tanto las futuras decisiones de cambio, modificación y mejoramiento técnico no requerirán aprobación de terceros.

- **Pregunta No 7:** Especifique la superficie de terreno en edad productiva.

Tabla 9
Superficie de terreno en edad productiva

7. Especifique la superficie de terreno en edad productiva.	Frecuencia	Porcentaje válido
500 metros cuadrados o menos	16	12,2
De 501 a 1500 metros cuadrados	26	19,8
De 1501 a 3000 metros cuadrados	18	13,7
De 3001 a 5000 metros cuadrados	14	10,7
De 5001 metros cuadrados a 1 hectárea	13	9,9
De 1 hectáreas a 5 hectáreas	39	29,8

Mayor a 5 hectáreas	5	3,8
Total	131	100,0



7. Especifique la superficie de terreno en edad productiva.

Figura 20 Superficie de terreno en edad productiva

El 29.8% de productores agrícolas poseen terrenos productivos que oscilan entre 1 a 5 hectáreas.

- **Pregunta No 8:** Indique del 1 a 5 los agentes que afectan a la productividad agrícola del terreno.

Tabla 10

Agentes que afectan la productividad - sequía

Sequía	Frecuencia	Porcentaje válido
Baja incidencia	38	29,0
Incidencia media	2	1,5
Media alta incidencia	5	3,8
Alta Incidencia	86	65,6

Total	131	100,0
-------	-----	-------

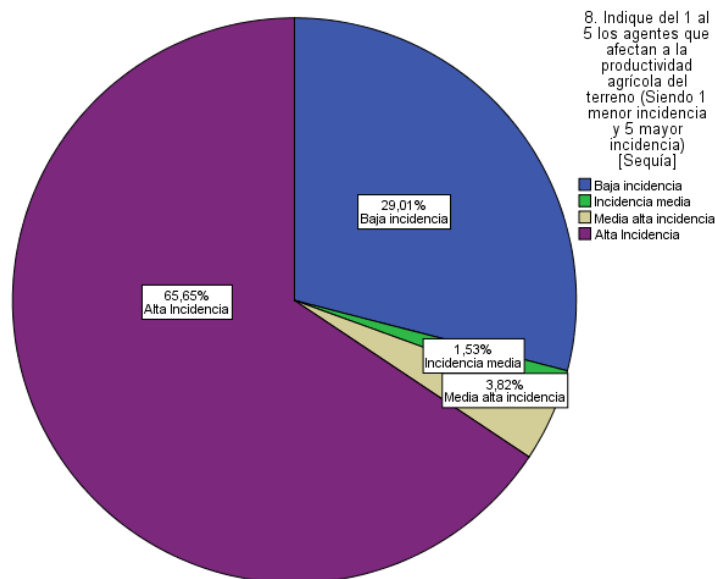


Figura 21 Agentes que afectan la productividad agrícola - sequía

Se presenta alta incidencia de sequía con un 65.6%

Tabla 11
Agentes que afectan la productividad - heladas

Heladas	Frecuencia	Porcentaje válido
Baja incidencia	124	94,7
Incidencia media	1	,8
Media alta incidencia	1	,8
Alta Incidencia	5	3,8
Total	131	100,0

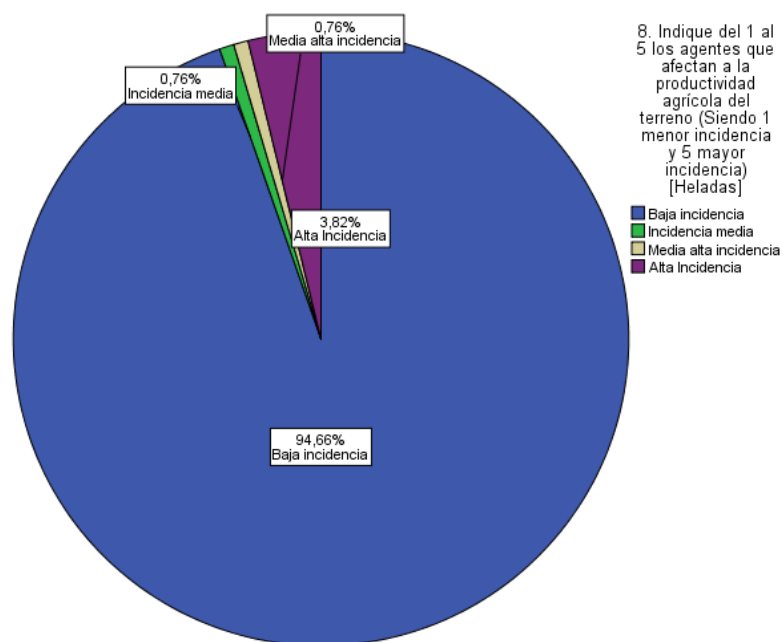


Figura 22 Agentes que afectan la productividad agrícola - heladas

Se presenta baja incidencia de heladas con un 94,66%

Tabla 12

Agentes que afectan la productividad agrícola - plagas

Plagas	Frecuencia	Porcentaje válido
Baja incidencia	81	61,8
Media baja incidencia	1	,8
Incidencia media	10	7,6
Media alta incidencia	8	6,1
Alta Incidencia	31	23,7
Total	131	100,0

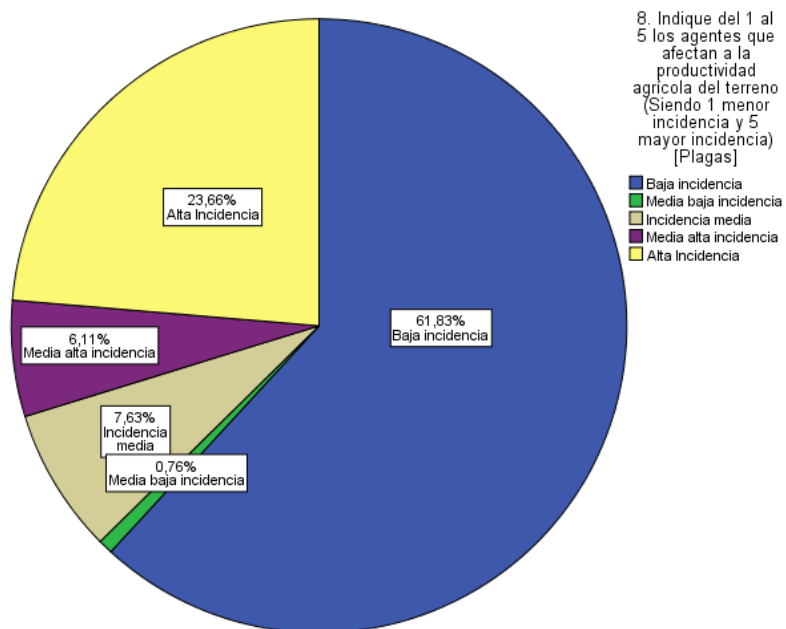


Figura 23 Agentes que afectan la productividad agrícola - plagas

Se presenta baja incidencia de plagas con un 61.8%

Tabla 13

Agentes que afectan la productividad - enfermedades

Enfermedades	Frecuencia	Porcentaje válido
Baja incidencia	113	86,3
Incidencia media	2	1,5
Media alta incidencia	4	3,1
Alta Incidencia	12	9,2
Total	131	100,0

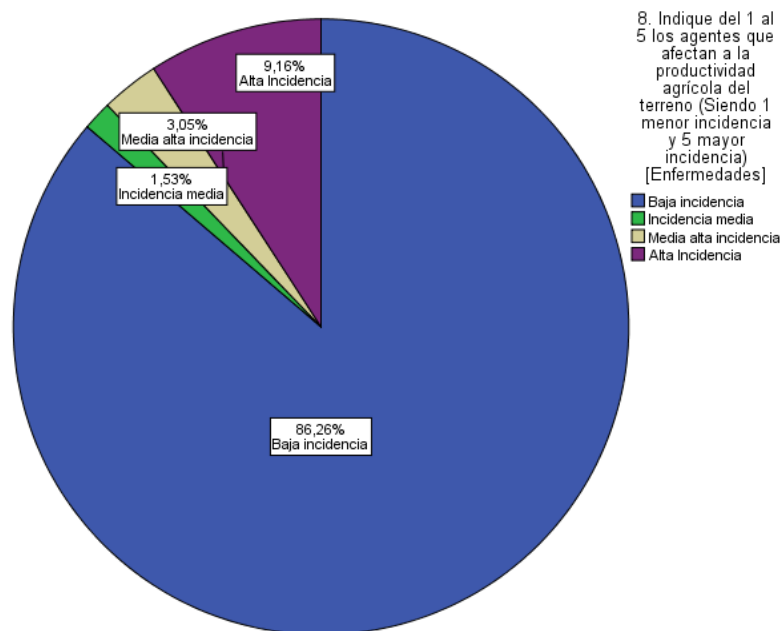


Figura 24 Agentes que afectan la productividad agrícola - enfermedades

Se presenta baja incidencia de enfermedades con un 86.26%

Tabla 14

Agentes que afectan la productividad - fenómenos naturales

Fenómenos Naturales	Frecuencia	Porcentaje válido
Baja incidencia	130	99,2
Alta Incidencia	1	,8
Total	131	100,0

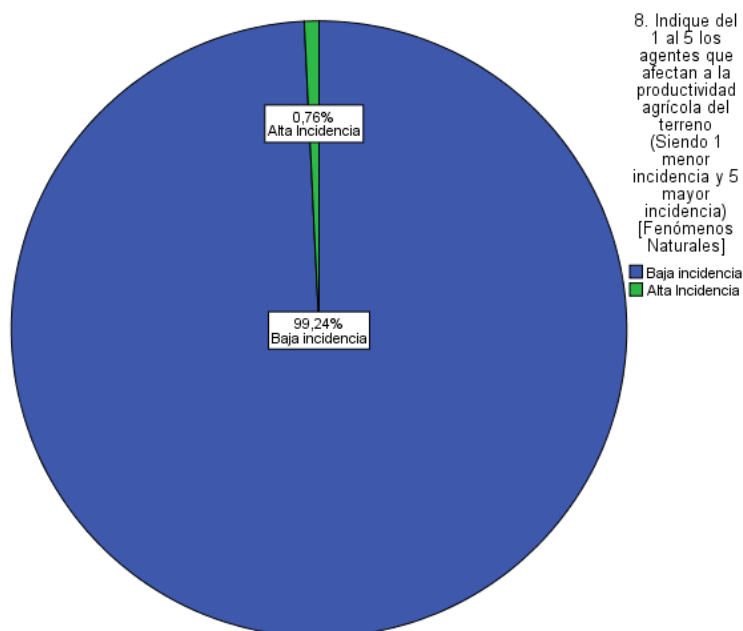


Figura 25 Agentes que afectan la productividad - fenómenos naturales

Se presenta baja incidencia de fenómenos naturales con un 99.24%

Tabla 15

Agentes que afectan la productividad agrícola - tierra pobre en nutrientes

Tierra pobre en nutrientes	Frecuencia	Porcentaje válido
Baja incidencia	111	84,7
Media baja incidencia	1	,8
Incidencia media	9	6,9
Media alta incidencia	5	3,8
Alta Incidencia	5	3,8
Total	131	100,0

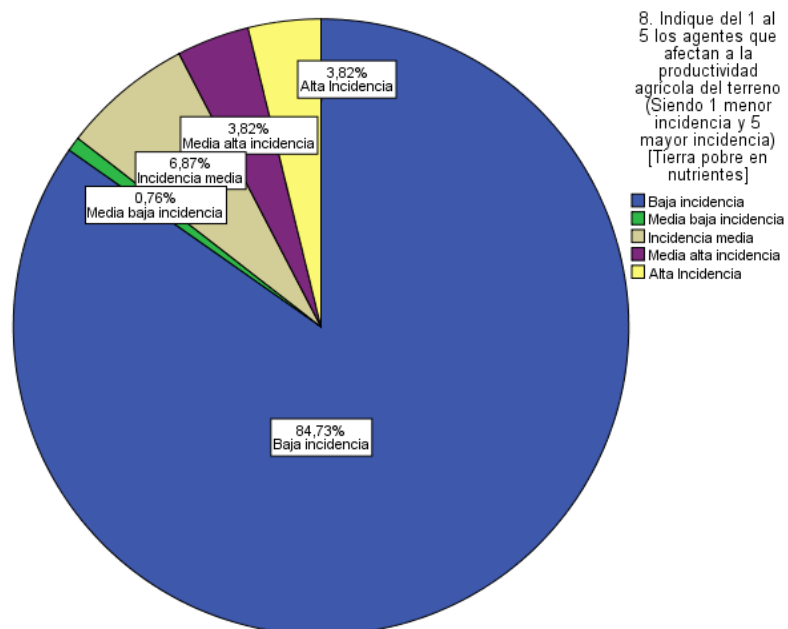


Figura 26 Agentes que afectan la productividad - tierra pobre en nutrientes

Se presenta baja incidencia de tierra pobre en nutrientes con un 84,73%

Tabla 16
Agentes que afectan la productividad - otros

Otros	Frecuencia	Porcentaje válido
Baja incidencia	129	98,5
Alta Incidencia	2	1,5
Total	131	100,0

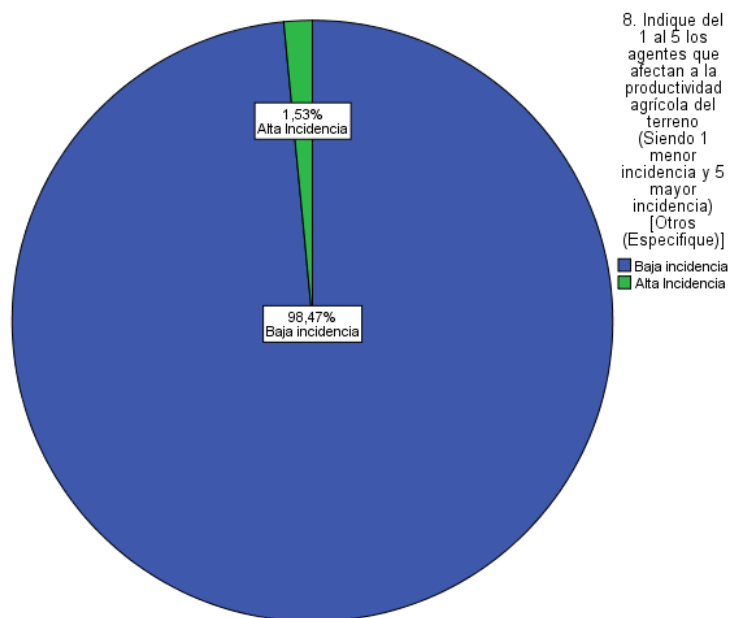


Figura 27 Agentes que afectan la productividad agrícola - otros

Se presenta baja incidencia de otros factores no establecidos en los ítems anteriores con un 98,47%

- **Pregunta No 9:** ¿Cuál es la cantidad de producto producido en la última cosecha?

Tabla 17
Cantidad de producto producido – aguacate

Aguacate	Frecuencia	Porcentaje válido
No cultiva el producto	17	13,0
De 1 a 500 libras	58	44,3
De 501 a 800 libras	10	7,6
De 801 a 1500 libras	15	11,5
De 1501 a 3000 libras	12	9,2
De 3001 a 10000 libras	10	7,6
Mayor a 10000 libras	9	6,9
Total	131	100,0

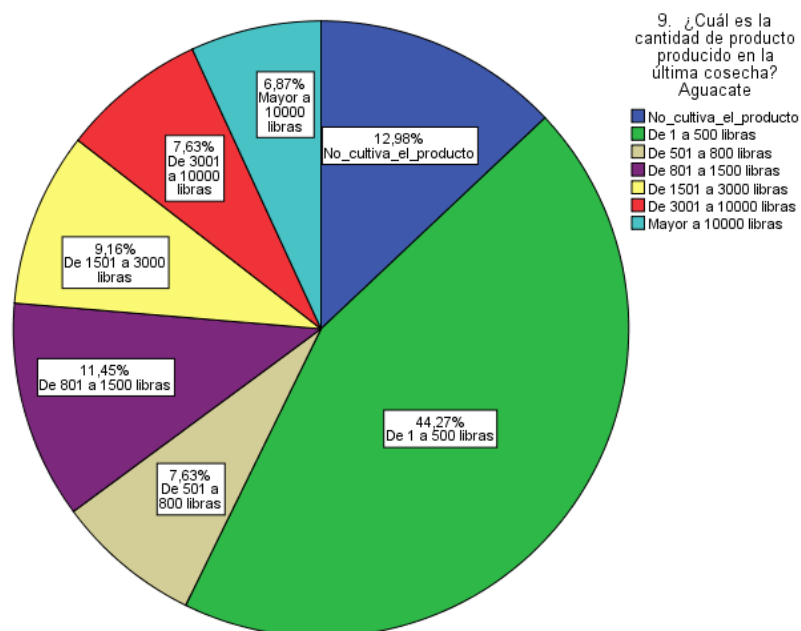


Figura 28 Cantidad de producto producido - aguacate

El 87% de productores agrícolas de la parroquia Guayllabamba produce aguacate en alguna proporción. En su mayoría entre 1 y 500 libras con un 44.27% en la última cosecha.

Tabla 18
Cantidad de producto producido - arveja

Arveja	Frecuencia	Porcentaje válido
No_Cultiva_el_producto	131	100,0

Dentro de la muestra tomada no existe registro de cultivo de este producto

Tabla 19
Cantidad de producto producido – cebada

Cebada	Frecuencia	Porcentaje válido
No_Cultiva_el_producto	131	100,0

Dentro de la muestra tomada no existe registro de cultivo de este producto.

Tabla 20
Cantidad de producto producido – chirimoya

Chirimoya	Frecuencia	Porcentaje válido
No Cultiva el producto	87	66,4
De 1 a 500 libras	30	22,9
De 801 a 1500 libras	5	3,8
De 1501 a 3000 libras	3	2,3
De 3001 a 10000 libras	6	4,6
Total	131	100,0

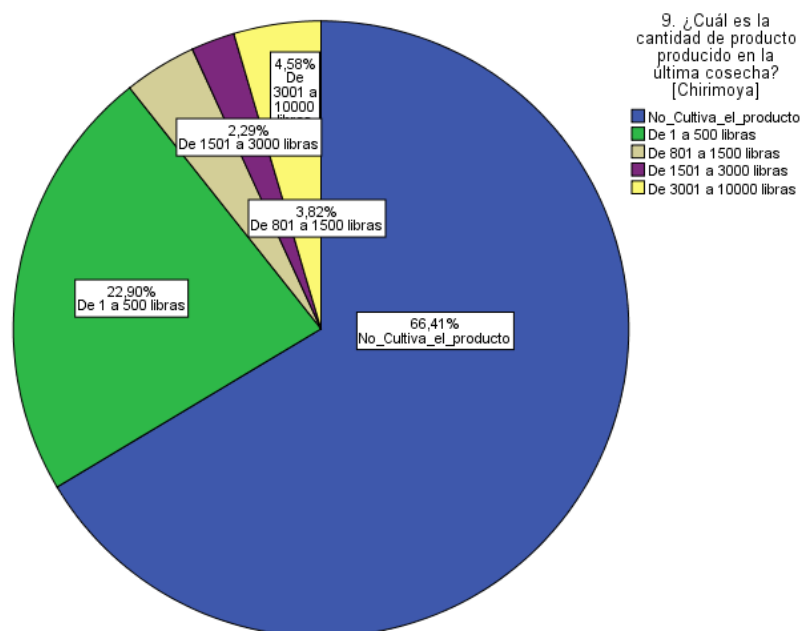


Figura 29 Cantidad de producto producido - chirimoya

El 22.9% de productores agrícolas producen chirimoya y su última cosecha oscila entre 1 y 500 libras.

Tabla 21
Cantidad de producto producido - flores

Flores	Frecuencia	Porcentaje válido
No Cultiva el producto	129	98,5
De 1 a 500 libras	2	1,5
Total	131	100,0

Solo el 1.5% de productores agrícolas de la parroquia Guayllabamba de la muestra cultivan flores.

Tabla 22
Cantidad de producto producido - fréjol

Fréjol	Frecuencia	Porcentaje válido
No Cultiva el producto	117	89,3
De 1 a 500 libras	10	7,6
De 501 a 800 libras	2	1,5
De 801 a 1500 libras	1	,8
De 3001 a 10000 libras	1	,8
Total	131	100,0

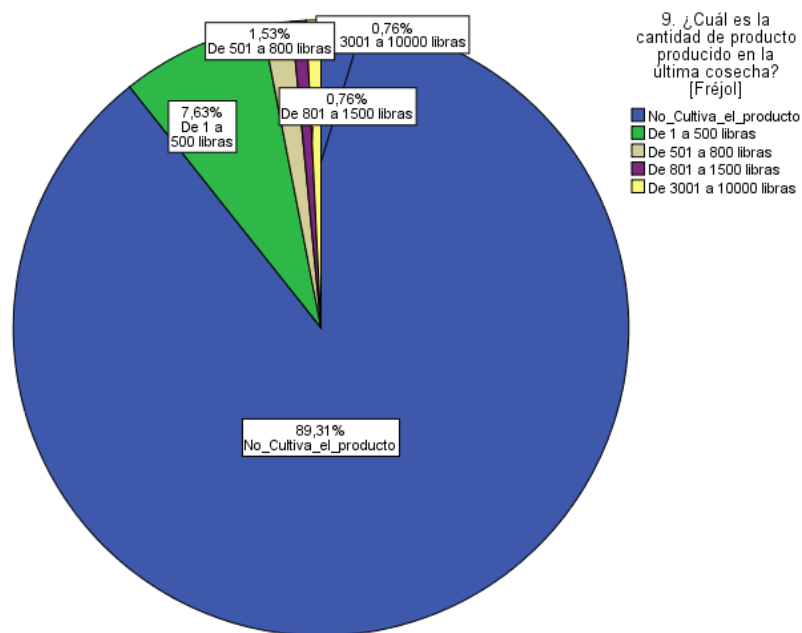


Figura 30 Cantidad de producto producido - fréjol

Solo el 10.7 % de productores agrícolas de la muestra cultiva fréjol, con un valor de producción en su última cosecha de entre 1 y 500 libras que alcanza el 7.6 %

Tabla 23
Cantidad de producto producido - frutilla

Frutilla	Frecuencia	Porcentaje válido
No Cultiva el producto	131	100,0

Dentro de la muestra tomada no existe registro de cultivo de este producto.

Tabla 24
Cantidad de producto producido - limón

Limón	Frecuencia	Porcentaje válido
No Cultiva el producto	41	31,3
De 1 a 500 libras	49	37,4
De 501 a 800 libras	11	8,4
De 801 a 1500 libras	6	4,6
De 1501 a 3000 libras	9	6,9
xDe 3001 a 10000 libras	10	7,6
Mayor a 10000 libras	5	3,8
Total	131	100,0

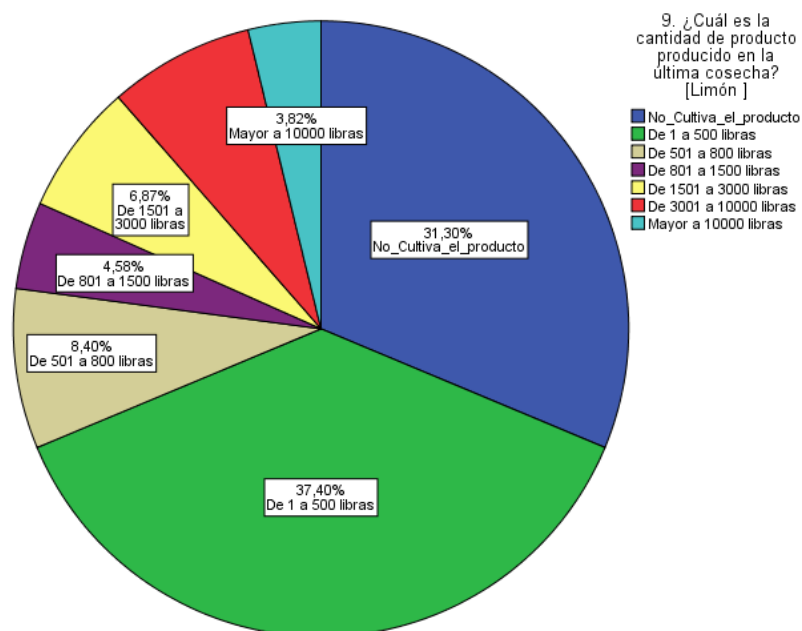


Figura 31 Cantidad de producto producido - limón

El 37.4% de productores agrícolas produce limón con una cantidad de 1 a 500 libras en su última cosecha.

Tabla 25
Cantidad de producto producido - maíz

Maíz	Frecuencia	Porcentaje válido
No Cultiva el producto	130	99,2
De 1 a 500 libras	1	,8
Total	131	100,0

El 0,8% de productores agrícolas de la parroquia cultiva papa con una cantidad de 1 a 500 libras en su última cosecha.

Tabla 26
Cantidad de producto producido – papa

Papa	Frecuencia	Porcentaje válido
No Cultiva el producto	129	98,5
De 1 a 500 libras	2	1,5
Total	131	100,0

El 1.5% de productores agrícolas de la parroquia cultiva papa con una cantidad de 1 a 500 libras en su última cosecha.

Tabla 27
Cantidad de producto producido - pimiento

Pimiento	Frecuencia	Porcentaje válido
No Cultiva el producto	128	97,7
De 1 a 500 libras	3	2,3
Total	131	100,0

El 2.3% de productores agrícolas de la parroquia cultiva pimiento en una cantidad por cosecha que va de 1 a 500 libras.

Tabla 28
Cantidad de producto producido - tomate riñón

Tomate Riñón	Frecuencia	Porcentaje válido
---------------------	-------------------	--------------------------



Tabla pasa a la siguiente Hoja

No Cultiva el producto	120	91,6
De 1 a 500 libras	5	3,8
De 801 a 1500 libras	2	1,5
De 3001 a 10000 libras	3	2,3
Mayor a 10000 libras	1	,8
Total	131	100,0

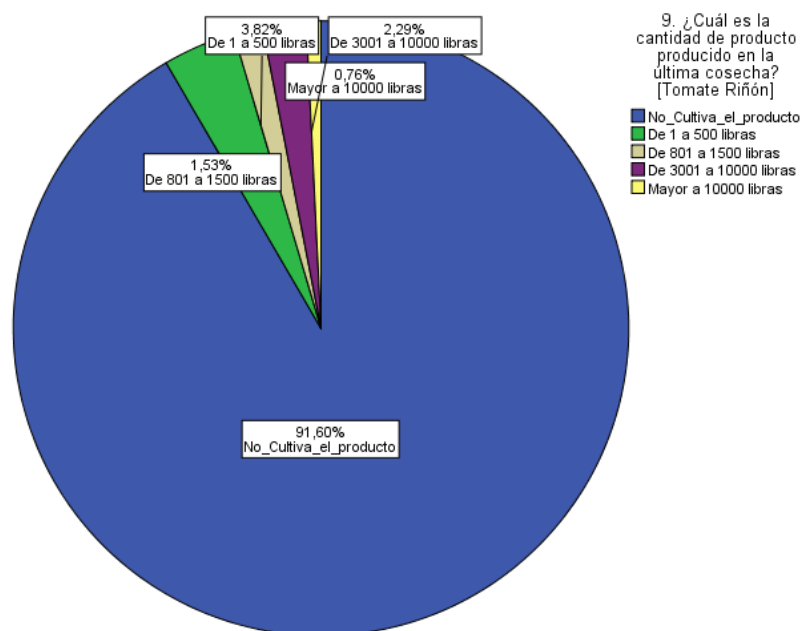


Figura 32 Cantidad de producto producido - tomate riñón

El 8.4% de productores produce tomate riñón, el 3.8% produce de 1 a 500 libras en su última cosecha.

Tabla 29
Cantidad de producto producido - trigo

Trigo	Frecuencia	Porcentaje válido
No Cultiva el producto	131	100,0

Dentro de la muestra tomada no existe registro de cultivo de este producto.

Tabla 30
Cantidad de producto producido - zanahoria

Zanahoria	Frecuencia	Porcentaje válido
No Cultiva el producto	130	99,2
De 1 a 500 libras	1	,8
Total	131	100,0

El 0,8% de productores agrícolas de la parroquia cultiva zanahoria con una cantidad de 1 a 500 libras en su última cosecha.

Tabla 31
Cantidad de producto producido - alfalfa

Alfalfa	Frecuencia	Porcentaje válido
No Cultiva el producto	120	91,6
De 1 a 500 libras	4	3,1
De 501 a 800 libras	2	1,5
De 801 a 1500 libras	2	1,5
De 1501 a 3000 libras	2	1,5
De 3001 a 10000 libras	1	,8
Total	131	100,0

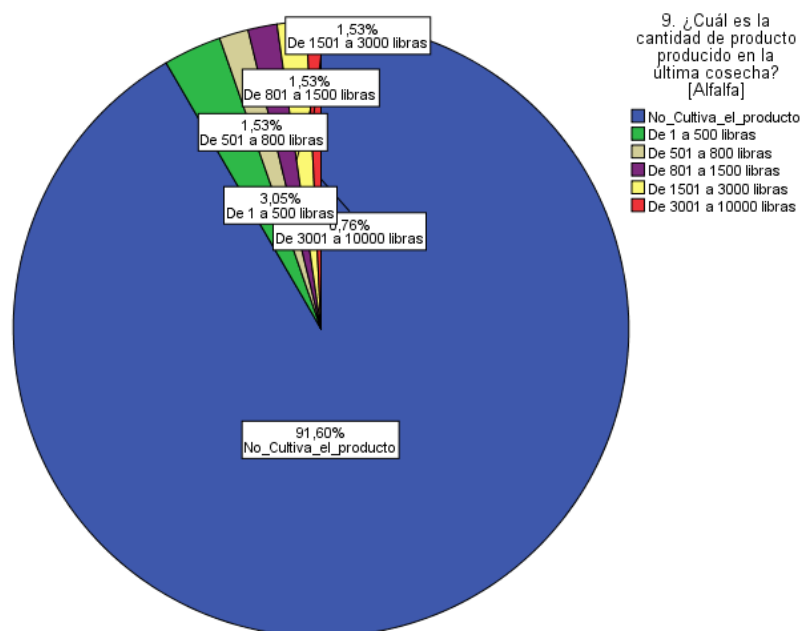


Figura 33 Cantidad de producto producido - alfalfa

El 8.4 % de productores produce Alfalfa, un 3.1% produce entre 1 y 500 libras en su última cosecha.

Tabla 32
Cantidad de producto producido - pasto cultivado

Pasto Cultivado	Frecuencia	Porcentaje válido
No Cultiva el producto	130	99,2
De 1 a 500 libras	1	,8
Total	131	100,0

El 0.8% de productores agrícolas de la parroquia cultiva Pasto Cultivado, en una cantidad de 1 a 500 libras en su última cosecha.

Tabla 33
Cantidad de producto producido - mosaico agropecuario

Mosaico Agropecuario	Frecuencia	Porcentaje válido
No Cultiva el producto	130	99,2
De 1 a 500 libras	1	,8
Total	131	100,0

El 0.8% de productores agrícolas de la parroquia cultiva mosaico agropecuario, en una cantidad de 1 a 500 libras en su última cosecha.

Tabla 34
Cantidad de producto producido - mandarina

Mandarina	Frecuencia	Porcentaje válido
No Cultiva el producto	87	66,4
De 1 a 500 libras	39	29,8
De 501 a 800 libras	2	1,5
De 801 a 1500 libras	1	,8
De 1501 a 3000 libras	2	1,5
Total	131	100,0

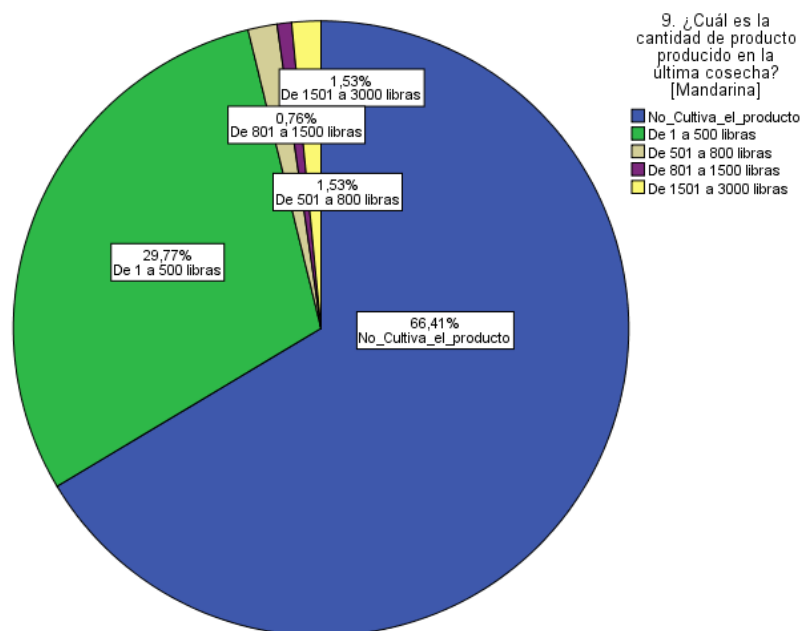


Figura 34 Cantidad de producto producido - mandarina

El 66.41% de productores agrícolas de la parroquia no produce mandarina.

Tabla 35
Cantidad de producto producido - otros productos

Otros	Frecuencia	Porcentaje válido
No Cultiva el producto	110	84,0
De 1 a 500 libras	18	13,7
De 501 a 800 libras	3	2,3
Total	131	100,0

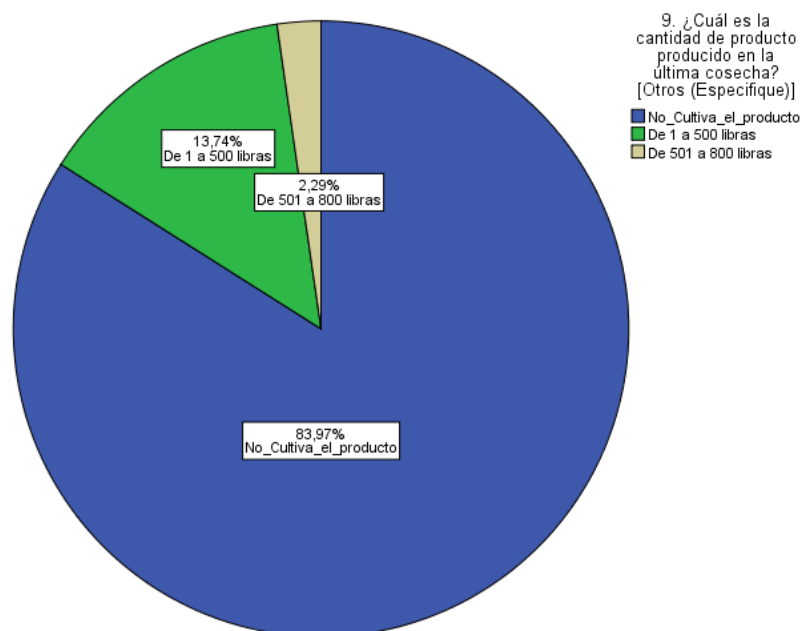


Figura 35 Cantidad de producto producido - otros productos.

El 13.7% de productores siembra otros productos agrícolas diferentes a los contemplados en el listado de alternativas de selección aplicados en la encuesta.

- **Pregunta No 10:** ¿Cuál es el método de riego utilizado en el terreno?

Tabla 36
Método de riego utilizado en el terreno - red pública

Red pública	Frecuencia	Porcentaje válido
Baja incidencia	128	97,7
Media alta incidencia	1	,8
Alta Incidencia	2	1,5
Total	131	100,0

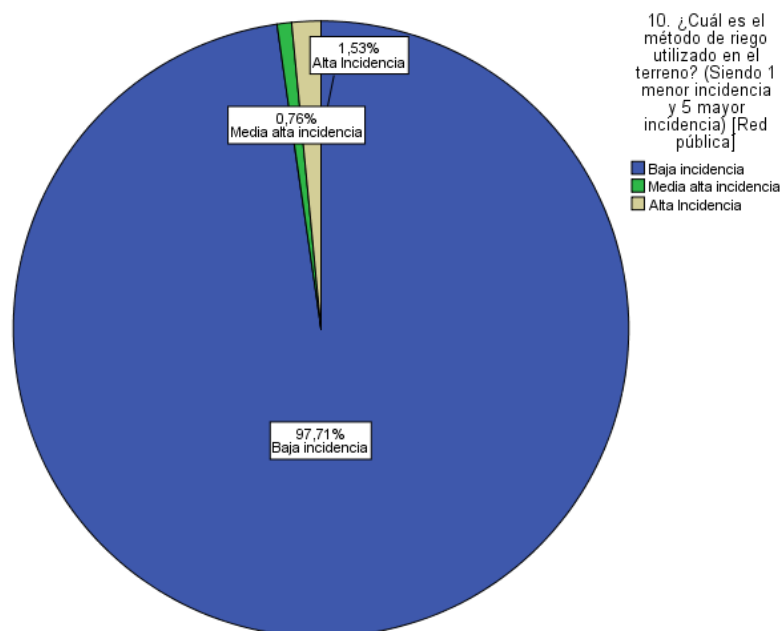


Figura 36 Método de riego utilizado en el terreno - red pública

El 97.7 % de la muestra considera de baja incidencia o trascendencia al uso de Red pública en labores de riego.

Tabla 37
Método de riego utilizado en el terreno - canal de riego

Canal de Riego	Frecuencia	Porcentaje válido
Baja incidencia	43	32,8
Incidencia media	1	,8
Alta Incidencia	87	66,4
Total	131	100,0

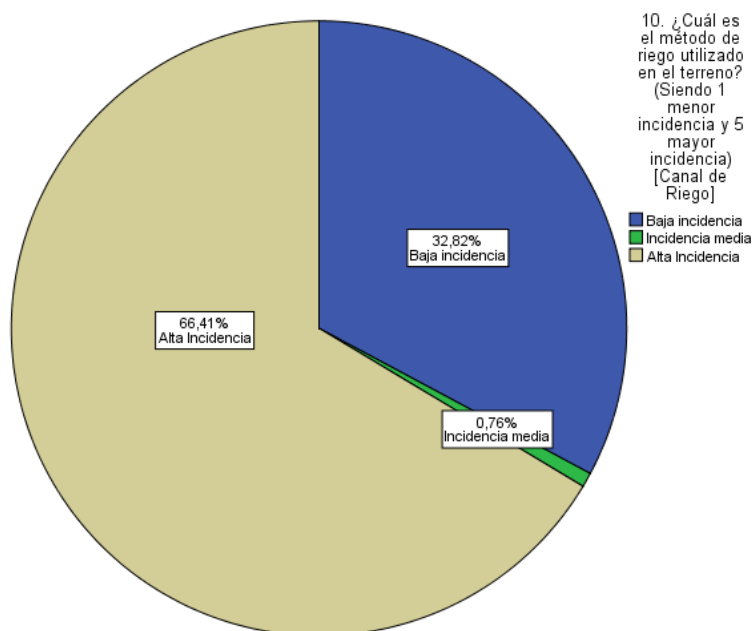


Figura 37 Método de riego utilizado en el terreno - canal de riego

El 66.41 % de la muestra considera de alta incidencia o trascendencia al uso de Canal de riego en labores de riego.

Tabla 38
Método de riego utilizado en el terreno - lluvia

Lluvia	Frecuencia	Porcentaje válido
Baja incidencia	125	95,4
Incidencia media	3	2,3
Media alta incidencia	1	,8
Alta Incidencia	2	1,5
Total	131	100,0

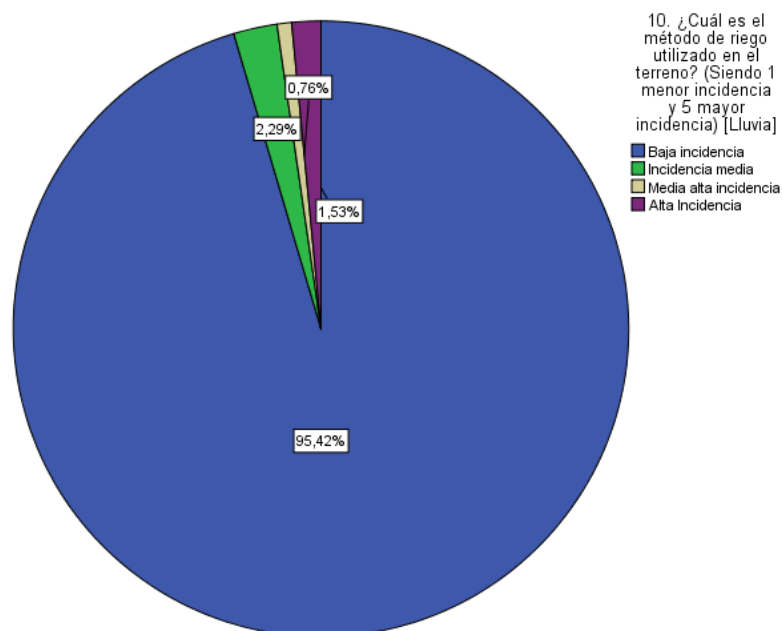


Figura 38 Método de riego utilizado en el terreno - lluvia

El 95.42 % de la muestra considera de baja incidencia o trascendencia al uso de Lluvia en labores de riego.

Tabla 39
Método de riego utilizado en el terreno - rio

Rio	Frecuencia	Porcentaje válido
Baja incidencia	124	94,7
Incidencia media	2	1,5
Alta Incidencia	5	3,8
Total	131	100,0

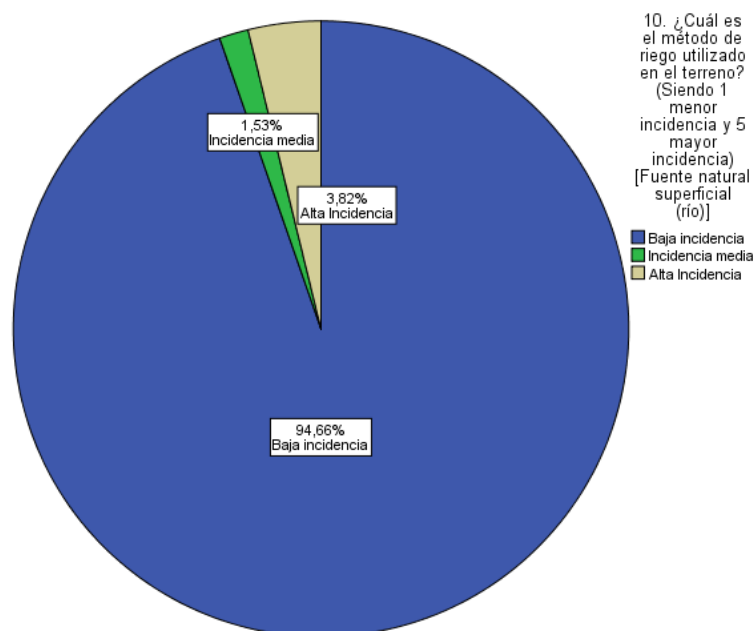


Figura 39 Método de riego utilizado en el terreno - rio

El 94.66 % de la muestra considera de baja incidencia o transcendencia al uso de Río en labores de riego.

Tabla 40
Método de riego utilizado en el terreno - pozo

Pozo	Frecuencia	Porcentaje válido
Baja incidencia	127	96,9
Media alta incidencia	1	,8
Alta Incidencia	3	2,3
Total	131	100,0

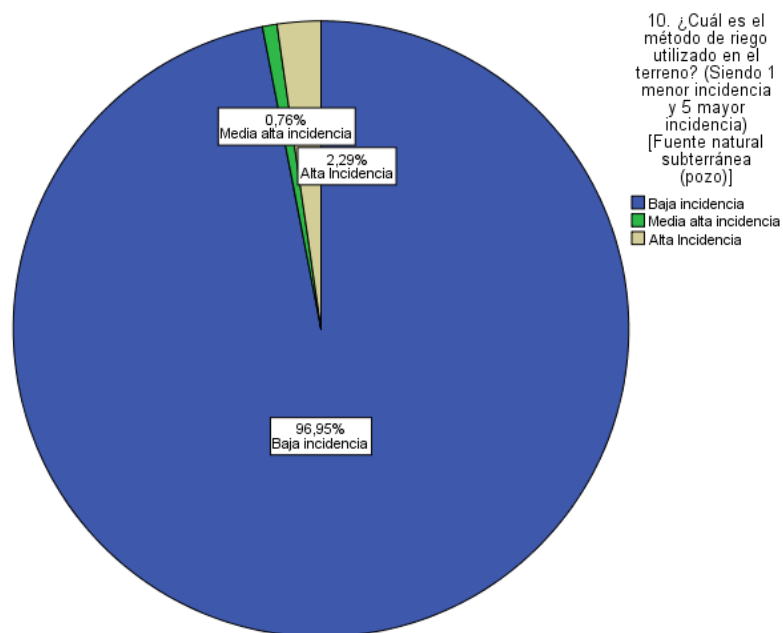


Figura 40 Método de riego utilizado en el terreno - pozo

El 96.95 % de la muestra considera de baja incidencia o transcendencia al uso de pozo en labores de riego.

Tabla 41

Método de riego utilizado en el terreno - otros

Otros	Frecuencia	Porcentaje válido
Baja incidencia	98	74,8
Alta Incidencia	33	25,2
Total	131	100,0

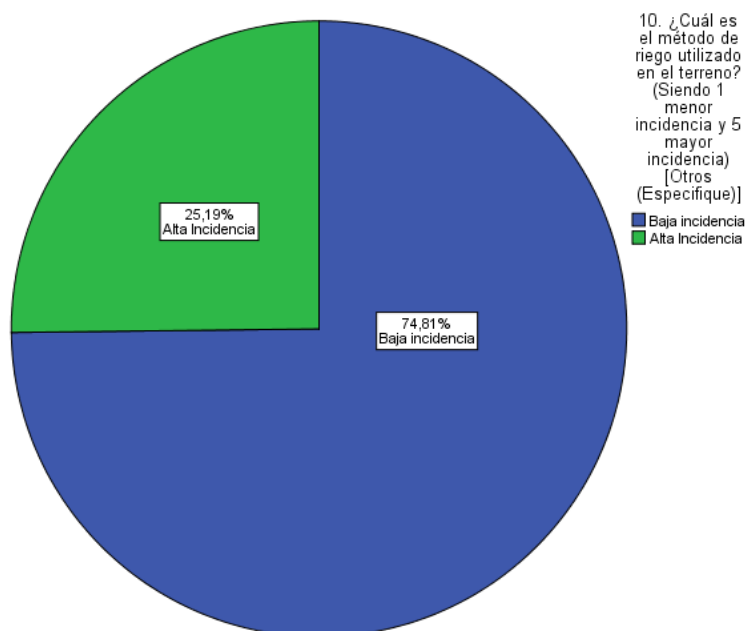


Figura 41 Método de riego utilizado en el terreno - otros

El 74.81 % de la muestra considera de baja incidencia o transcendencia al uso de otros métodos no contemplados en el listado a escoger por parte del productor en labores de riego.

- **Pregunta No 11:** ¿Tiene las siguientes barreras para proteger la plantación de vientos y agentes externos?

Tabla 42
Barreras para proteger la plantación - arboles

Arboles	Frecuencia	Porcentaje válido
Baja incidencia	96	73,3
Incidencia media	2	1,5
Media alta incidencia	2	1,5

Alta Incidencia	31	23,7
Total	131	100,0

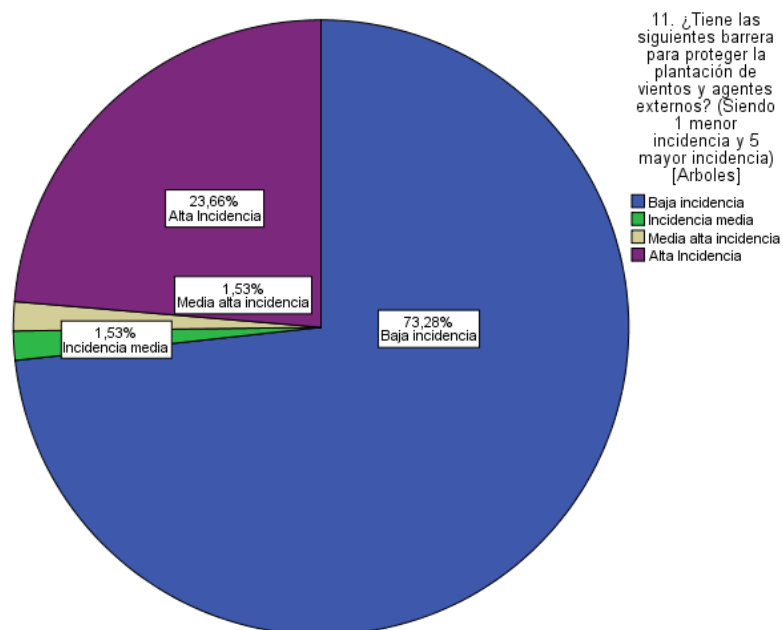


Figura 42 Barreras para proteger la plantación - arboles

El 73.28% de productores indica que tiene baja incidencia de uso al proteger su plantación con árboles.

Tabla 43

Barreras para proteger la plantación - invernaderos

Invernaderos	Frecuencia	Porcentaje válido
Baja incidencia	128	97,7
Alta Incidencia	3	2,3
Total	131	100,0

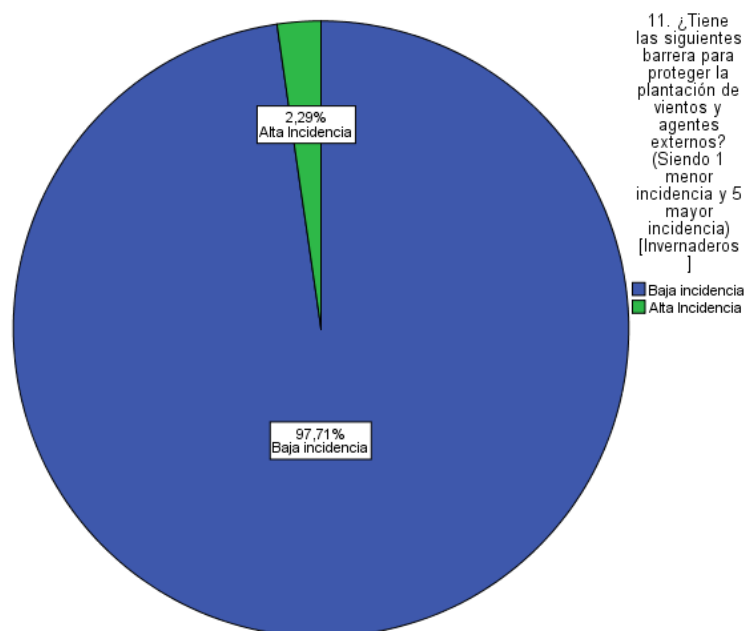


Figura 43 Barreras para proteger la plantación - invernaderos

El 97.71% de productores indica que tiene baja incidencia de uso al proteger su plantación con invernaderos.

Tabla 44
Barreras para proteger la plantación - ninguno

Ninguno	Frecuencia	Porcentaje válido
Baja incidencia	80	61,1
Alta Incidencia	51	38,9
Total	131	100,0

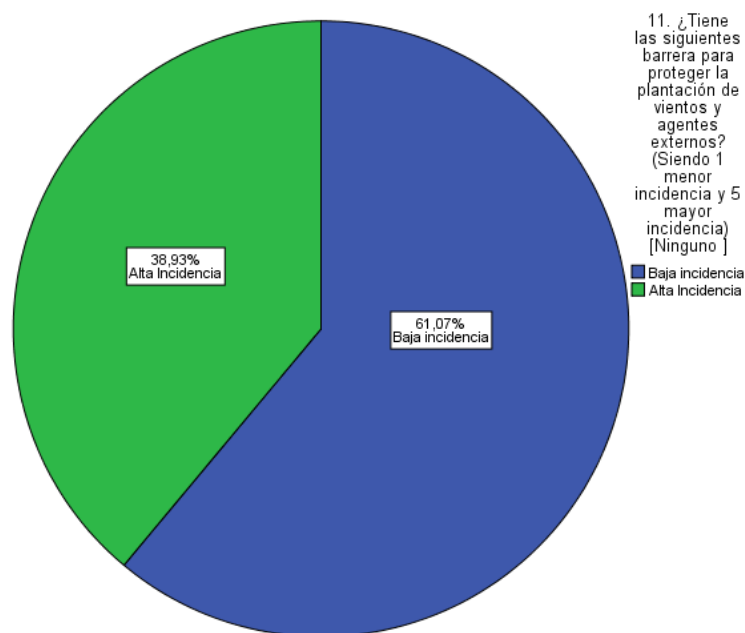


Figura 44 Barreras para proteger la plantación - ninguno

El 61.07% de productores indica baja incidencia de ninguna barrera para proteger su plantación.

Tabla 45
Barreras para proteger la plantación - otros

Otros	Frecuencia	Porcentaje válido
Baja incidencia	84	64,1
Alta Incidencia	47	35,9
Total	131	100,0

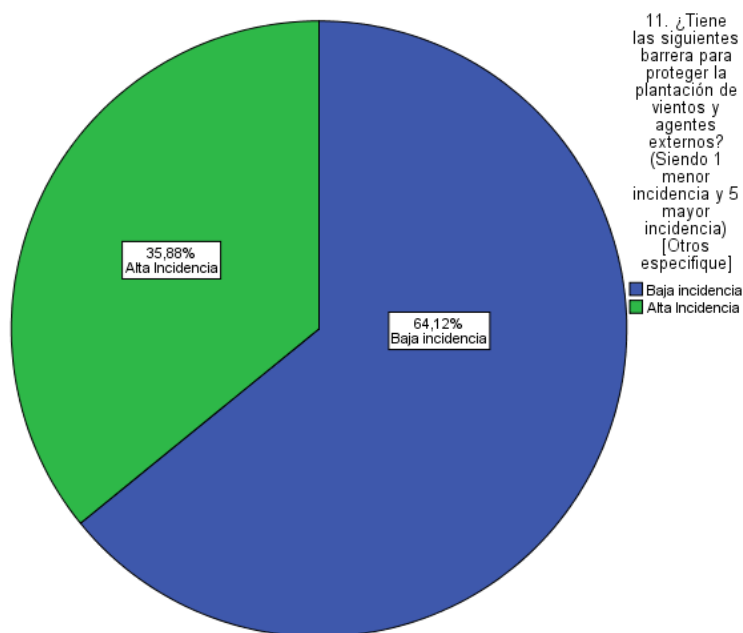


Figura 45 Barreras para proteger la plantación - otros

El 64.12% de productores indica que tiene baja incidencia o uso el proteger su plantación con elementos diferentes a los indicados en esta pregunta.

- **Pregunta No 12:** ¿Qué tipo de semillas usó en las actividades de siembra?

Tabla 46

Tipo de semillas que usó en la siembra - común

Común	Frecuencia	Porcentaje válido
Baja incidencia	36	27,5
Incidencia media	1	,8
Media alta incidencia	11	8,4
Alta Incidencia	83	63,4
Total	131	100,0

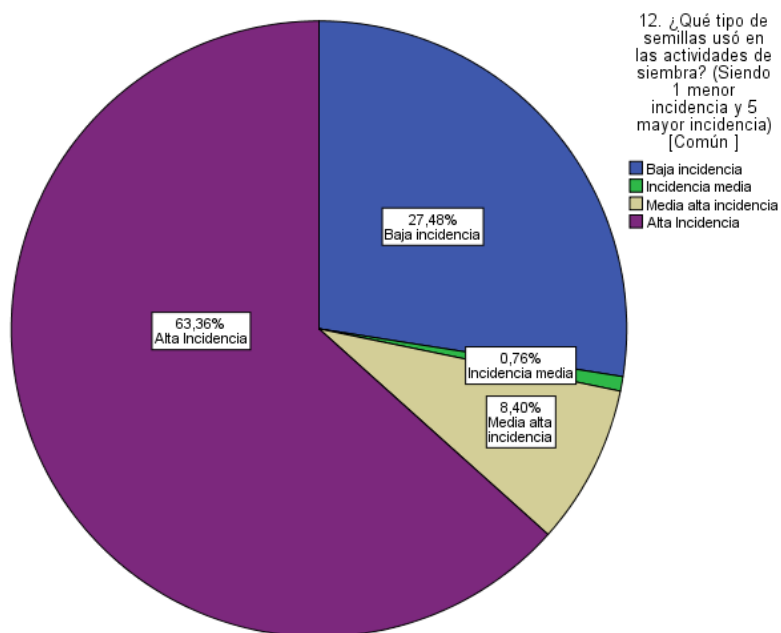


Figura 46 Tipo de semillas usó en la siembra - común

El 63.36% de productores considera a las semillas comunes como de alta incidencia o uso en sus actividades de siembra.

Tabla 47

Tipo de semillas que usó en la siembra - mejorada

Mejorada	Frecuencia	Porcentaje válido
Baja incidencia	104	79,4
Media baja incidencia	1	,8
Incidencia media	2	1,5
Media alta incidencia	10	7,6
Alta Incidencia	14	10,7
Total	131	100,0

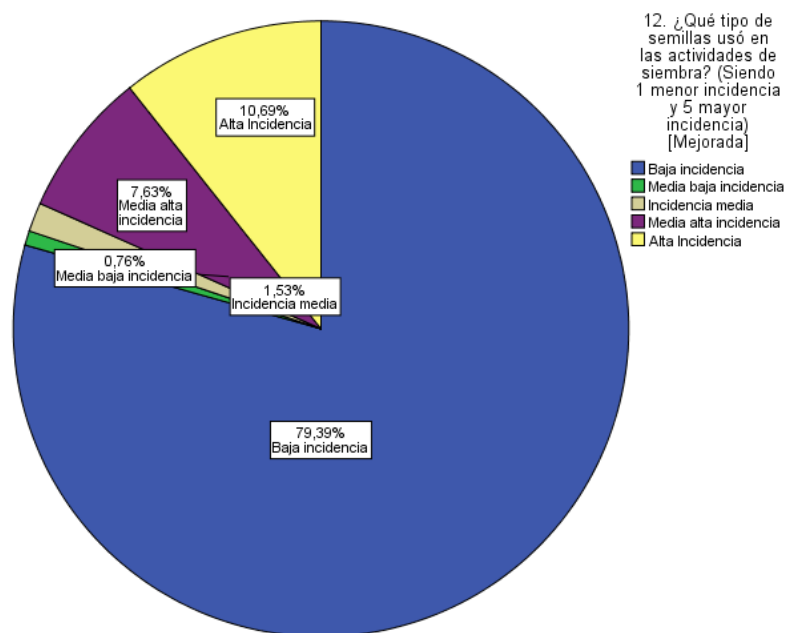


Figura 47 Tipo de semillas usó en la siembra - mejorada

El 79.39% de productores considera a las semillas mejoradas como de baja incidencia o uso en sus actividades de siembra.

Tabla 48

Tipo de semillas que usó en la siembra - híbrida nacional

Híbrida Nacional	Frecuencia	Porcentaje válido
Baja incidencia	111	84,7
Incidencia media	1	,8
Media alta incidencia	4	3,1
Alta Incidencia	15	11,5
Total	131	100,0

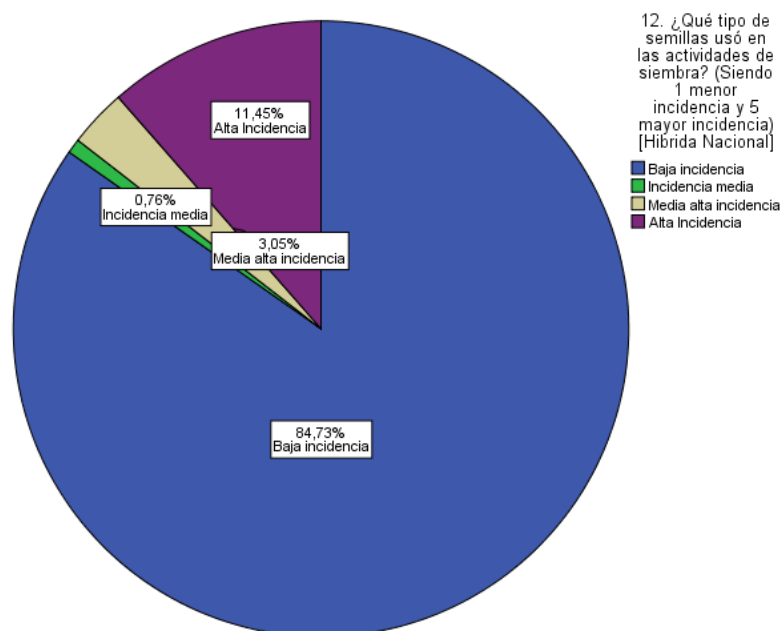


Figura 48 Tipo de semillas usó en la siembra - híbrida nacional

El 84,73% de productores considera a las semilla híbrida nacional como de baja incidencia o uso en sus actividades de siembra.

Tabla 49

Tipo de semillas que usó en la siembra - híbrida importada

Híbrida Importada	Frecuencia	Porcentaje válido
Baja incidencia	125	95,4
Incidencia media	1	,8
Alta Incidencia	5	3,8
Total	131	100,0

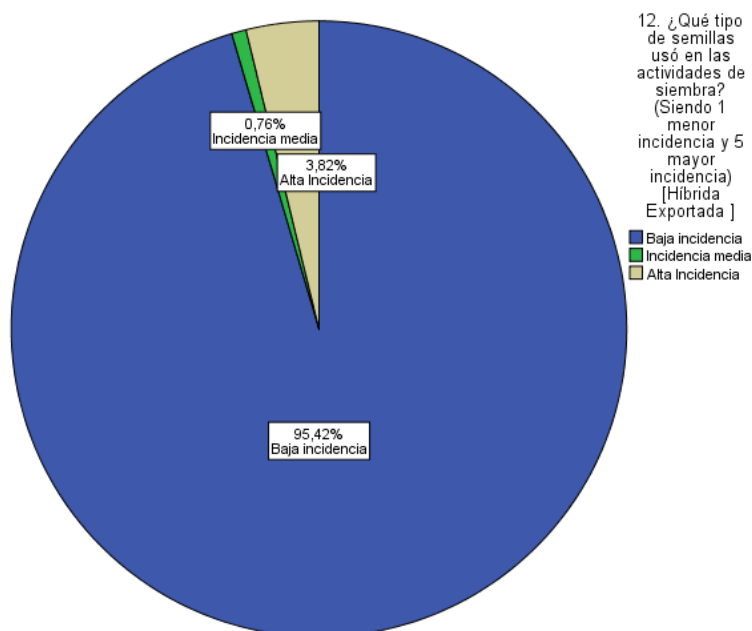


Figura 49 Tipo de semillas que usó en la siembra - híbrida importada

El 95,42% de productores considera a la semilla híbrida importada como de baja incidencia o uso en sus actividades de siembra.

Tabla 50

Tipo de semillas que usó en la siembra - ninguna

Ninguna	Frecuencia	Porcentaje válido
Baja incidencia	129	98,5
Alta Incidencia	2	1,5
Total	131	100,0

El 98.5% de productores considera a las semilla de ningún tipo como de baja incidencia o uso en sus actividades de siembra.

- **Pregunta No 13:** ¿Cuáles son las clases de fertilizantes y plaguicidas que usa?

Tabla 51
Clases de fertilizantes y plaguicidas que usa - orgánicos

Fertilizantes y plaguicidas orgánicos	Frecuencia	Porcentaje válido
Baja incidencia	48	36,6
Media baja incidencia	1	,8
Incidencia media	1	,8
Media alta incidencia	16	12,2
Alta Incidencia	65	49,6
Total	131	100,0

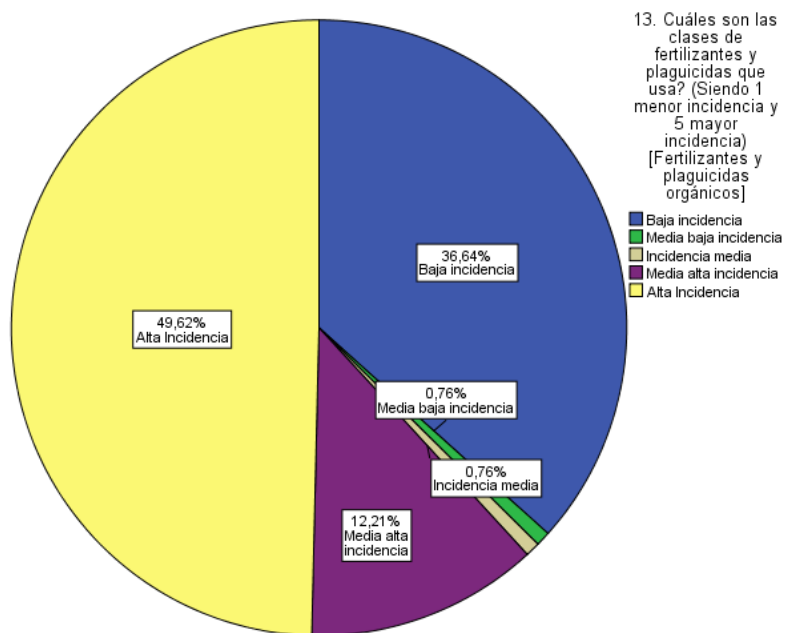


Figura 50 Clases de fertilizantes y plaguicidas que usa - orgánicos

El 49.62% de productores presenta alta incidencia o uso de fertilizantes y plaguicidas orgánicos en sus actividades de siembra.

Tabla 52
Clases de fertilizantes y plaguicidas que usa - químicos

Fertilizantes y plaguicidas químicos	Frecuencia	Porcentaje válido
Baja incidencia	50	38,2
Media baja incidencia	5	3,8
Incidencia media	4	3,1
Media alta incidencia	11	8,4
Alta Incidencia	61	46,6
Total	131	100,0

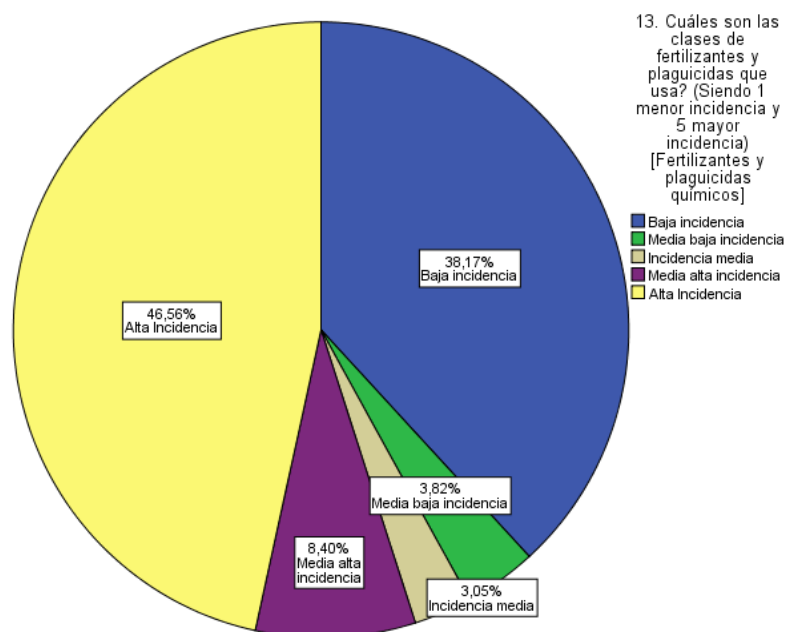


Figura 51 Clases de fertilizantes y plaguicidas que usa - químicos

El 46.56% de productores presenta alta incidencia o uso de fertilizantes y plaguicidas químicos en sus actividades de siembra.

Tabla 53
Clases de fertilizantes y plaguicidas que usa - ninguno

Ninguno de los anteriores	Frecuencia	Porcentaje acumulado
Baja incidencia	115	87,8
Media alta incidencia	1	88,5
Alta Incidencia	15	100,0
Total	131	

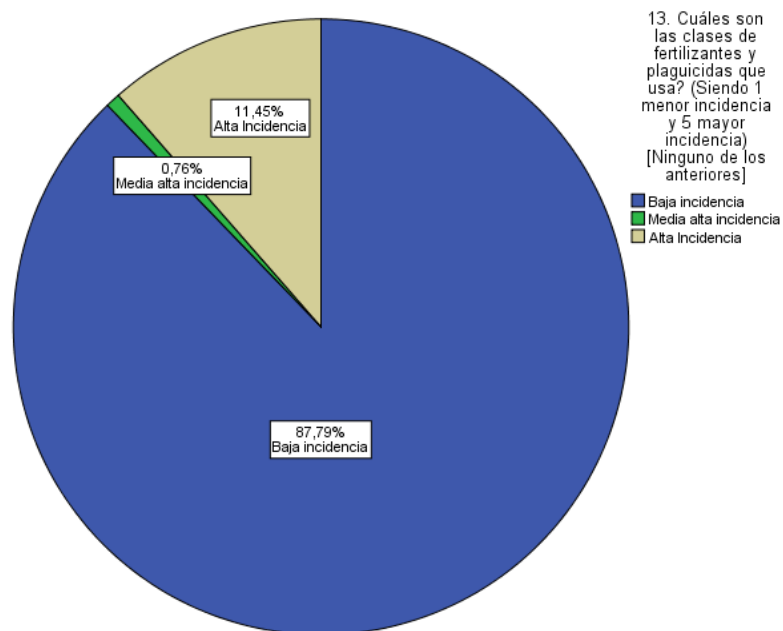


Figura 52 Clases de fertilizantes y plaguicidas que usa - ninguno

El 87.79% de productores presenta baja incidencia o uso de ningún tipo de fertilizante y plaguicidas en sus actividades de siembra.

Pregunta No 14: ¿Hace uso de mecanismos de automatización técnica como las siguientes en el proceso productivo? (Pregunta Filtro)

Tabla 54
Mecanismos de automatización - invernadero

Invernadero	Frecuencia	Porcentaje válido
Baja incidencia	120	91,6
Incidencia media	1	,8
Alta Incidencia	10	7,6
Total	131	100,0

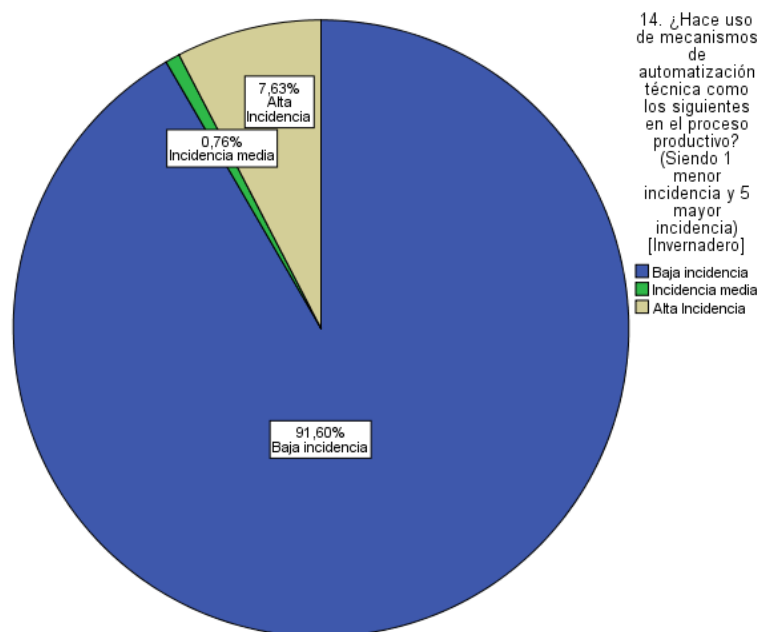


Figura 53 Mecanismos de automatización - invernadero

El 91.60% de productores presenta baja incidencia o uso de mecanismos de automatización como invernaderos en sus actividades de siembra.

Tabla 55
Mecanismos de automatización - riego por goteo

Riego por Goteo	Frecuencia	Porcentaje válido
Baja incidencia	115	87,8
Media baja incidencia	1	,8
Incidenca media	2	1,5
Media alta incidencia	1	,8
Alta Incidencia	12	9,2
Total	131	100,0

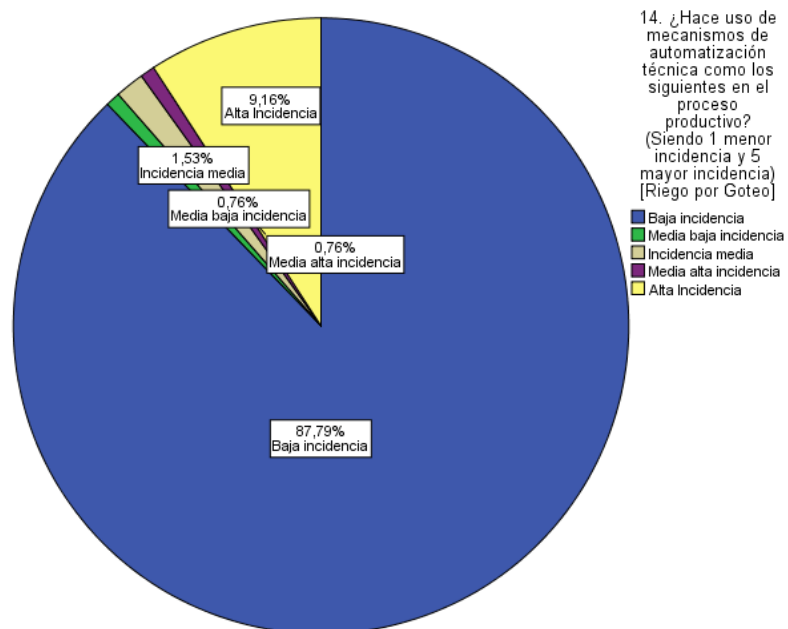


Figura 54 Mecanismos de automatización - riego por goteo

El 87.79% de productores presenta baja incidencia o uso de mecanismos de automatización como riego por goteo en sus actividades de siembra.

Tabla 56
Mecanismos de automatización - electroválvulas

Electroválvulas	Frecuencia	Porcentaje válido
Baja incidencia	128	97,7
Media baja incidencia	1	,8
Incidencia media	1	,8
Alta Incidencia	1	,8
Total	131	100,0

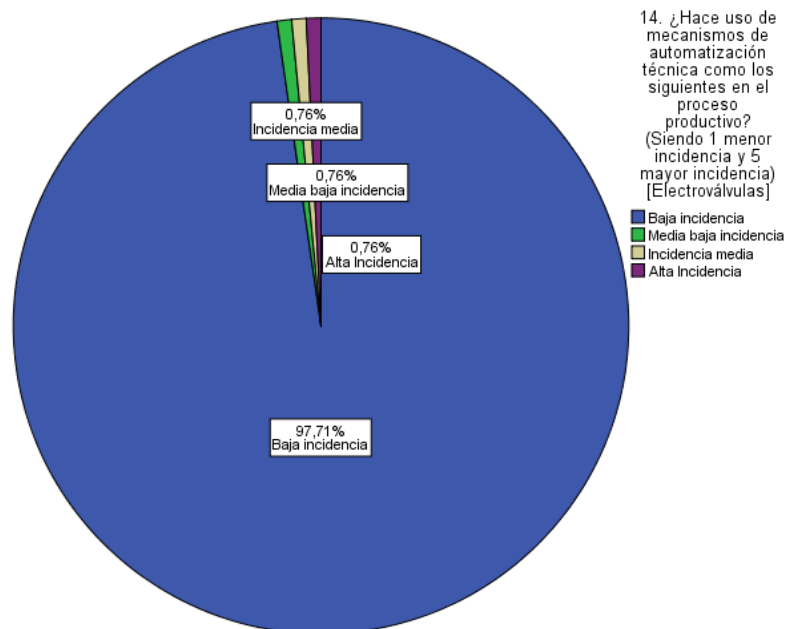


Figura 55 Mecanismos de automatización - electroválvulas

El 97.71% de productores presenta baja incidencia o uso de mecanismos de automatización como electroválvulas en sus actividades de siembra

Tabla 57
Mecanismos de automatización - alarmas y sensores

Alarmas y Sensores	Frecuencia	Porcentaje válido
Baja incidencia	131	100,0

El 100 % de productores de la muestra tiene baja incidencia en la utilización de alarmas y sensores.

Tabla 58
Mecanismos de automatización - video vigilancia

Vídeo Vigilancia	Frecuencia	Porcentaje válido
Baja incidencia	131	100,0

El 100 % de productores de la muestra tiene baja incidencia en la utilización de video vigilancia

Tabla 59
Mecanismos - mejoramiento de cualidades nutritivas del suelo

Mejoramiento de cualidades nutritivas del suelo	Frecuencia	Porcentaje válido
Baja incidencia	115	87,8
Incidencia media	8	6,1
Media alta incidencia	2	1,5
Alta Incidencia	6	4,6
Total	131	100,0

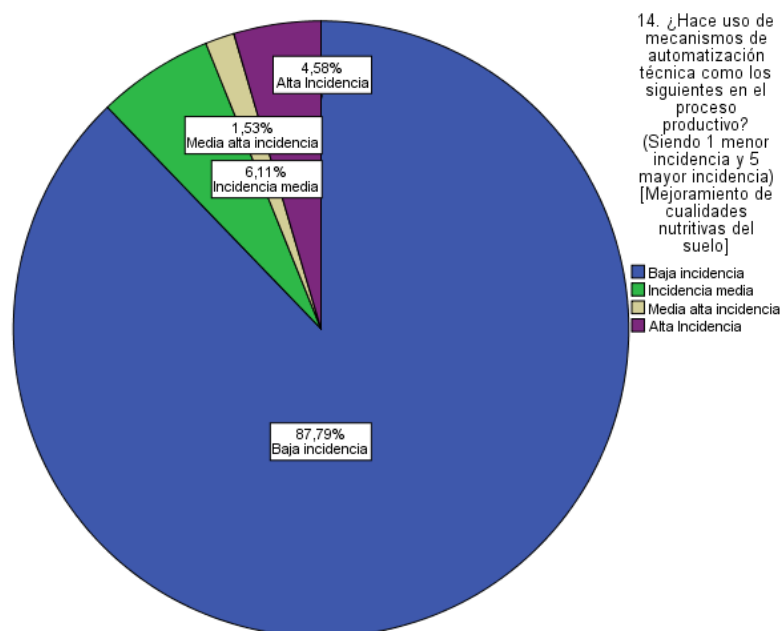


Figura 56 Mecanismos - mejoramiento de cualidades nutritivas del suelo

El 87.79% de productores presenta baja incidencia o uso de mecanismos de automatización como mejoramiento de cualidades nutritivas del suelo en sus actividades de siembra.

Tabla 60
Mecanismos de automatización - todas las anteriores

Todas las anteriores	Frecuencia	Porcentaje válido
Baja incidencia	131	100,0

El 100 % de productores de la muestra tiene baja incidencia en la utilización de todos los mecanismos de tecnificación enlistados en la encuesta.

Tabla 61
Mecanismos de automatización - otro

Otro	Frecuencia	Porcentaje válido
Baja incidencia	120	91,6
Media alta incidencia	2	1,5
Alta Incidencia	9	6,9
Total	131	100,0

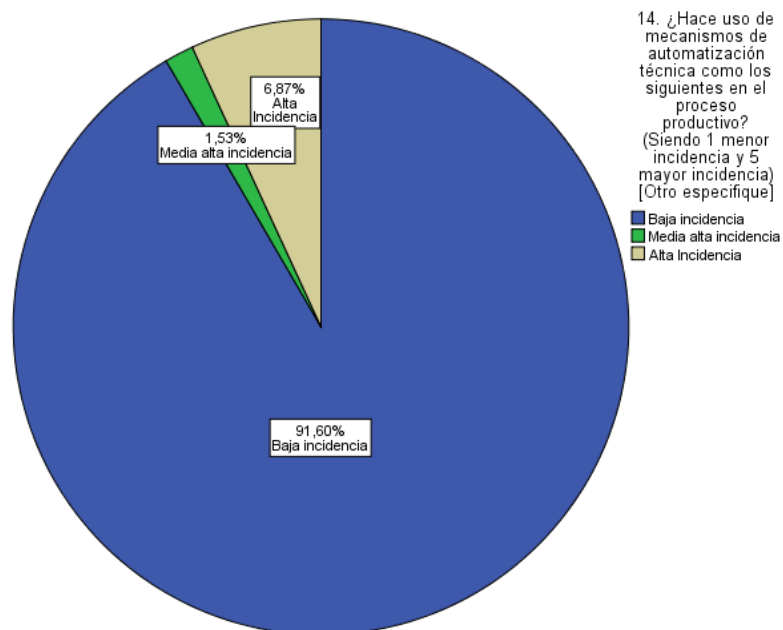


Figura 57 Mecanismos de automatización - otro

El 91.60% de productores presenta baja incidencia o uso de otros mecanismos de automatización diferentes a los descritos en la encuesta en sus actividades de siembra.

Tabla 62
Mecanismos de automatización - ninguno

Ninguna	Frecuencia	Porcentaje válido
Baja incidencia	44	33,6
Alta Incidencia	87	66,4
Total	131	100,0

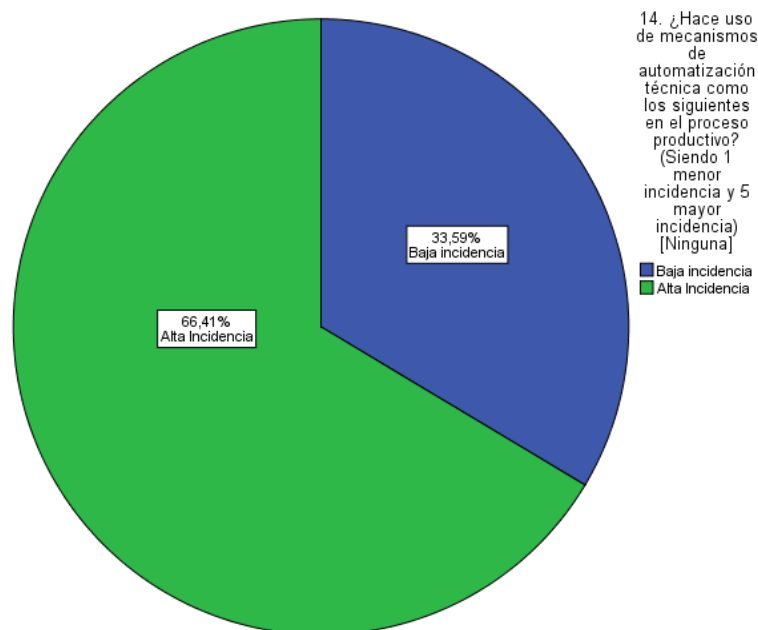


Figura 58 Mecanismos de automatización - ninguno

El 66.41% de productores presenta alta incidencia en el uso de ningún mecanismo de automatización en sus actividades de siembra.

- **Pregunta No 15:** ¿Posee conocimientos técnicos como los siguientes referentes a la actividad?

Tabla 63
Conocimientos técnicos - invernaderos

Invernaderos	Frecuencia	Porcentaje válido
Baja incidencia	118	90,1
Incidencia media	4	3,1
Alta Incidencia	9	6,9
Total	131	100,0

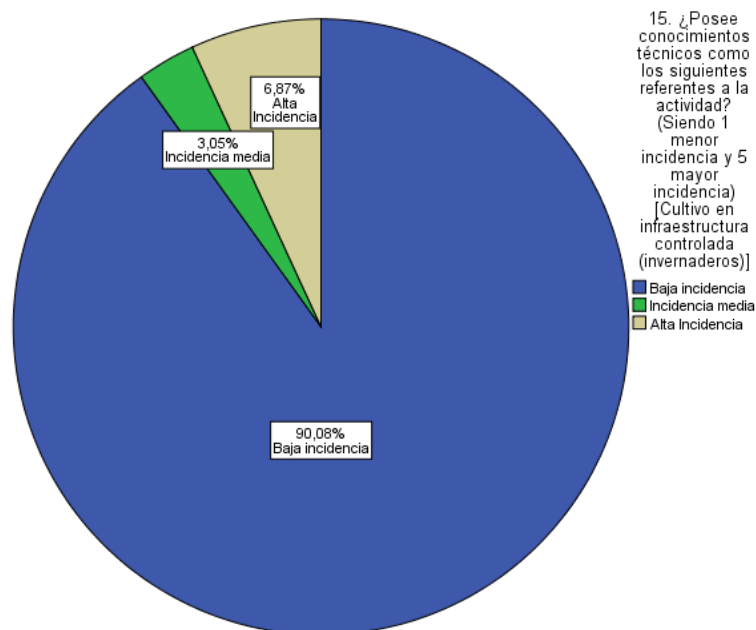


Figura 59 Conocimientos técnicos - invernaderos

El 90.08% de productores presenta baja incidencia en conocimientos técnicos en Invernaderos dentro de sus actividades de siembra.

Tabla 64
Conocimientos técnicos - riego por goteo

Riego por goteo	Frecuencia	Porcentaje válido
Baja incidencia	105	80,2
Media baja incidencia	7	5,3
Incidenca media	5	3,8
Media alta incidencia	3	2,3
Alta Incidencia	11	8,4
Total	131	100,0

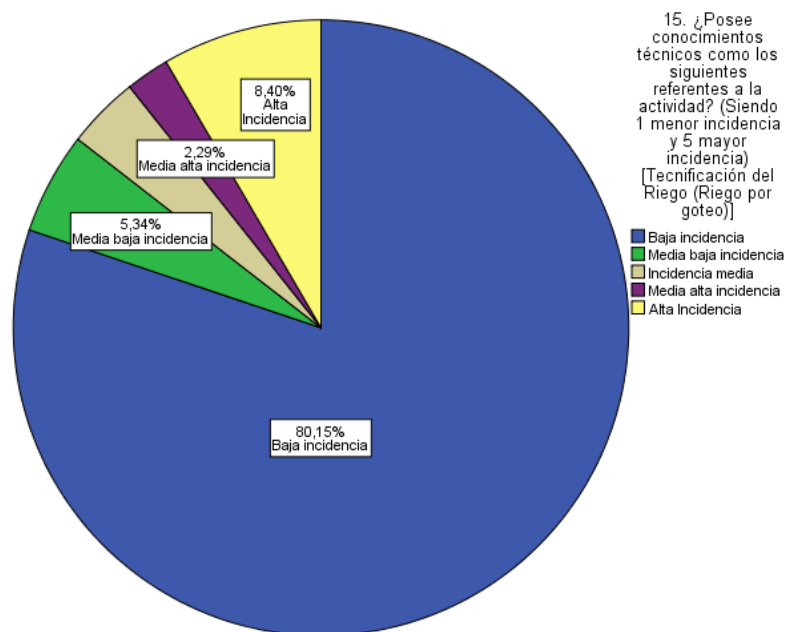


Figura 60 Conocimientos técnicos - riego por goteo

El 80.15% de productores presenta baja incidencia en conocimientos técnicos en riego por goteo en sus actividades de siembra.

Tabla 65
Conocimientos técnicos - electroválvulas

Electro-válvulas	Frecuencia	Porcentaje válido
Baja incidencia	127	96,9
Incidencia media	2	1,5
Media alta incidencia	1	,8
Alta Incidencia	1	,8
Total	131	100,0

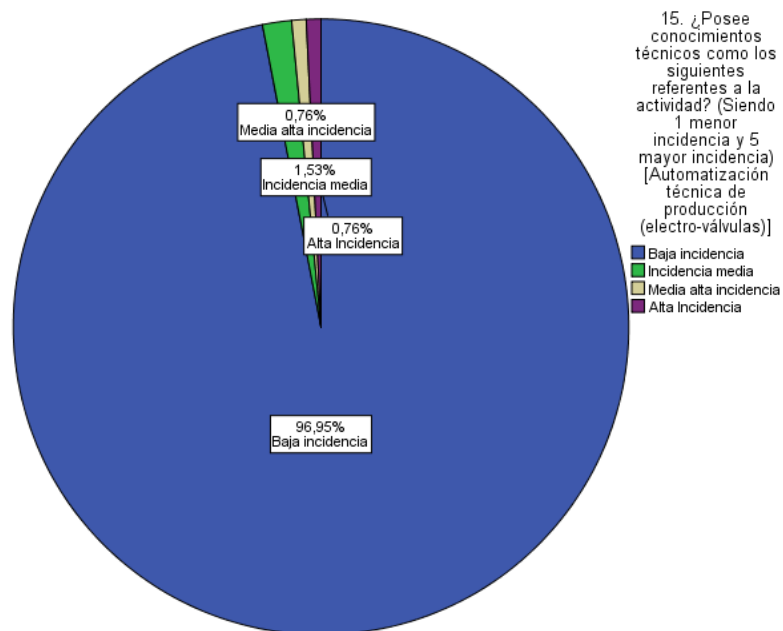


Figura 61 Conocimientos técnicos - electroválvulas

El 96.95% de productores presenta baja incidencia en conocimientos técnicos en electroválvulas en sus actividades de siembra.

Tabla 66

Conocimientos - mejoramiento cualidades nutritivas del suelo

Mejoramiento técnico de cualidades nutritivas del suelo	Frecuencia	Porcentaje válido
Baja incidencia	119	90,8
Media baja incidencia	3	2,3
Incidenca media	7	5,3
Media alta incidencia	1	,8
Alta Incidencia	1	,8
Total	131	100,0

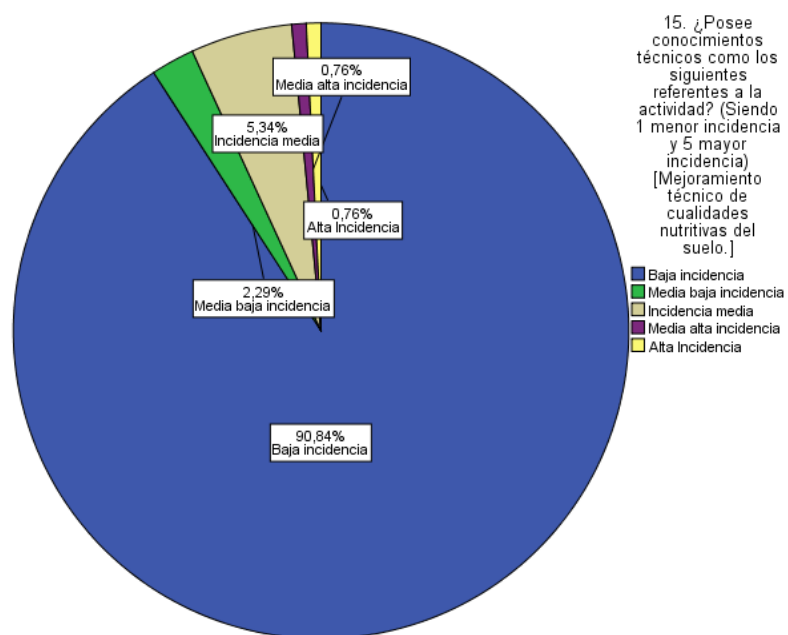


Figura 62 Conocimientos técnicos - mejoramiento cualidades nutritivas

El 90.84% de productores presenta baja incidencia en conocimientos técnicos respecto al mejoramiento técnico de cualidades nutritivas del suelo en sus actividades de siembra.

Tabla 67

Conocimientos administración y gestión de presupuesto de capital agrícola

Administración y gestión de presupuesto de capital agrícola	Frecuencia	Porcentaje válido
Baja incidencia	129	98,5
Media baja incidencia	2	1,5
Total	131	100,0

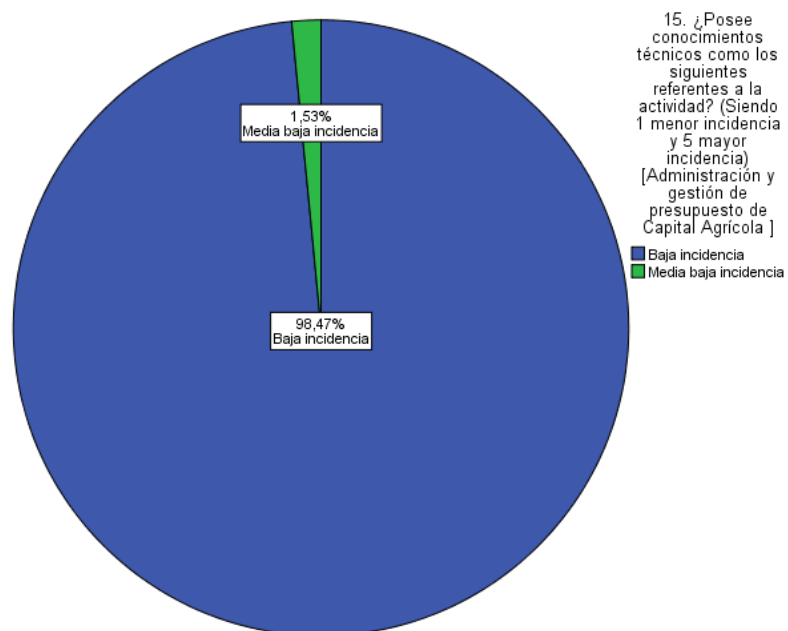


Figura 63 Administración y gestión de presupuesto de capital agrícola

El 98.47% de productores presenta baja incidencia en conocimientos técnicos respecto a la administración y gestión de presupuesto de capital agrícola en sus actividades de siembra.

Tabla 68
Conocimientos técnicos - otros

Otros	Frecuencia	Porcentaje válido
Baja incidencia	131	100,0

Se determina que existe una baja incidencia de otros conocimientos técnicos diferentes a los enunciados.

Tabla 69
Conocimientos técnicos - todas las anteriores

Todas la anteriores	Frecuencia	Porcentaje válido
Baja incidencia	129	98,5
Alta Incidencia	2	1,5
Total	131	100,0

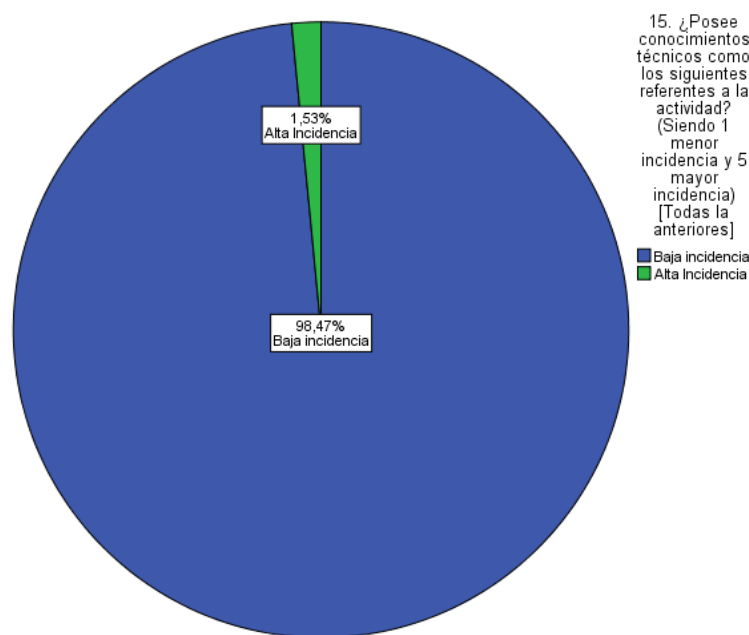


Figura 64 Conocimientos técnicos - todas las anteriores

El 98.47% de productores presenta baja incidencia en conocimientos técnicos respecto a todos los ejes que conforman la tecnificación en riego en sus actividades de siembra.

Tabla 70
Conocimientos técnicos - conocimiento empíricos

Conocimiento empíricos	Frecuencia	Porcentaje válido
Baja incidencia	81	61,8
Incidencia media	2	1,5
Media alta incidencia	4	3,1
Alta Incidencia	44	33,6
Total	131	100,0

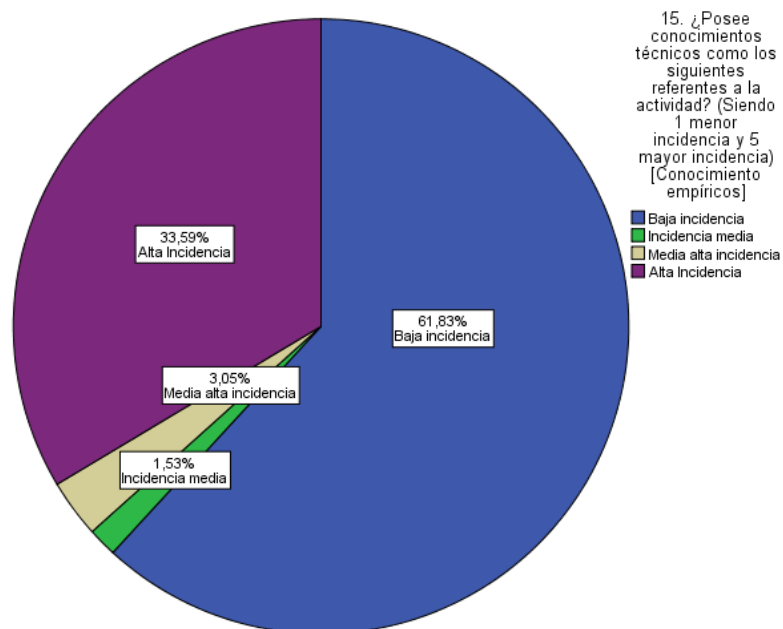


Figura 65 Conocimientos técnicos - conocimiento empíricos

El 61.83% de productores presenta baja incidencia en conocimientos técnicos respecto empíricos generados en base a su experiencia en sus actividades de siembra.

Tabla 71
Conocimientos técnicos - ninguno

Ninguna	Frecuencia	Porcentaje válido
Baja incidencia	70	53,4
Alta Incidencia	61	46,6
Total	131	100,0

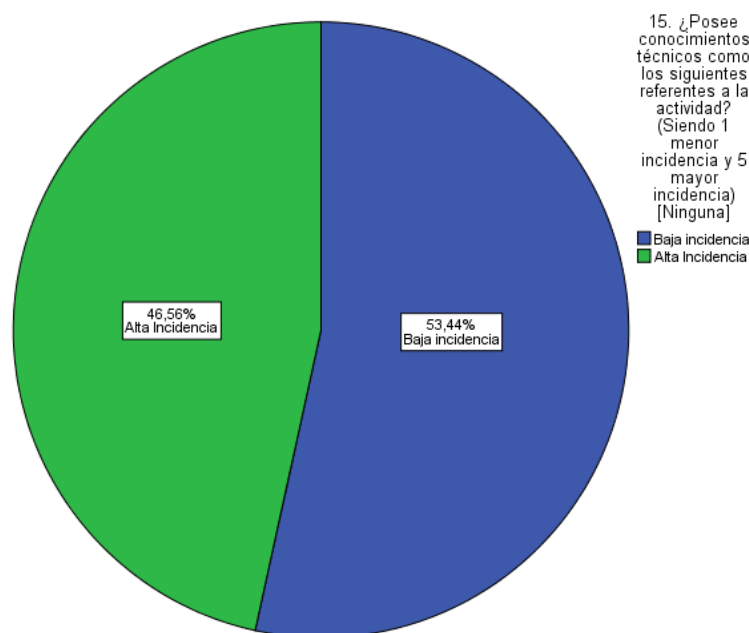


Figura 66 Conocimientos técnicos - ninguno

El 53.44% de productores presenta baja incidencia en ningún tipo de conocimientos técnicos de los presentados en la encuesta en sus actividades de siembra.

- **Pregunta No 16:** ¿Ha realizado préstamos productivos en instituciones financieras?

Tabla 72
Préstamos productivos - cooperativas de ahorro

Cooperativas de Ahorro y Crédito	Frecuencia	Porcentaje válido
Baja incidencia	121	92,4
Alta Incidencia	10	7,6
Total	131	100,0

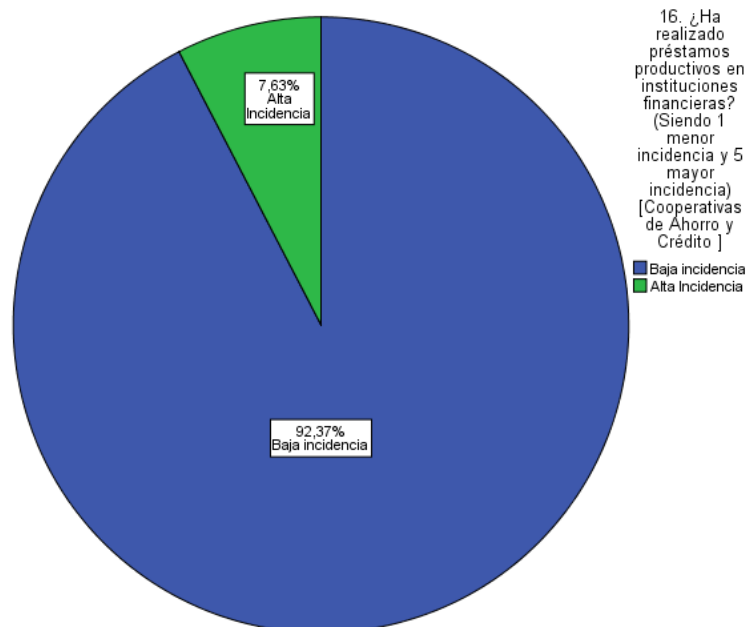


Figura 67 Préstamos productivos - cooperativas de ahorro y crédito

El 92.37% de productores presenta baja incidencia en préstamos productivos en cooperativas de ahorro y crédito en sus actividades de siembra.

Tabla 73
Préstamos productivos en instituciones financieras - bancos

Bancos	Frecuencia	Porcentaje válido
Baja incidencia	119	90,8
Media alta incidencia	1	,8
Alta Incidencia	11	8,4
Total	131	100,0

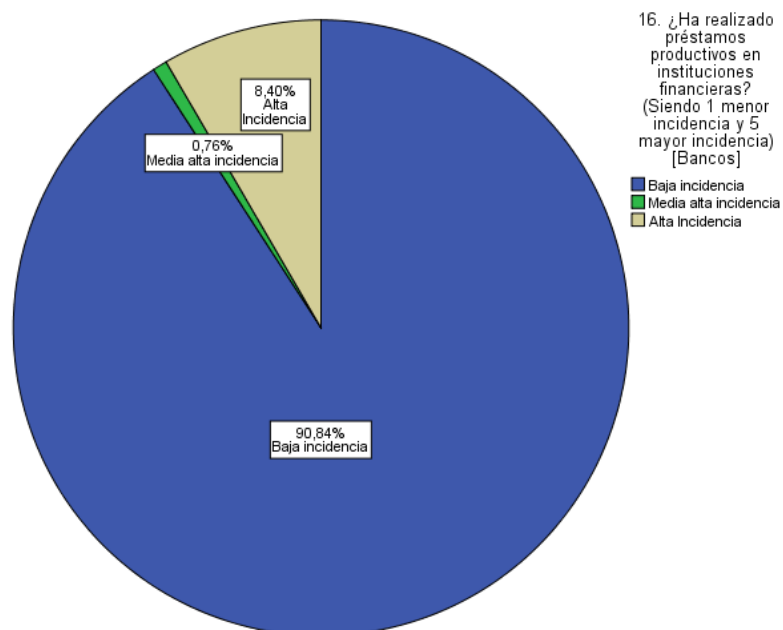


Figura 68 Préstamos productivos en instituciones financieras - bancos

El 90.84% de productores presenta baja incidencia en préstamos productivos en Bancos en sus actividades de siembra.

Tabla 74
Préstamos productivos - BAN Ecuador

BAN Ecuador	Frecuencia	Porcentaje válido
Baja incidencia	124	94,7
Media alta incidencia	1	,8
Alta Incidencia	6	4,6
Total	131	100,0

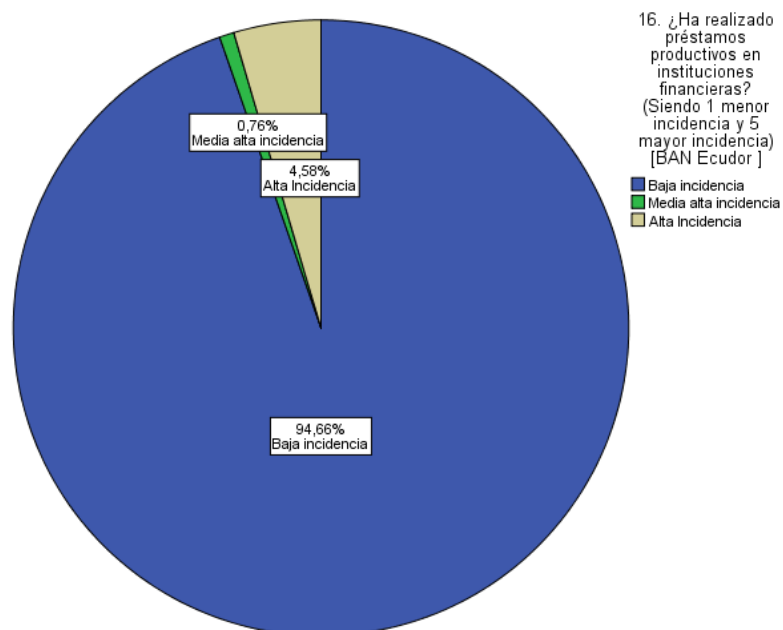


Figura 69 Préstamos productivos - BAN Ecuador

El 94.66% de productores presenta baja incidencia en préstamos productivos en BAN Ecuador para sus actividades de siembra.

Tabla 75
Préstamos productivos en instituciones financieras – otros

Otros	Frecuencia	Porcentaje válido
-------	------------	-------------------

Baja incidencia	131	100,0
-----------------	-----	-------

El 100% de productores presenta baja incidencia en préstamos productivos en Otras instituciones financieras diferentes a las listadas en la encuesta para sus actividades de siembra

Tabla 76
Préstamos productivos - todas las anteriores

Todas las anteriores	Frecuencia	Porcentaje válido
Baja incidencia	131	100,0

El 100% de productores presenta baja incidencia en préstamos productivos en cada una de las instituciones financieras listadas en la encuesta para sus actividades de siembra

Tabla 77
Préstamos productivos en instituciones financieras - ninguno

Ninguna	Frecuencia	Porcentaje válido
Baja incidencia	27	20,6
Media alta incidencia	1	,8
Alta Incidencia	103	78,6
Total	131	100,0

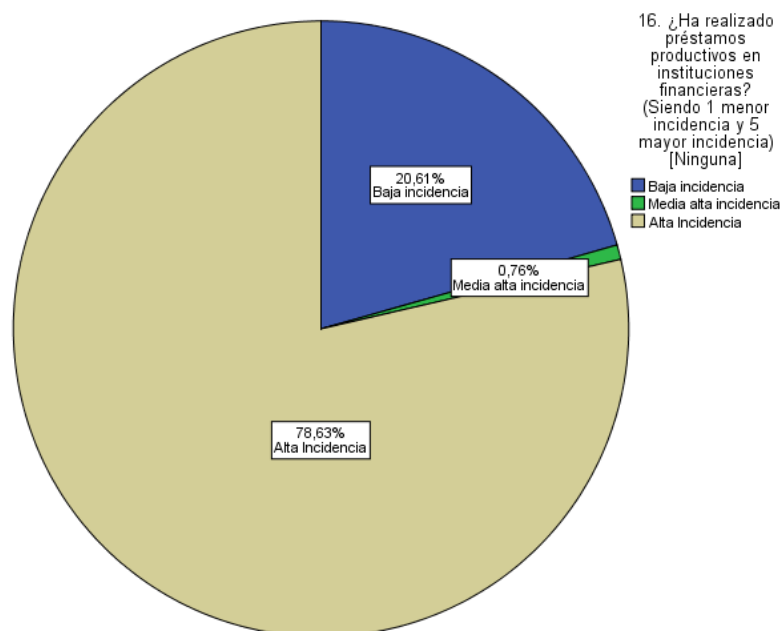


Figura 70 Préstamos productivos en instituciones financieras - ninguno

El 78.63% de productores agrícolas ha realizado préstamos productivos en ninguna institución financiera.

- **Pregunta No 17:** ¿Cuál es su nivel de interés en la contratación de infraestructura, capacitación y Financiamiento técnico en producción agrícola?

Tabla 78
Interés en la contratación de infraestructura

Infraestructura	Frecuencia	Porcentaje válido
Baja incidencia	91	69,5
Media baja incidencia	5	3,8
Incidenia media	9	6,9
Media alta incidencia	10	7,6

Alta Incidencia	16	12,2
Total	131	100,0

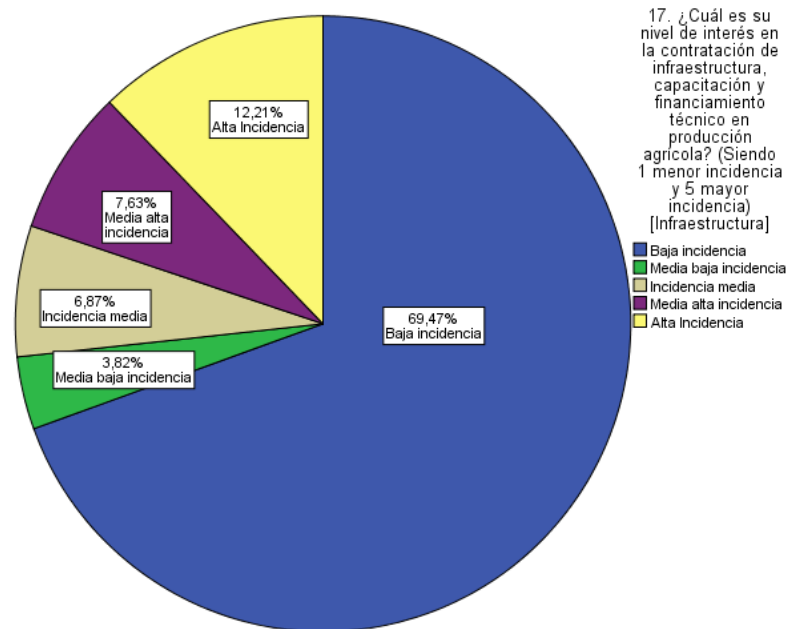


Figura 71 Interés en la contratación de infraestructura

El 69.47% de productores presenta baja incidencia en interés en contratación de infraestructura en sus actividades de siembra.

Tabla 79
Interés en la contratación de capacitación

Capacitación	Frecuencia	Porcentaje válido
Baja incidencia	72	55,0
Media baja incidencia	2	1,5
Incidencia media	7	5,3
Media alta incidencia	6	4,6
Alta Incidencia	44	33,6

Total	131	100,0
-------	-----	-------

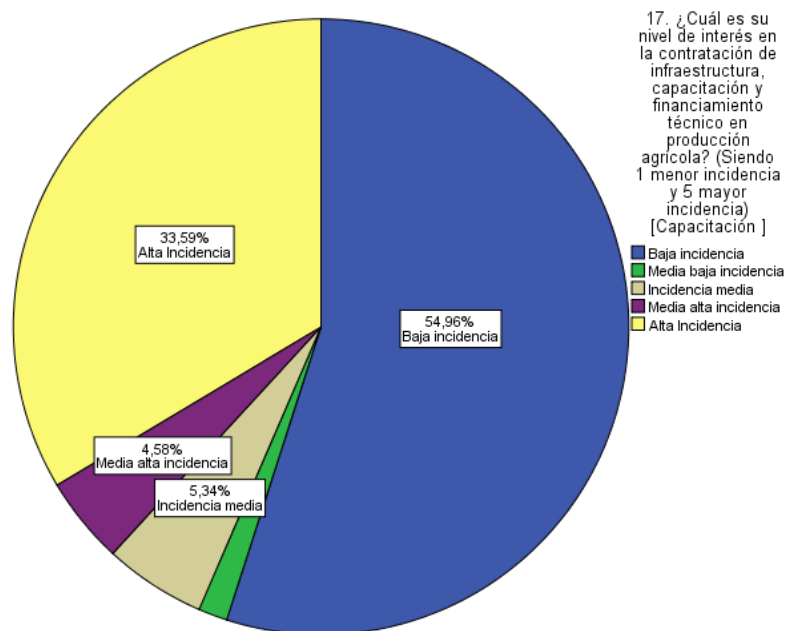


Figura 72 Interés en la contratación de capacitación

El 54.96% de productores presenta baja incidencia en interés en contratación de capacitación en sus actividades de siembra.

Tabla 80
Interés en financiamiento.

Financiamiento	Frecuencia	Porcentaje válido
Baja incidencia	94	71,8
Media baja incidencia	4	3,1
Incidencia media	2	1,5
Media alta incidencia	6	4,6
Alta Incidencia	25	19,1
Total	131	100,0

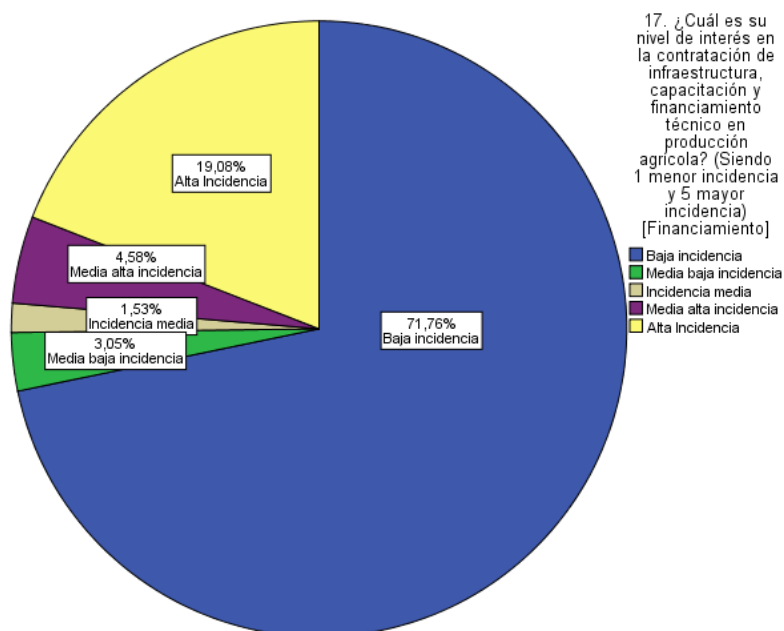


Figura 73 Interés en financiamiento

El 71.76% de productores presentan baja incidencia en interés en contratación financiamiento en actividades de siembra.

Tabla 81
Interés en la contratación - otros.

Otros	Frecuencia	Porcentaje válido
Baja incidencia	131	100,0

El 100% de productores presentan baja incidencia en interés en contratación otro tipo de servicios en actividades de siembra.

Tabla 82
Interés en la contratación - todas las respuestas.

Todas las respuestas	Frecuencia	Porcentaje válido
Baja incidencia	90	68,7
Alta Incidencia	41	31,3
Total	131	100,0

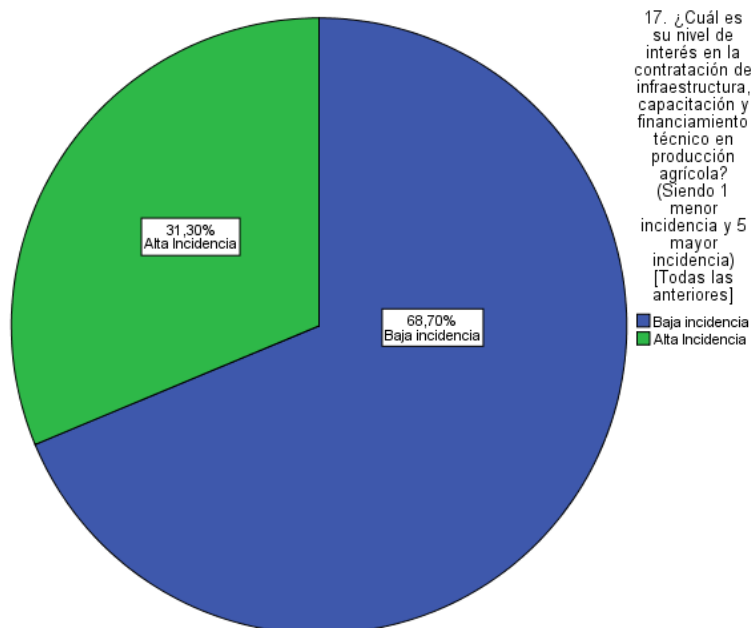


Figura 74 Interés en la contratación - todas las respuestas.

El 68.70% de productores presentan baja incidencia en interés en contratación de todos los servicios listados en la encuesta en actividades de siembra.

Tabla 83
Interés en la contratación - ninguno

Ninguna	Frecuencia	Porcentaje válido
---------	------------	-------------------

Baja incidencia	121	92,4
Alta Incidencia	10	7,6
Total	131	100,0

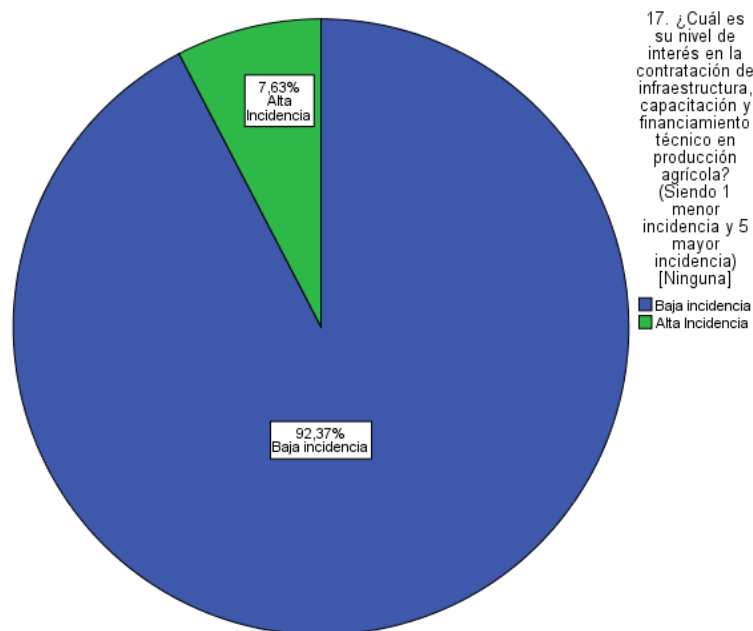


Figura 75 Interés en la contratación - ninguna

El 92.4% de productores agrícolas da a conocer baja incidencia en la contratación de ningún tipo de infraestructura.

- **Pregunta No 18:** ¿Le Interesaría conocer los resultados de esta investigación?

Tabla 84
Interés en resultados de esta investigación

Resultados de investigación	Frecuencia	Porcentaje válido
Si	124	94,7
No	7	5,3

Total	131	100,0
-------	-----	-------

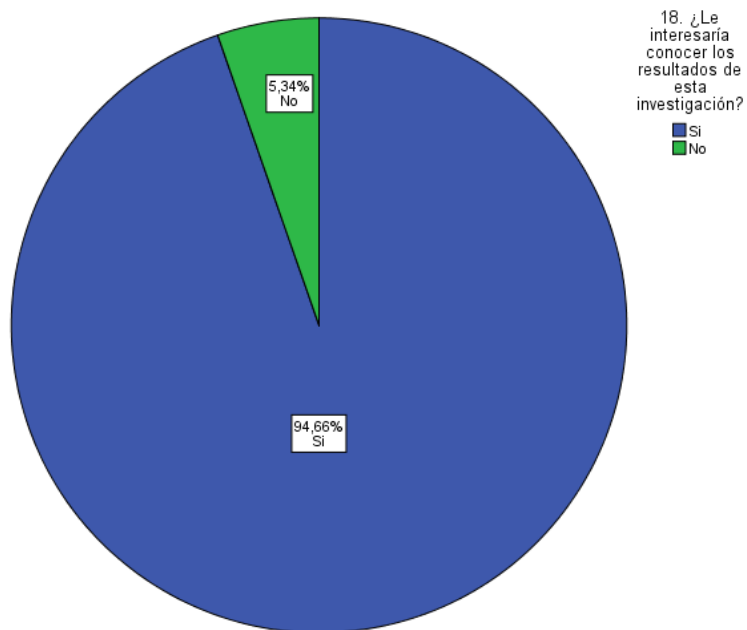


Figura 76 Interés en los resultados de esta investigación

Un 94.66% de productores encuestados indica interés en conocer los resultados de esta investigación

4.3 Análisis de resultados bivariado.

Relación entre pregunta 7 y 8

Objetivo: Determinar que agentes afectan al terreno por superficie cultivada

Tabla 85
Relación sequía y superficie cultivada

Pregunta 7 y 8	Relación sequía y superficie cultivada	7. Especifique la superficie de terreno en edad productiva.							Total
		500 metros cuadrados o menos	De 501 a 1500 metros cuadrados	De 1501 a 3000 metros cuadrados	De 3001 a 5000 metros cuadrados	De 5001 metros cuadrados a 1 hectárea	De 1 hectárea a 5 hectáreas	Mayor a 5 hectáreas	
8. Indique del 1 al 5 los agentes que afectan a la productividad Sequía	Recuento	4	4	11	2	3	13	1	38
	% del total	3,10%	3,10%	8,40%	1,50%	2,30%	9,90%	0,80%	29,00%
	Recuento	0	0	0	0	0	1	1	2
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,80%	0,80%	1,50%
	Recuento	1	0	0	1	0	3	0	5
	% del total	0,80%	0,00%	0,00%	0,80%	0,00%	2,30%	0,00%	3,80%
	Recuento	11	22	7	11	10	22	3	86
	% del total	8,40%	16,80%	5,30%	8,40%	7,60%	16,80%	2,30%	65,60%
Total	Recuento	16	26	18	14	13	39	5	131
	% del total	12,20%	19,80%	13,70%	10,70%	9,90%	29,80%	3,80%	100,00%

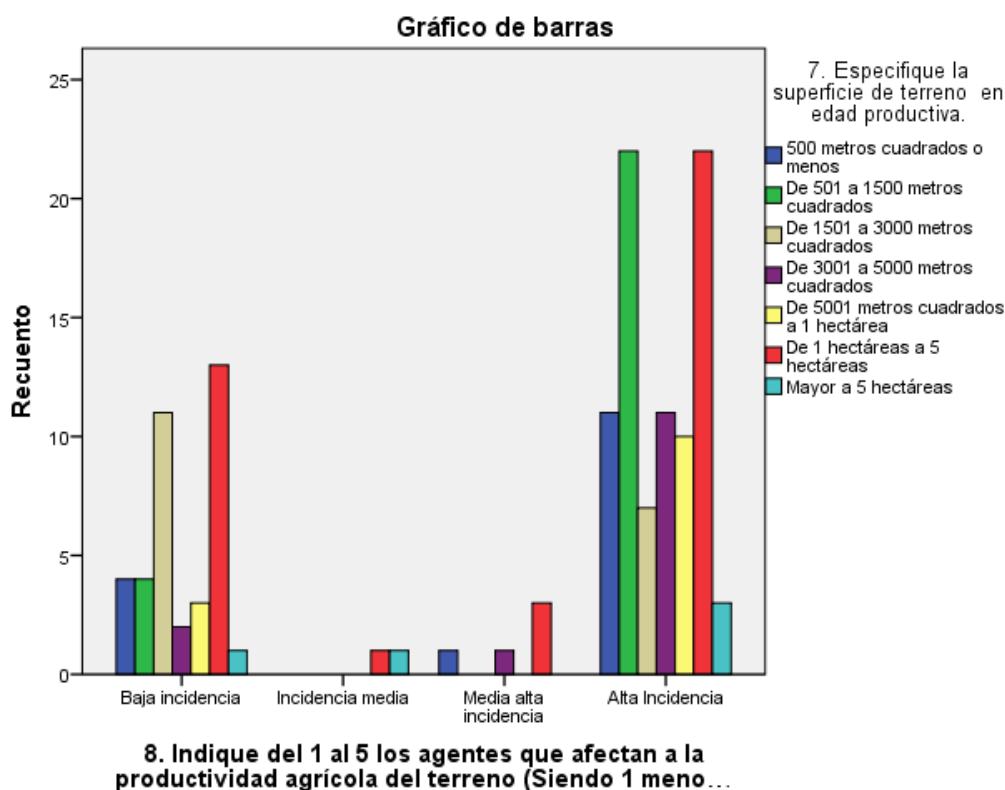


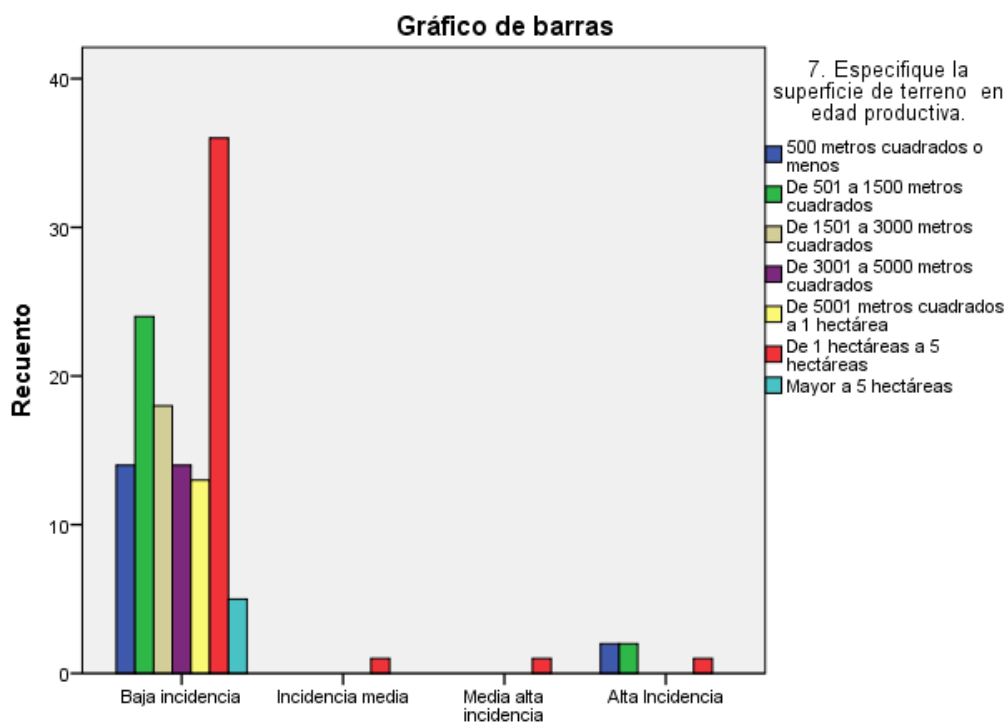
Figura 77 Relación sequía y superficie cultivada

La incidencia más alta de sequía se presenta en terrenos de 501 a 1500 metros cuadrados y De 1 a 5 Hectáreas ambas ocupan un 16,8%.

Tabla 86
Relación heladas y superficie cultivada

Pregunta 7 y 8 Relación heladas y superficie cultivada	7. Especifique la superficie de terreno en edad productiva.							Total
	500 metros cuadrados o menos	De 501 a 1500 metros cuadrados	De 1501 a 3000 metros cuadrados	De 3001 a 5000 metros cuadrados	De 5001 metros cuadrados a 1 hectárea	De 1 hectárea a 5 hectáreas	Mayor a 5 hectáreas	
8. Indique del 1 al 5 incidencia	14	24	18	14	13	36	5	124

los agentes que afectan a la productividad agrícola del terreno [Heladas]	cia	% del total	10,70%	18,30%	13,70%	10,70%	9,90%	27,50%	3,80%	94,70%
		Recuento	0	0	0	0	0	1	0	1
	Inciden	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,80%	0,00%	0,80%
	cia	Recuento	0	0	0	0	0	1	0	1
	Media	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,80%	0,00%	0,80%
	alta	Recuento	2	2	0	0	0	1	0	5
	inciden	% del total	1,50%	1,50%	0,00%	0,00%	0,00%	0,80%	0,00%	3,80%
	cia	Recuento	16	26	18	14	13	39	5	131
	Alta	% del total	12,20%	19,80%	13,70%	10,70%	9,90%	29,80%	3,80%	100,00%
	Inciden	Recuento								
cia	% del total									
Total	% del total									



8. Indique del 1 al 5 los agentes que afectan a la productividad agrícola del terreno (Siendo 1 meno...

Figura 78 Relación heladas y superficie cultivada

La incidencia más baja de heladas se presenta en terrenos De 1 a 5 Hectáreas ambas ocupan un 27,5%

Tabla 87
Relación plagas y superficie cultivada

Pregunta 7 y 8 Relación plagas y superficie cultivada		7. Especifique la superficie de terreno en edad productiva.							Total	
		500 metros cuadrados o menos	De 501 a 1500 metros cuadrados	De 1501 a 3000 metros cuadrados	De 3001 a 5000 metros cuadrados	De 5001 metros cuadrados a 1 hectárea	De 1 hectárea a 5 hectáreas	Mayor a 5 hectáreas		
8. Indique del 1 al 5 los agentes que afectan a la productividad agrícola del terreno [Plagas]	Baja incidencia	Recuento	7	17	13	6	9	26	3	81
		% del total	5,30%	13,00%	9,90%	4,60%	6,90%	19,80%	2,30%	61,80%
	Media baja incidencia	Recuento	1	0	0	0	0	0	0	1
		% del total	0,80%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,80%
	Alta incidencia	Recuento	2	0	1	3	1	2	1	10
		% del total	1,50%	0,00%	0,80%	2,30%	0,80%	1,50%	0,80%	7,60%
		Recuento	1	0	0	1	1	5	0	8
		% del total	0,80%	0,00%	0,00%	0,80%	0,80%	3,80%	0,00%	6,10%
		Recuento	5	9	4	4	2	6	1	31
		% del total	3,80%	6,90%	3,10%	3,10%	1,50%	4,60%	0,80%	23,70%
Total	Recuento	16	26	18	14	13	39	5	131	
	% del total	12,20%	19,80%	13,70%	10,70%	9,90%	29,80%	3,80%	100,00%	

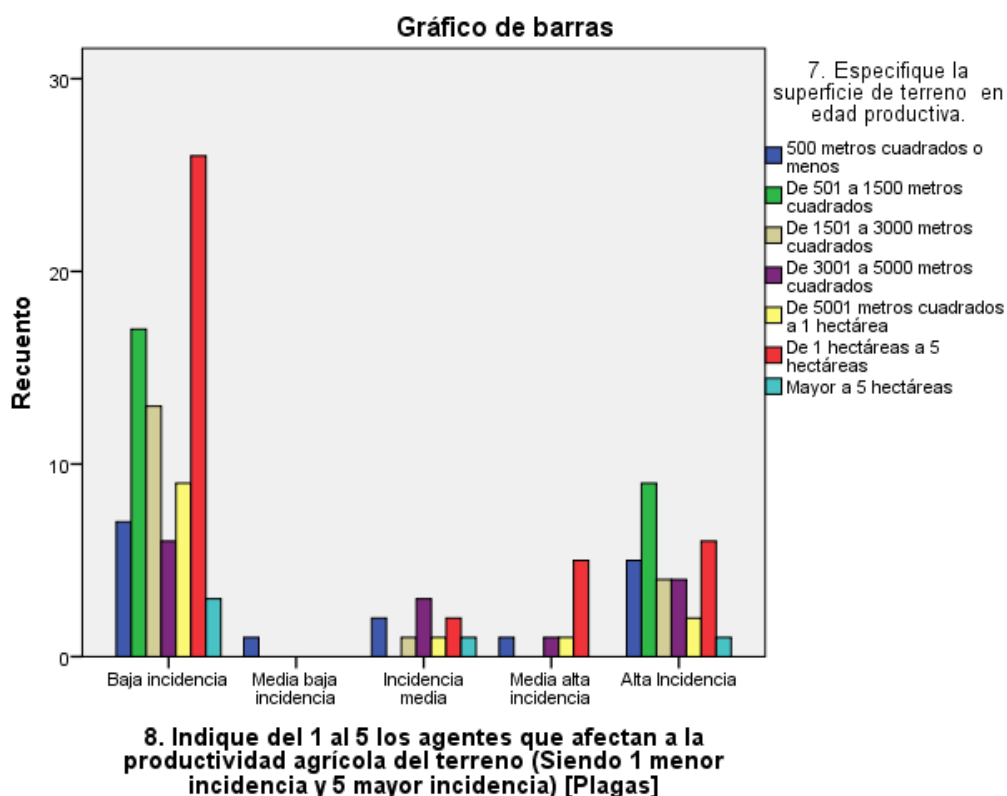


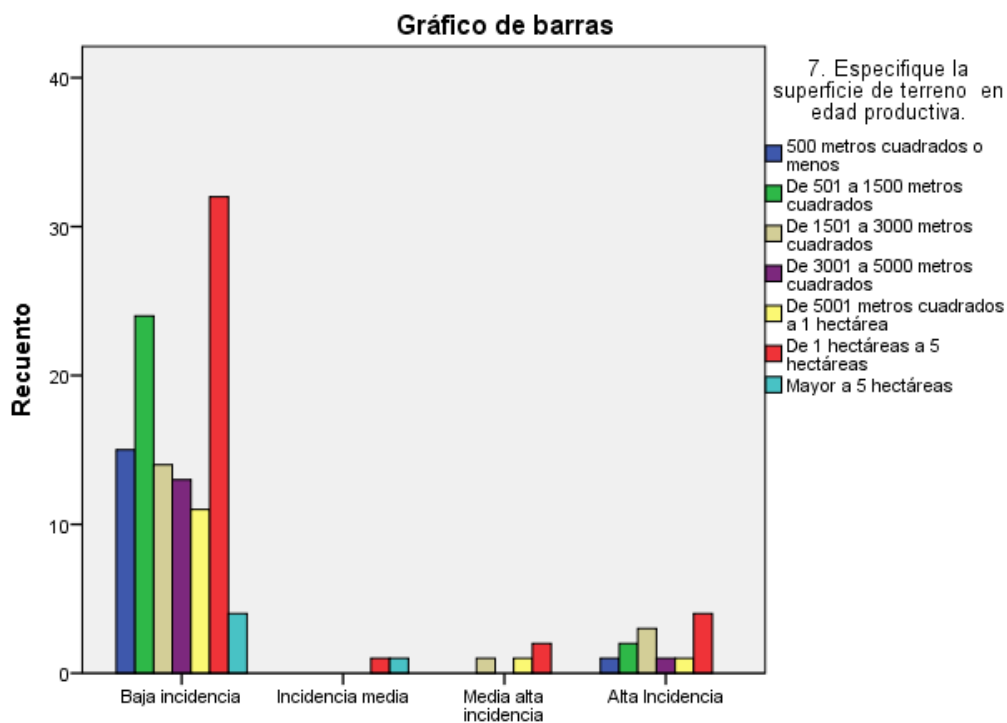
Figura 79 Relación plagas y superficie cultivada

La incidencia más baja de plagas se presenta en terrenos de 1 a 5 hectáreas con un 19.8%%

Tabla 88
Relación enfermedades y superficie cultivada

Pregunta 7 y 8 Relación enfermedades y superficie cultivada		7. Especifique la superficie de terreno en edad productiva.								Total
		500 metros cuadrados o menos	De 501 a 1500 metros cuadrados	De 1501 a 3000 metros cuadrados	De 3001 a 5000 metros cuadrados	De 5001 metros cuadrados a 1 hectárea	De 1 hectáreas a 5 hectáreas	Mayor a 5 hectáreas		
8. Indique del 1 al 5 los agentes que afectan	Baja incidencia	Recuento	15	24	14	13	11	32	4	113
		% del total	11,50%	18,30%	10,70%	9,90%	8,40%	24,40%	3,10%	86,30%

a la productividad agrícola del terreno [enfermedades]	Inciden- cia media	Recue- nto % del total	0	0	0	0	0	1	1	2
			0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,80%	0,80%	1,50%
	Media alta inciden- cia	Recue- nto % del total	0	0	1	0	1	2	0	4
			0,00%	0,00%	0,80%	0,00%	0,80%	1,50%	0,00%	3,10%
	Alta Inciden- cia	Recue- nto % del total	1	2	3	1	1	4	0	12
		0,80%	1,50%	2,30%	0,80%	0,80%	3,10%	0,00%	9,20%	
		Recue- nto % del total	16	26	18	14	13	39	5	131
			12,20%	19,80%	13,70%	10,70%	9,90%	29,80%	3,80%	100,00%
Total										



8. Indique del 1 al 5 los agentes que afectan a la productividad agrícola del terreno (Siendo 1 meno...

Figura 80 Relación enfermedades y superficie cultivada

La incidencia más baja de enfermedades se presenta en terrenos de 1 a 5 hectáreas con un 24.4%

Tabla 89
Relación fenómenos naturales y superficie cultivada

Pregunta 7 y 8 Relación fenómenos naturales y superficie cultivada	7. Especifique la superficie de terreno en edad productiva.							Total		
	500 metros cuadrados o menos	De 501 a 1500 metros cuadrados	De 1501 a 3000 metros cuadrados	De 3001 a 5000 metros cuadrados	De 5001 metros cuadrados a 1 hectárea	De 1 hectárea a 5 hectáreas	Mayor a 5 hectáreas			
8. Indique del 1 al 5 los agentes que afectan a la productividad agrícola del terreno [fenómenos naturales]	Baja incidencia	Recuento	16	26	18	14	13	38	5	130
		% del total	12,20%	19,80%	13,70%	10,70%	9,90%	29,00%	3,80%	99,20%
	Alta incidencia	Recuento	0	0	0	0	0	1	0	1
		% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,80%	0,00%	0,80%
			16	26	18	14	13	39	5	131
Total		Recuento								
		% del total	12,20%	19,80%	13,70%	10,70%	9,90%	29,80%	3,80%	100,00%

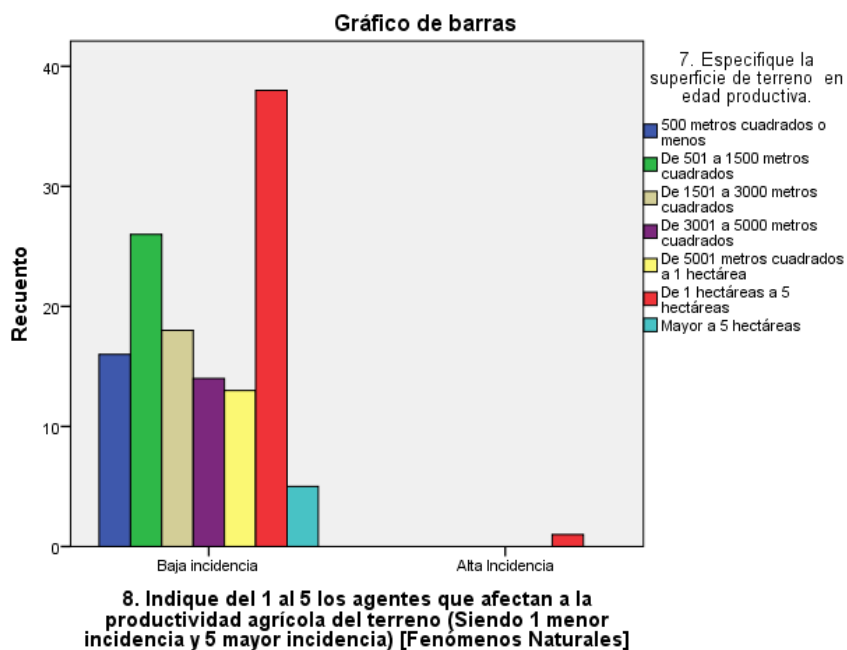


Figura 81 Relación fenómenos naturales y superficie cultivada

La incidencia más baja de fenómenos naturales se presenta en terrenos de 1 a 5 hectáreas con un 29%

Tabla 90
Relación tierra pobre en nutrientes y superficie cultivada

Pregunta 7 y 8 Relación tierra pobre en nutrientes y superficie cultivada		7. Especifique la superficie de terreno en edad productiva.							Total	
		500 metros cuadrados o menos	De 501 a 1500 metros cuadrados	De 1501 a 3000 metros cuadrados	De 3001 a 5000 metros cuadrados	De 5001 metros cuadrados a 1 hectárea	De 1 hectárea a 5 hectáreas	Mayor a 5 hectáreas		
8. Indique del 1 al 5 los agentes que afectan a la productividad agrícola del terreno [tierra pobre en nutrientes]	Baja incidencia	Recuento	14	25	15	9	12	32	4	111
		% del total	10,70%	19,10%	11,50%	6,90%	9,20%	24,40%	3,10%	84,70%
	Media baja incidencia	Recuento	1	0	0	0	0	0	0	1
		% del total	0,80%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,80%
	Alta incidencia	Recuento	1	1	2	4	0	1	0	9
		% del total	0,80%	0,80%	1,50%	3,10%	0,00%	0,80%	0,00%	6,90%
		Recuento	0	0	0	0	0	4	1	5
		% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,10%	0,80%	3,80%
		Recuento	0	0	1	1	1	2	0	5
		% del total	0,00%	0,00%	0,80%	0,80%	0,80%	1,50%	0,00%	3,80%
Total		Recuento	16	26	18	14	13	39	5	131
	% del total		12,20%	19,80%	13,70%	10,70%	9,90%	29,80%	3,80%	100,00%

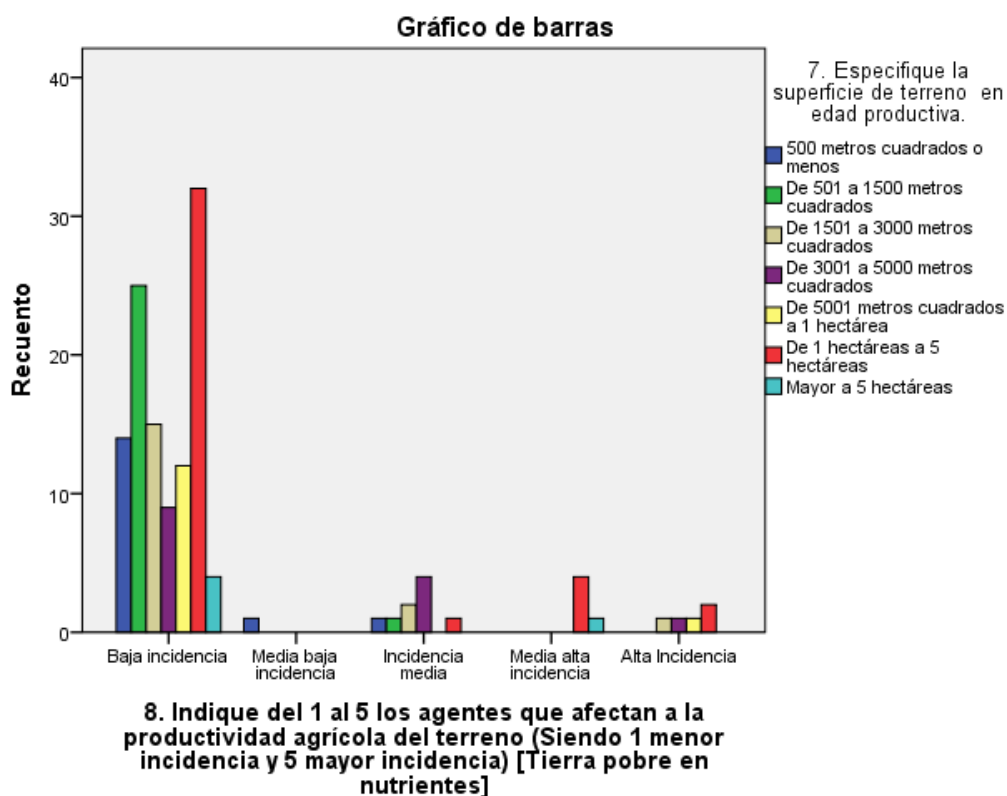


Figura 82 Relación tierra pobre en nutrientes y superficie cultivada

La incidencia más baja de tierra pobre en nutrientes se presenta en terrenos de 1 a 5 hectáreas con un 24.4%

Tabla 91

Relación otros agentes que afectan la productividad y superficie cultivada

Pregunta 7 y 8 Relación otros agentes que afectan la productividad y superficie cultivada		7. Especifique la superficie de terreno en edad productiva.								Total
		500 metros cuadrados o menos	De 501 a 1500 metros cuadrados	De 1501 a 3000 metros cuadrados	De 3001 a 5000 metros cuadrados	De 5001 metros cuadrados a 1 hectárea	De 1 hectáreas a 5 hectáreas	Mayor a 5 hectáreas		
8. Indique del 1 al 5 los	Baja incidencia	Recuento	16	26	18	14	12	38	5	129
		% del	12,20%	19,80%	13,70%	10,70%	9,20%	29,00%	3,80%	98,50



Tabla pasa a la siguiente Hoja

agentes que afectan a la productividad agrícola del terreno (otros)	total	Recuento	0	0	0	0	1	1	0	2
	Alta Incidencia	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,80%	0,80%	0,00%	1,50%
			16	26	18	14	13	39	5	131
		Recuento								
		% del total	12,20%	19,80%	13,70%	10,70%	9,90%	29,80%	3,80%	100,00%
Total										

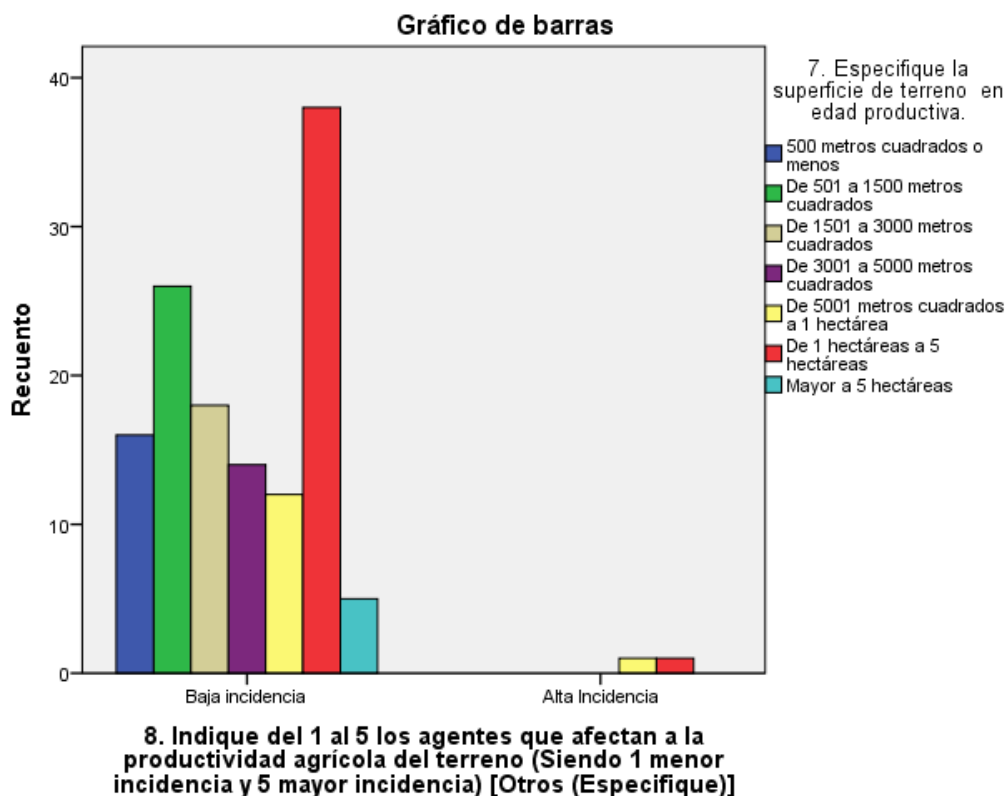


Figura 83 Relación otros agentes afectan productividad/superficie

La incidencia más baja de otros agentes que afectan a la productividad se presenta en terrenos de 1 a 5 hectáreas con un 29%

Relación entre pregunta 7 y 9

Objetivo: Determinar la relación de terreno cultivada y la cantidad de producto producido

Tabla 92
Cantidad producida y superficie cultivada - aguacate

Pregunta 7 y 9 Cantidad producida y superficie cultivada aguacate		7. Especifique la superficie de terreno en edad productiva.							Total	
		500 metros cuadrados o menos	De 501 a 1500 metros cuadrados	De 1501 a 3000 metros cuadrados	De 3001 a 5000 metros cuadrados	De 5001 metros cuadrados a 1 hectárea	De 1 hectárea a 5 hectáreas	Mayor a 5 hectáreas		
9. ¿Cuál es la cantidad de producto producido en la última cosecha? aguacate		Recuento	6	5	2	1	1	2	0	17
	No_cultiva_el_producto	% del total	4,60%	3,80%	1,50%	0,80%	0,80%	1,50%	0,00%	13,00%
		Recuento	10	18	11	3	6	8	2	58
	De 1 a 500 libras	% del total	7,60%	13,70%	8,40%	2,30%	4,60%	6,10%	1,50%	44,30%
		Recuento	0	1	1	4	2	2	0	10
	De 501 a 800 libras	% del total	0,00%	0,80%	0,80%	3,10%	1,50%	1,50%	0,00%	7,60%
		Recuento	0	1	2	3	1	8	0	15
	De 801 a 1500 libras	% del total	0,00%	0,80%	1,50%	2,30%	0,80%	6,10%	0,00%	11,50%
		Recuento	0	1	2	2	2	5	0	12
	De 1501 a 3000 libras	% del total	0,00%	0,80%	1,50%	1,50%	1,50%	3,80%	0,00%	9,20%
		Recuento	0	0	0	0	1	9	0	10
	De 3001 a 10000 libras	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,80%	6,90%	0,00%	7,60%
		Recuento	0	0	0	1	0	5	3	9
	Mayor a 10000 libras	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,80%	0,00%	3,80%	2,30%	6,90%
	Recuento	16	26	18	14	13	39	5	131	
Total	% del total	12,20%	19,80%	13,70%	10,70%	9,90%	29,80%	3,80%	100,00%	

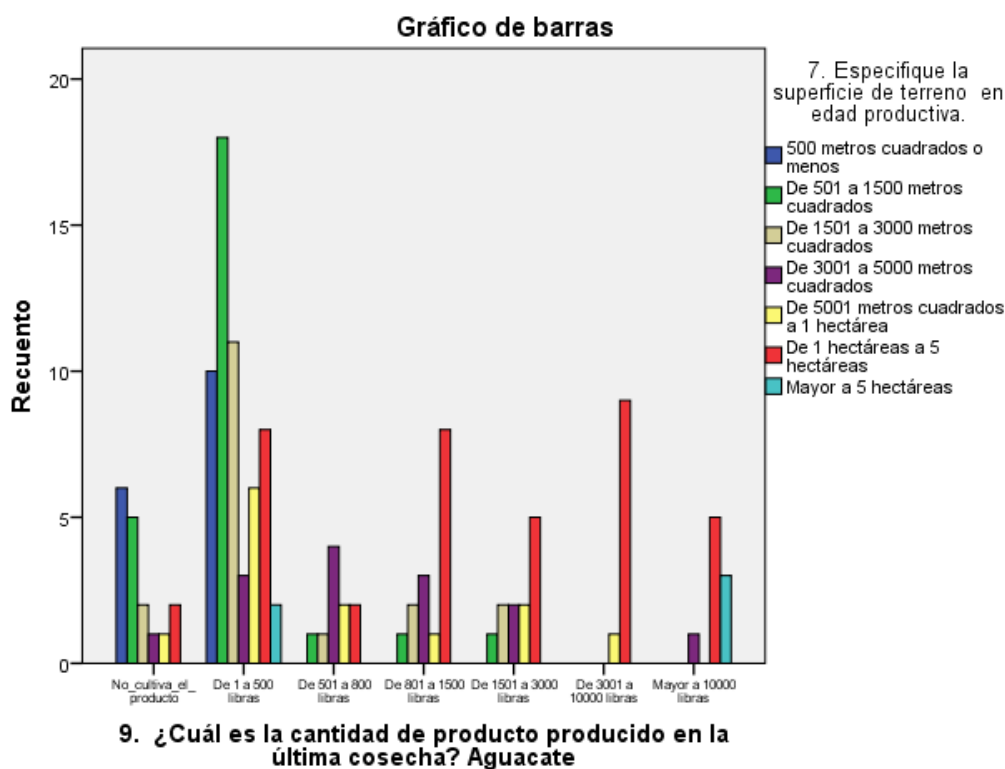


Figura 84 Cantidad producida y superficie cultivada - aguacate

La mayor cantidad producida de aguacate se encuentra situada de 1 a 500 libras sobre una superficie de 501 a 1500 metros cuadrados con un porcentaje de 13,7%.

**Tabla 93
Cantidad producida y superficie cultivada - arveja**

Cantidad producida y superficie cultivada arveja	7. Especifique la superficie de terreno en edad productiva.							Total		
	500 metros cuadrados o menos	De 501 a 1500 metros cuadrados	De 1501 a 3000 metros cuadrados	De 3001 a 5000 metros cuadrados	De 5001 metros cuadrados a 1 hectárea	De 1 hectáreas a 5 hectáreas	Mayor a 5 hectáreas			
9. ¿Cuál	No_Cultiva_	Recuento	16	26	18	14	13	39	5	131

¿Cuál es la cantidad de producto producido en la última cosecha? [arveja]	el_producto	% del total	12,20%	19,80%	13,70%	10,70%	9,90%	29,80%	3,80%	100,00%
			16	26	18	14	13	39	5	131
Total		Recuento % del total	12,20%	19,80%	13,70%	10,70%	9,90%	29,80%	3,80%	100,00%

La mayor cantidad de productores que no cultiva arveja se encuentra entre los que tienen una superficie de 1 hectárea a 5 hectáreas con un 29.8%.

Tabla 94
Cantidad producida y superficie cultivada - cebada

Pregunta 7 y 9 Cantidad producida y superficie cultivada - cebada		7. Especifique la superficie de terreno en edad productiva.							Total	
		500 metros cuadrados o menos	De 501 a 1500 metros cuadrados	De 1501 a 3000 metros cuadrados	De 3001 a 5000 metros cuadrados	De 5001 metros cuadrados a 1 hectárea	De 1 hectárea a 5 hectáreas	Mayor a 5 hectáreas		
9. ¿Cuáles es la cantidad de producto producido en la última cosecha? [cebada]	No_Cultiva_el_producto	Recuento % del total	16	26	18	14	13	39	5	131
			12,20%	19,80%	13,70%	10,70%	9,90%	29,80%	3,80%	100,00%
			16	26	18	14	13	39	5	131
Total		Recuento % del total	12,20%	19,80%	13,70%	10,70%	9,90%	29,80%	3,80%	100,00%

La mayor cantidad de productores que no cultiva cebada se encuentra entre los que tienen una superficie de 1 hectárea a 5 hectáreas con un 29.8%

Tabla 95
Cantidad producida y superficie cultivada - chirimoya

Pregunta 7 y 9 Cantidad producida y superficie cultivada - chirimoya	Cantidad cultivada	7. Especifique la superficie de terreno en edad productiva.							Total	
		500 metros cuadrados o menos	De 501 a 1500 metros cuadrados	De 1501 a 3000 metros cuadrados	De 3001 a 5000 metros cuadrados	De 5001 metros cuadrados a 1 hectárea	De 1 hectárea a 5 hectáreas	Mayor a 5 hectáreas		
9. ¿Cuál es la cantidad de producto producido en la última cosecha? [chirimoya]	No_Cultiva_el_producto	Recuento	12	16	12	10	10	25	2	87
		% del total	9,20%	12,20%	9,20%	7,60%	7,60%	19,10%	1,50%	66,40%
	De 1 a 500 libras	Recuento	4	10	5	3	3	3	2	30
		% del total	3,10%	7,60%	3,80%	2,30%	2,30%	2,30%	1,50%	22,90%
	De 801 a 1500 libras	Recuento	0	0	1	1	0	3	0	5
		% del total	0,00%	0,00%	0,80%	0,80%	0,00%	2,30%	0,00%	3,80%
	De 1501 a 3000 libras	Recuento	0	0	0	0	0	2	1	3
		% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,50%	0,80%	2,30%
De 3001 a 10000 libras	Recuento	0	0	0	0	0	6	0	6	
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	4,60%	0,00%	4,60%	
Total		Recuento	16	26	18	14	13	39	5	131
		% del total	12,20%	19,80%	13,70%	10,70%	9,90%	29,80%	3,80%	100,00%

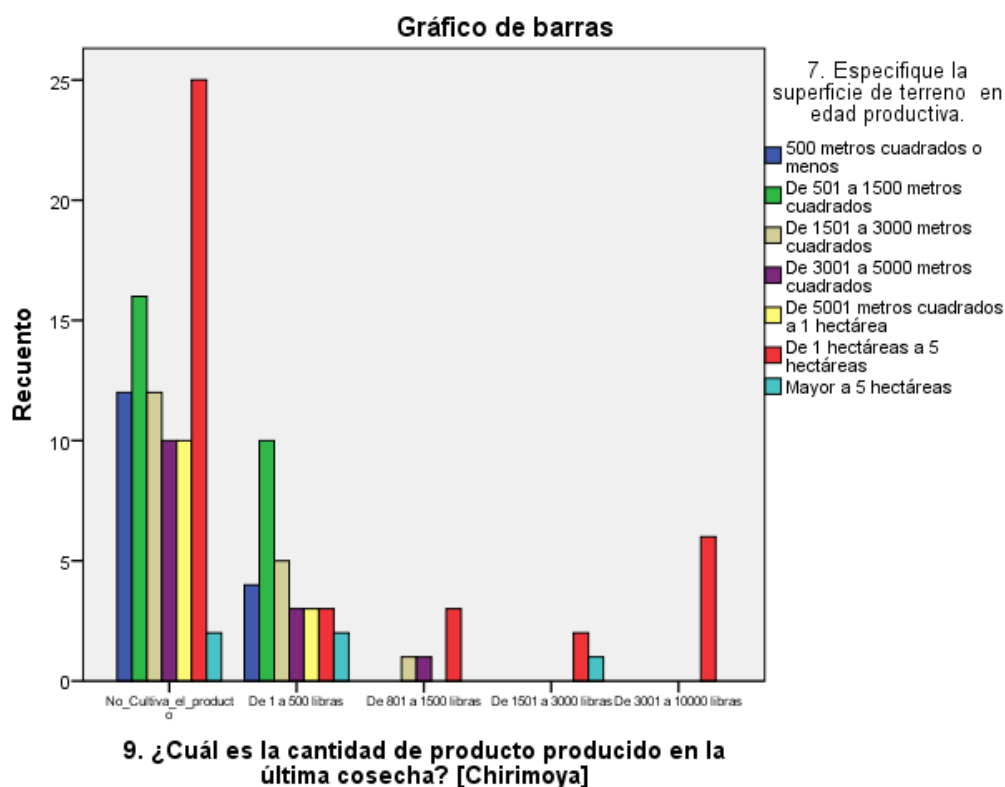


Figura 85 Cantidad producida y superficie cultivada - chirimoya

El 7.6 % de productores agrícolas produce chirimoya de 1 a 500 libras en una superficie de entre 501 a 1500 metros cuadrados

**Tabla 96
Cantidad producida y superficie cultivada - flores**

Cantidad producida y superficie cultivada -flores	7. Especifique la superficie de terreno en edad productiva.							Total
	500 metros cuadrados o menos	De 501 a 1500 metros cuadrados	De 1501 a 3000 metros cuadrados	De 3001 a 5000 metros cuadrados	De 5001 metros cuadrados a 1 hectárea	De 1 hectáreas a 5 hectáreas	Mayor a 5 hectáreas	

9.			16	25	18	13	13	39	5	129
¿Cuál es la cantidad de producto producido en la última cosecha? [flores]	No_Cultiva_el_producto	Recuento								
		% del total	12,20%	19,10%	13,70%	9,90%	9,90%	29,80%	3,80%	98,50%
	De 1 a 500 libras	Recuento	0	1	0	1	0	0	0	2
		% del total	0,00%	0,80%	0,00%	0,80%	0,00%	0,00%	0,00%	1,50%
			16	26	18	14	13	39	5	131
		Recuento								
		% del total	12,20%	19,80%	13,70%	10,70%	9,90%	29,80%	3,80%	100,00%
Total										

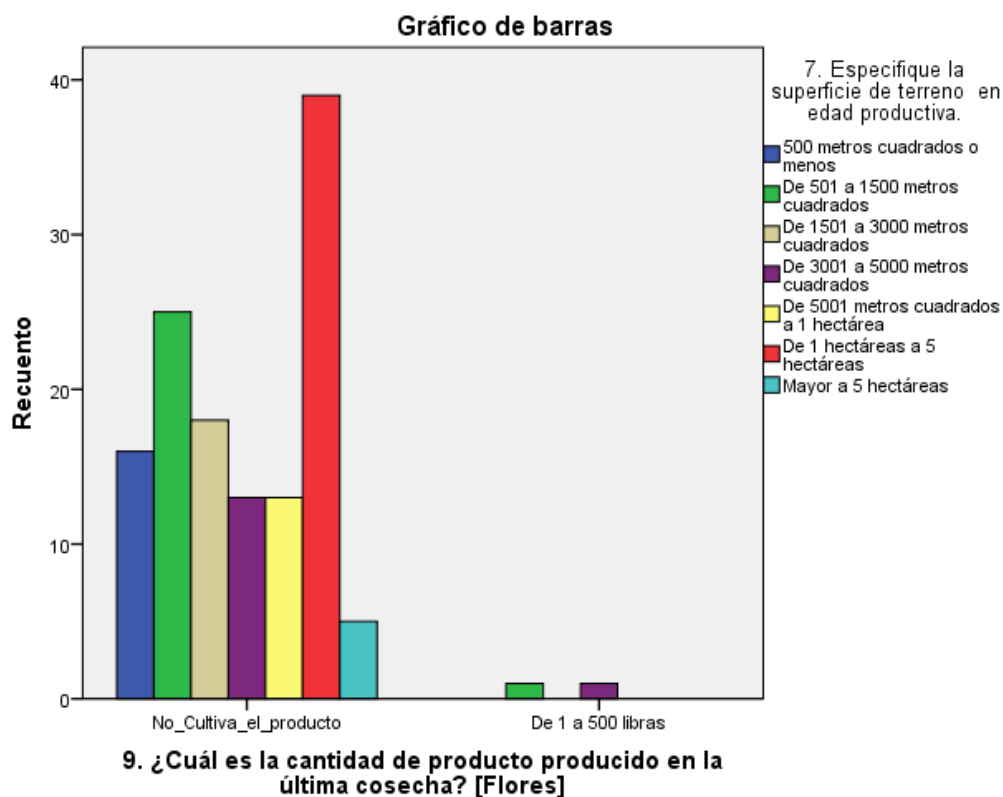


Figura 86 Cantidad producida y superficie cultivada - flores

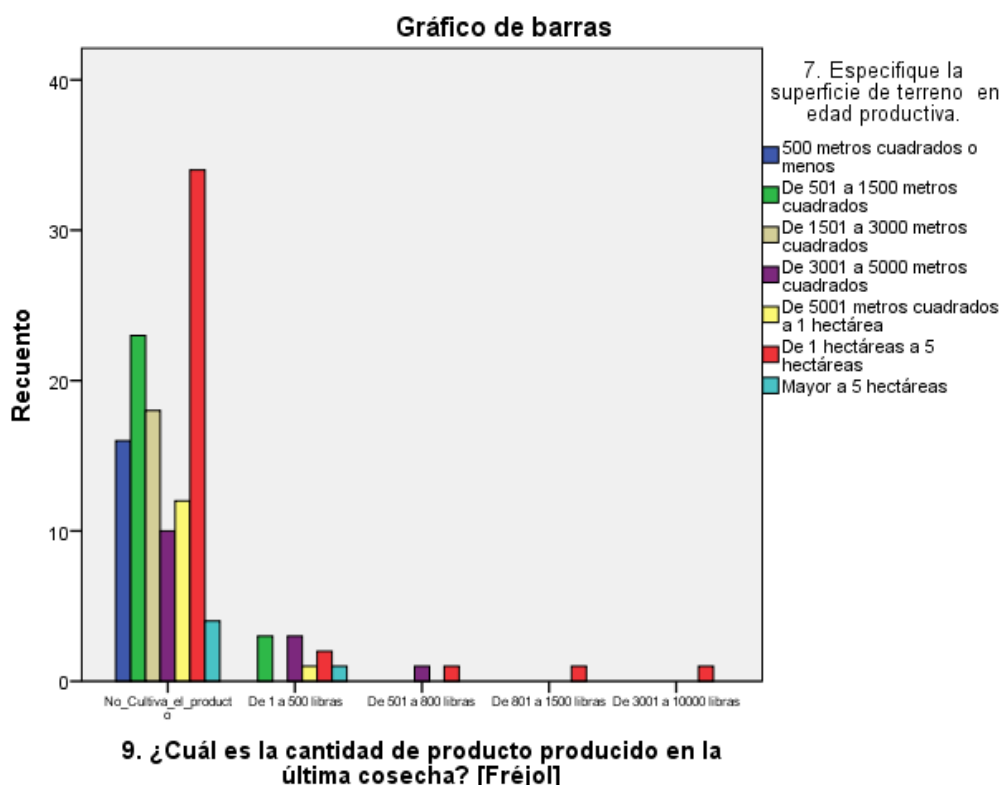
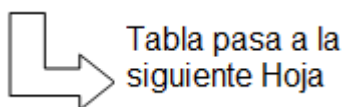


Figura 87 Cantidad producida y superficie cultivada - fréjol

La mayor cantidad de productores no cultiva fréjol se encuentra entre los que tienen una superficie de 1 hectárea a 5 hectáreas con un 29.8%

**Tabla 98
Cantidad producida y superficie cultivada – frutilla**

		7. Especifique la superficie de terreno en edad productiva.							Total	
Pregunta 7 y 9 Cantidad producida y superficie cultivada frutilla		500 metros cuadrados o menos	De 501 a 1500 metros cuadrados	De 1501 a 3000 metros cuadrados	De 3001 a 5000 metros cuadrados	De 5001 metros cuadrados a 1 hectárea	De 1 hectáreas a 5 hectáreas	Mayor a 5 hectáreas		
9. ¿Cuál	No_Cultiva_el_producto	Recuento	16	26	18	14	13	39	5	131



es la cantidad de producto producido en la última cosecha? [frutilla]	% del total	12,20%	19,80%	13,70%	10,70%	9,90%	29,80%	3,80%	100,00%
	Recuento	16	26	18	14	13	39	5	131
Total	% del total	12,20%	19,80%	13,70%	10,70%	9,90%	29,80%	3,80%	100,00%

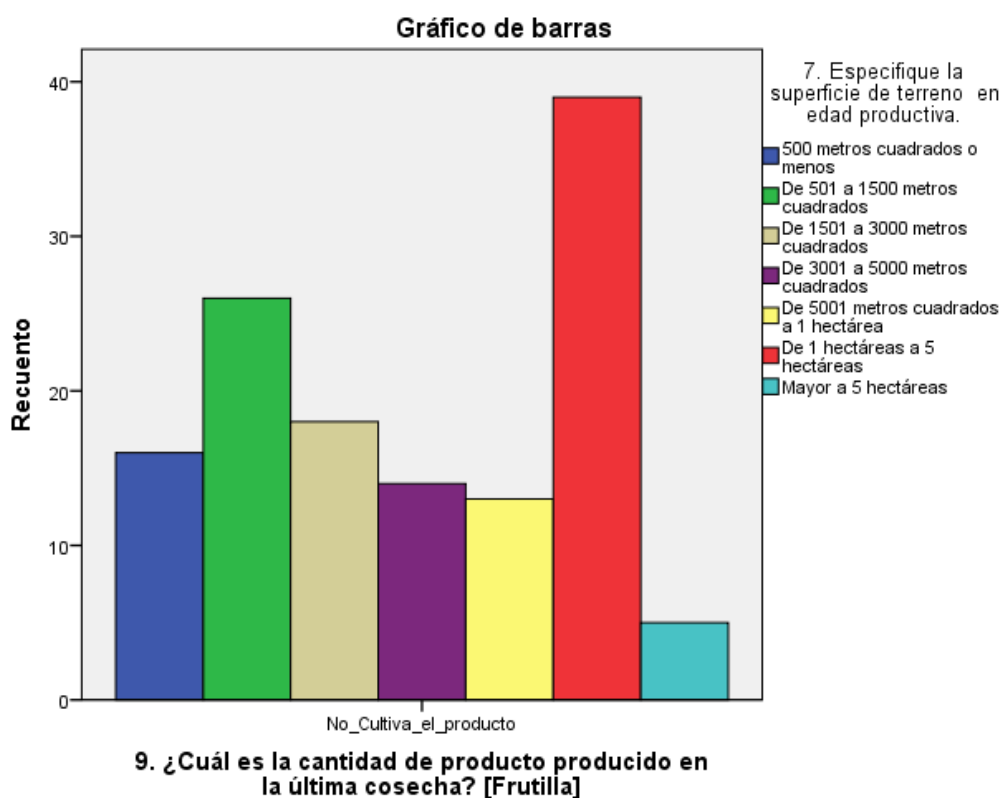


Figura 88 Cantidad producida y superficie cultivada - frutilla

La mayor cantidad de productores no cultiva frutilla se encuentra entre los que tienen una superficie de 1 hectárea a 5 hectáreas con un 29.8%

Tabla 99
Cantidad producida y superficie cultivada – limón

Pregunta 7 y 9 Cantidad producida y superficie cultivada limón	7. Especifique la superficie de terreno en edad productiva.							Total		
	500 metros cuadrados o menos	De 501 a 1500 metros cuadrados	De 1501 a 3000 metros cuadrados	De 3001 a 5000 metros cuadrados	De 5001 metros cuadrados a 1 hectárea	De 1 hectárea a 5 hectáreas	Mayor a 5 hectáreas			
9. ¿Cuál es la cantidad de producto producido en la última cosecha? [limón]	Recuento	6	9	9	4	3	9	1	41	
	No_Cultiva_el_producto	% del total	4,60%	6,90%	6,90%	3,10%	2,30%	6,90%	0,80%	31,30%
	De 1 a 500 libras	Recuento	10	15	8	5	6	5	0	49
	De 501 a 800 libras	% del total	7,60%	11,50%	6,10%	3,80%	4,60%	3,80%	0,00%	37,40%
	De 801 a 1500 libras	Recuento	0	1	0	4	1	4	1	11
	De 1501 a 3000 libras	% del total	0,00%	0,80%	0,00%	3,10%	0,80%	3,10%	0,80%	8,40%
	De 3001 a 10000 libras	Recuento	0	0	0	1	0	4	1	6
	Mayor a 10000 libras	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,80%	0,00%	3,10%	0,80%	4,60%
	Total	Recuento	0	1	1	0	2	5	0	9
		% del total	0,00%	0,80%	0,80%	0,00%	1,50%	3,80%	0,00%	6,90%
		Recuento	0	0	0	0	1	7	2	10
		% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,80%	5,30%	1,50%	7,60%
		Recuento	0	0	0	0	0	5	0	5
		% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,80%	0,00%	3,80%
	Recuento	16	26	18	14	13	39	5	131	
	% del total	12,20%	19,80%	13,70%	10,70%	9,90%	29,80%	3,80%	100,00%	

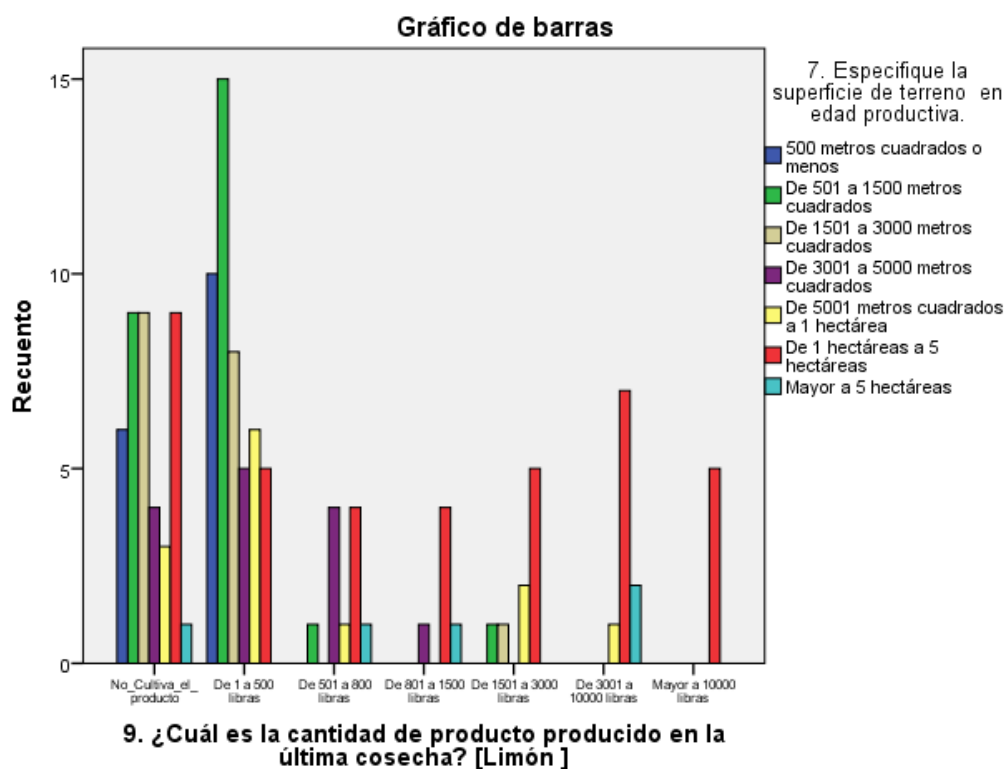


Figura 89 Cantidad producida y superficie cultivada - limón

El porcentaje más alto producido de limón se encuentra en superficies de 501 a 1500 metros cuadrados con una producción de 1 a 500 libras en una proporción de un 11,5%

**Tabla 100
Cantidad producida y superficie cultivada – maíz**

Pregunta 7 y 9 Cantidad producida y superficie cultivada - maíz	7. Especifique la superficie de terreno en edad productiva.							Total
	500 metros cuadrados o menos	De 501 a 1500 metros cuadrados	De 1501 a 3000 metros cuadrados	De 3001 a 5000 metros cuadrados	De 5001 metros cuadrados a 1 hectárea	De 1 hectáreas a 5 hectáreas	Mayor a 5 hectáreas	

9.		Recuento	16	25	18	14	13	39	5	130
¿Cuál es la cantidad de producto producido en la última cosecha? [maíz]	No_Cultiva_el_producto	% del total	12,20%	19,10%	13,70%	10,70%	9,90%	29,80%	3,80%	99,20%
		Recuento	0	1	0	0	0	0	0	1
	De 1 a 500 libras	% del total	0,00%	0,80%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,80%
		Recuento	16	26	18	14	13	39	5	131
		% del total	12,20%	19,80%	13,70%	10,70%	9,90%	29,80%	3,80%	100,00%
Total										

La mayor cantidad de productores no cultiva maíz se encuentra entre los que tienen una superficie de 1 hectárea a 5 hectáreas con un 29.8%

Tabla 101
Cantidad producida y superficie cultivada - papa

Pregunta 7 y 9 Cantidad producida y superficie cultivada papa	7. Especifique la superficie de terreno en edad productiva.							Total		
	500 metros cuadrados o menos	De 501 a 1500 metros cuadrados	De 1501 a 3000 metros cuadrados	De 3001 a 5000 metros cuadrados	De 5001 metros cuadrados a 1 hectárea	De 1 hectárea a 5 hectáreas	Mayor a 5 hectáreas			
9.		Recuento	16	25	18	13	13	39	5	129
¿Cuál es la cantidad de producto producido en la última cosecha? [papa]	No_Cultiva_el_producto	% del total	12,20%	19,10%	13,70%	9,90%	9,90%	29,80%	3,80%	98,50%
		Recuento	0	1	0	1	0	0	0	2
	De 1 a 500 libras	% del total	0,00%	0,80%	0,00%	0,80%	0,00%	0,00%	0,00%	1,50%
		Recuento	16	26	18	14	13	39	5	131

Total	% del total	12,20%	19,80%	13,70%	10,70%	9,90%	29,80%	3,80%	100,00%
-------	-------------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	-------	---------

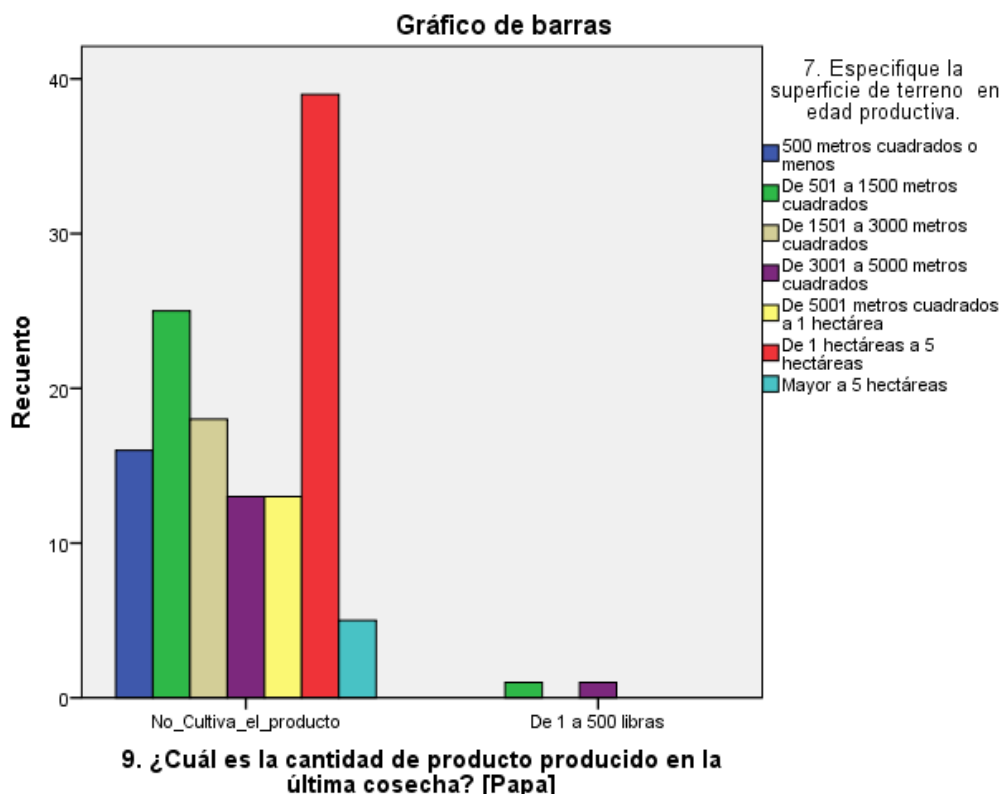


Figura 90 Cantidad producida y superficie cultivada - papa

La mayor cantidad de productores no cultiva papa se encuentra entre los que tienen una superficie De 1 hectárea a 5 hectáreas con un 29.8%.

**Tabla 102
Cantidad producida y superficie cultivada - pimiento**

Pregunta 7 y 9 Cantidad producida y superficie cultivada pimiento	7. Especifique la superficie de terreno en edad productiva.							Total
	500 metros cuadrados o menos	De 501 a 1500 metros cuadrados	De 1501 a 3000 metros cuadrados	De 3001 a 5000 metros cuadrados	De 5001 metros cuadrados a 1 hectárea	De 1 hectáreas a 5 hectáreas	Mayor a 5 hectáreas	

a

9.		Recuento	16	25	18	14	13	38	4	128
¿Cuál es la cantidad de producto producido en la última cosecha? [pimiento]	No_Cultiva_el_producto	% del total	12,20%	19,10%	13,70%	10,70%	9,90%	29,00%	3,10%	97,70%
		Recuento	0	1	0	0	0	1	1	3
	De 1 a 500 libras	% del total	0,00%	0,80%	0,00%	0,00%	0,00%	0,80%	0,80%	2,30%
			16	26	18	14	13	39	5	131
		Recuento								
		% del total	12,20%	19,80%	13,70%	10,70%	9,90%	29,80%	3,80%	100,00%
Total										

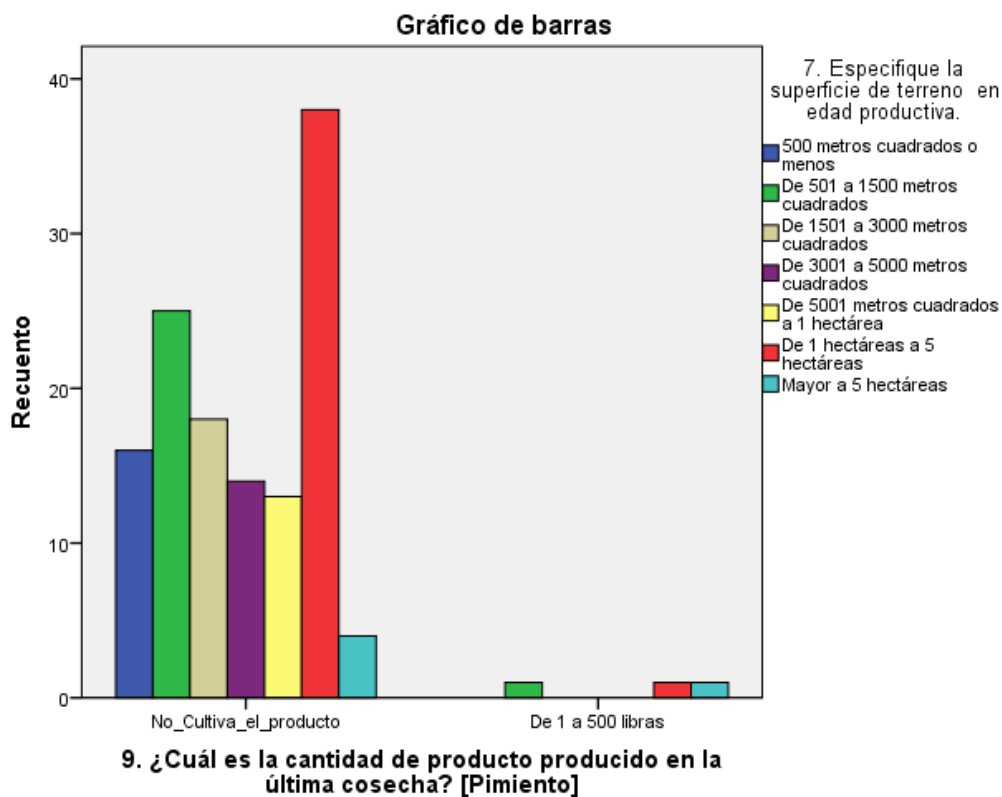


Figura 91 Cantidad producida y superficie cultivada - pimiento

La mayor cantidad de productores no cultiva pimiento se encuentra entre los que tienen una superficie de 1 hectárea a 5 hectáreas con un 29.0%

Tabla 103
Cantidad producida y superficie cultivada - tomate riñón

Pregunta 7 y 9 Cantidad producida y superficie cultivada – tomate riñón	7. Especifique la superficie de terreno en edad productiva.							Total	
	500 metros cuadrados o menos	De 501 a 1500 metros cuadrados	De 1501 a 3000 metros cuadrados	De 3001 a 5000 metros cuadrados	De 5001 metros cuadrados a 1 hectárea	De 1 hectárea a 5 hectáreas	Mayor a 5 hectáreas		
9. ¿Cuáles es la cantidad de producto producido en la última cosecha? [tomate riñón]	Recuento	15	22	17	12	11	39	4	120
No_Cultiva_el_producto	% del total	11,50%	16,80%	13,00%	9,20%	8,40%	29,80%	3,10%	91,60%
De 1 a 500 libras	Recuento	1	3	1	0	0	0	0	5
	% del total	0,80%	2,30%	0,80%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,80%
De 801 a 1500 libras	Recuento	0	1	0	1	0	0	0	2
	% del total	0,00%	0,80%	0,00%	0,80%	0,00%	0,00%	0,00%	1,50%
De 3001 a 10000 libras	Recuento	0	0	0	1	2	0	0	3
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,80%	1,50%	0,00%	0,00%	2,30%
Mayor a 10000 libras	Recuento	0	0	0	0	0	0	1	1
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,80%	0,80%
Total	Recuento	16	26	18	14	13	39	5	131
	% del total	12,20%	19,80%	13,70%	10,70%	9,90%	29,80%	3,80%	100,00%

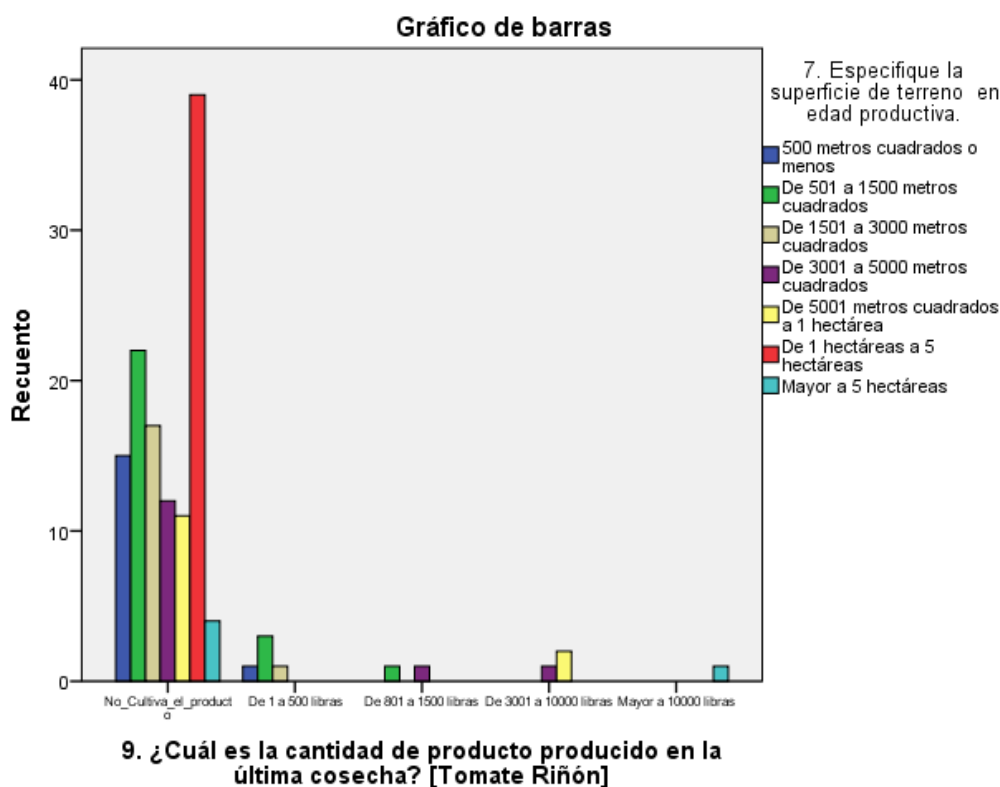


Figura 92 Cantidad producida y superficie cultivada - tomate riñón

La mayor cantidad de productores no cultiva - tomate riñón se encuentra entre los que tienen una superficie de 1 hectárea a 5 hectáreas con un 29.8 %

**Tabla 104
Cantidad producida y superficie cultivada - trigo**

Pregunta 7 y 9 Cantidad producida y superficie cultivada trigo	7. Especifique la superficie de terreno en edad productiva.							Total
	500 metros cuadrados o menos	De 501 a 1500 metros cuadrados	De 1501 a 3000 metros cuadrados	De 3001 a 5000 metros cuadrados	De 5001 metros cuadrados a 1 hectárea	De 1 hectáreas a 5 hectáreas	Mayor a 5 hectáreas	

9. ¿Cuál es la cantidad de producto producido en la última cosecha? [trigo]			16	26	18	14	13	39	5	131
	No_Cultiva_el_producto	Recuento % del total	12,20%	19,80%	13,70%	10,70%	9,90%	29,80%	3,80%	100,00%
			16	26	18	14	13	39	5	131
Total		Recuento % del total	12,20%	19,80%	13,70%	10,70%	9,90%	29,80%	3,80%	100,00%

La mayor cantidad de productores no cultiva trigo se encuentra entre los que tienen una superficie de 1 hectárea a 5 hectáreas con un 29.8 %

Tabla 105
Cantidad producida y superficie cultivada - zanahoria

Pregunta 7 y 9 Cantidad producida y superficie cultivada zanahoria		7. Especifique la superficie de terreno en edad productiva.								
			500 metros cuadrados o menos	De 501 a 1500 metros cuadrados	De 1501 a 3000 metros cuadrados	De 3001 a 5000 metros cuadrados	De 5001 metros cuadrados a 1 hectárea	De 1 hectárea a 5 hectáreas	Mayor a 5 hectáreas	Total
9. ¿Cuál es la cantidad de producto producido en la última cosecha? [zanah]		Recuento	16	26	17	14	13	39	5	130
	No_Cultiva_el_producto	% del total	12,20%	19,80%	13,00%	10,70%	9,90%	29,80%	3,80%	99,20%
		Recuento	0	0	1	0	0	0	0	1
			0,00%	0,00%	0,80%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,80%
	De 1 a 500 libras	% del total								

oria]	Recuento	16	26	18	14	13	39	5	131
Total	% del total	12,20%	19,80%	13,70%	10,70%	9,90%	29,80%	3,80%	100,00%

La mayor cantidad de productores no cultiva zanahoria se encuentra entre los que tienen una superficie de 1 hectárea a 5 hectáreas con un 29.8%

Tabla 106
Cantidad producida y superficie cultivada - alfalfa

Pregunta 7 y 9 Cantidad producida y superficie cultivada alfalfa	7. Especifique la superficie de terreno en edad productiva.							Total	
	500 metros cuadrados o menos	De 501 a 1500 metros cuadrados	De 1501 a 3000 metros cuadrados	De 3001 a 5000 metros cuadrados	De 5001 metros cuadrados a 1 hectárea	De 1 hectárea a 5 hectáreas	Mayor a 5 hectáreas		
	Recuento	14	24	18	14	12	33	5	120
No_Cultiva_el_producto	% del total	10,70%	18,30%	13,70%	10,70%	9,20%	25,20%	3,80%	91,60%
9. ¿Cuál es la cantidad de producto producido en la última cosecha? [alfalfa]	Recuento	1	1	0	0	0	2	0	4
De 1 a 500 libras	% del total	0,80%	0,80%	0,00%	0,00%	0,00%	1,50%	0,00%	3,10%
De 501 a 800 libras	Recuento	0	1	0	0	0	1	0	2
De 801 a 1500 libras	% del total	0,00%	0,80%	0,00%	0,00%	0,00%	0,80%	0,00%	1,50%
De 1501 a 3000 libras	Recuento	0	0	0	0	0	2	0	2
De 3001 a 10000 libras	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,50%	0,00%	1,50%
	Recuento	1	0	0	0	1	0	0	2
	% del total	0,80%	0,00%	0,00%	0,00%	0,80%	0,00%	0,00%	1,50%
	Recuento	0	0	0	0	0	1	0	1
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,80%	0,00%	0,80%
Total	Recuento	16	26	18	14	13	39	5	131
	% del total	12,20%	19,80%	13,70%	10,70%	9,90%	29,80%	3,80%	100,00%

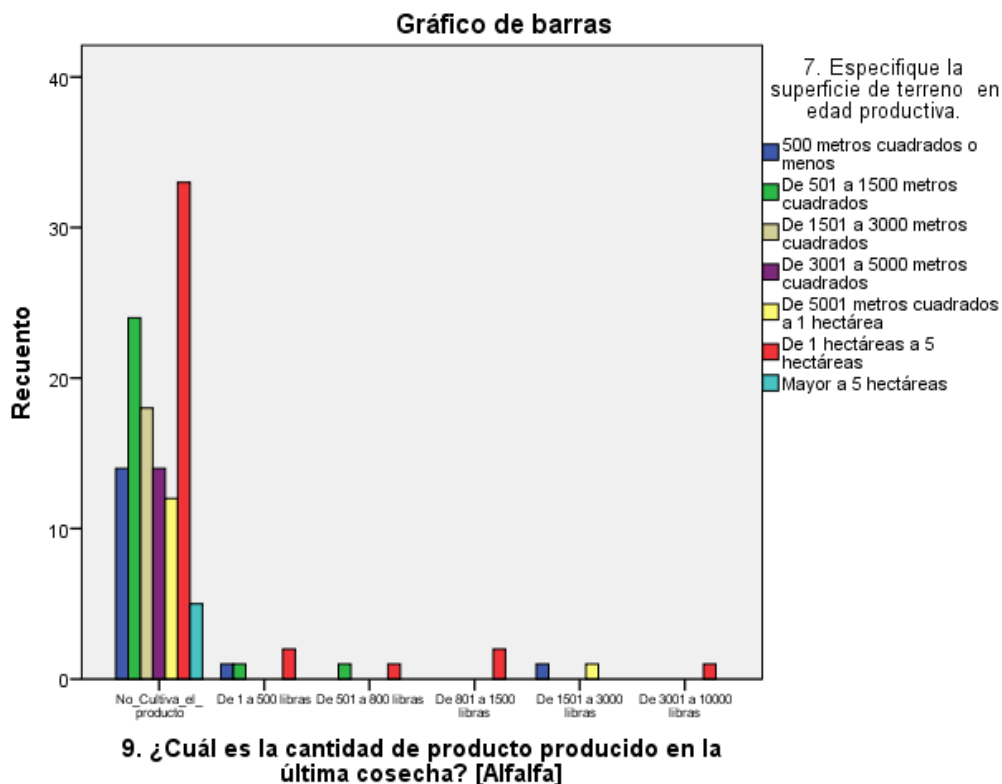


Figura 93 Cantidad producida y superficie cultivada - alfalfa

La mayor cantidad de productores no cultiva alfalfa se encuentra entre los que tienen una superficie de 1 hectárea a 5 hectáreas con un 25.2%.

Tabla 107

Cantidad producida y superficie cultivada - pasto cultivado

Pregunta 7 y 9 Cantidad producida y superficie cultivada pasto cultivado	7. Especifique la superficie de terreno en edad productiva.							Total
	500 metros cuadrados o menos	De 501 a 1500 metros cuadrados	De 1501 a 3000 metros cuadrados	De 3001 a 5000 metros cuadrados	De 5001 metros cuadrados a 1 hectárea	De 1 hectárea a 5 hectáreas	Mayor a 5 hectáreas	



Tabla pasa a la siguiente Hoja

9. ¿Cuál es la cantidad de producto producido en la última cosecha? [pasto cultivado]	Recuento	16	25	18	14	13	39	5	130
No_Cultiva_el_producto	% del total	12,20%	19,10%	13,70%	10,70%	9,90%	29,80%	3,80%	99,20%
De 1 a 500 libras	Recuento	0	1	0	0	0	0	0	1
	% del total	0,00%	0,80%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,80%
		16	26	18	14	13	39	5	131
Total	Recuento total	12,20%	19,80%	13,70%	10,70%	9,90%	29,80%	3,80%	100,00%

La mayor cantidad de productores no cultiva pasto cultivado se encuentra entre los que tienen una superficie de 1 hectárea a 5 hectáreas con un 29.8%.

Tabla 108
Cantidad producida y superficie cultivada - mosaico agropecuario

Pregunta 7 y 9 Cantidad producida y superficie cultivada mosaico agropecuario	7. Especifique la superficie de terreno en edad productiva.							Total	
	500 metros cuadrados o menos	De 501 a 1500 metros cuadrados	De 1501 a 3000 metros cuadrados	De 3001 a 5000 metros cuadrados	De 5001 metros cuadrados a 1 hectárea	De 1 hectárea a 5 hectáreas	Mayor a 5 hectáreas		
9. ¿Cuál es la cantidad de producto producido en la última cosecha? [mosaico agropecu]	Recuento	16	25	18	14	13	39	5	130
No_Cultiva_el_producto	% del total	12,20%	19,10%	13,70%	10,70%	9,90%	29,80%	3,80%	99,20%
De 1 a 500 libras	Recuento	0	1	0	0	0	0	0	1
	% del total	0,00%	0,80%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,80%
		16	26	18	14	13	39	5	131

ario]

Total	% del total	12,20%	19,80%	13,70%	10,70%	9,90%	29,80%	3,80%	100,00%
-------	-------------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	-------	---------

La mayor cantidad de productores no cultiva mosaico agropecuario se encuentra entre los que tienen una superficie de 1 hectárea a 5 hectáreas con un 29.8%.

Tabla 109
Cantidad producida y superficie cultivada - mandarina

Pregunta 7 y 9 Cantidad producida y superficie cultivada mandarina	7. Especifique la superficie de terreno en edad productiva.							Total	
	500 metros cuadrados o menos	De 501 a 1500 metros cuadrados	De 1501 a 3000 metros cuadrados	De 3001 a 5000 metros cuadrados	De 5001 metros cuadrados a 1 hectárea	De 1 hectárea a 5 hectáreas	Mayor a 5 hectáreas		
	Recuento	7	18	11	8	7	31	5	87
No_Cultiva_el_producto	% del total	5,30%	13,70%	8,40%	6,10%	5,30%	23,70%	3,80%	66,40%
9. ¿Cuáles es la cantidad de producto producido en la última cosecha? [mandarina]	Recuento	9	8	6	4	6	6	0	39
De 1 a 500 libras	% del total	6,90%	6,10%	4,60%	3,10%	4,60%	4,60%	0,00%	29,80%
De 501 a 800 libras	Recuento	0	0	0	2	0	0	0	2
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	1,50%	0,00%	0,00%	0,00%	1,50%
De 801 a 1500 libras	Recuento	0	0	0	0	0	1	0	1
	% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,80%	0,00%	0,80%
De 1501 a 3000 libras	Recuento	0	0	1	0	0	1	0	2
	% del total	0,00%	0,00%	0,80%	0,00%	0,00%	0,80%	0,00%	1,50%
Total	Recuento	16	26	18	14	13	39	5	131
	% del total	12,20%	19,80%	13,70%	10,70%	9,90%	29,80%	3,80%	100,00%

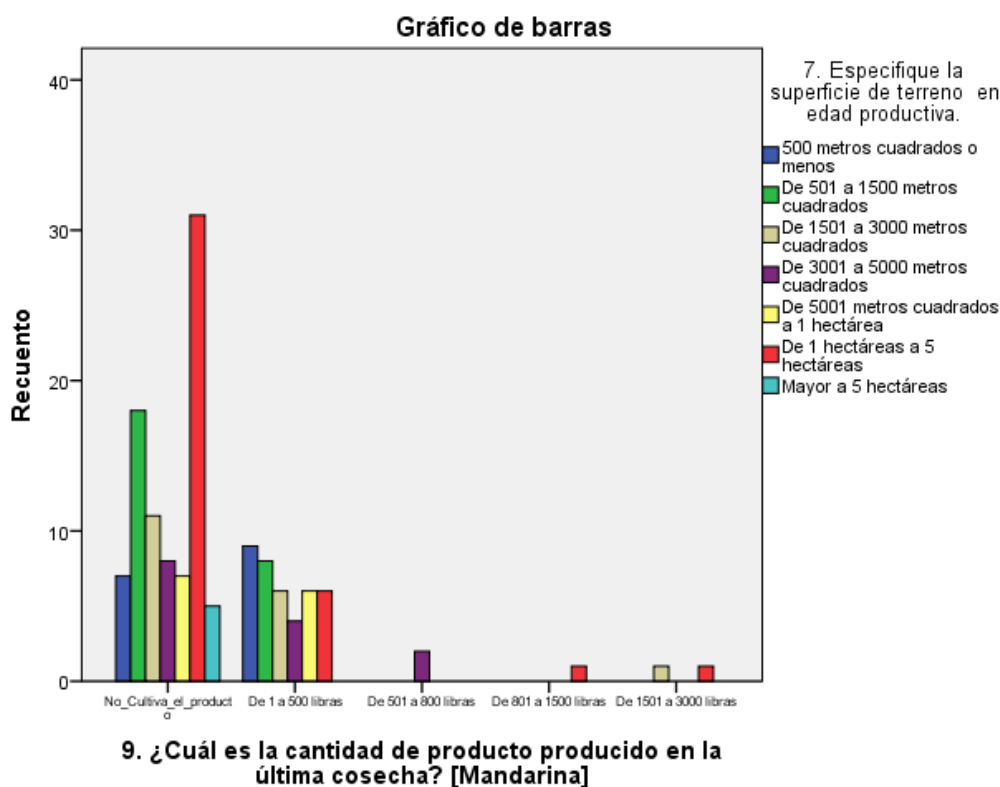


Figura 94 Cantidad producida y superficie cultivada - mandarina

La mayor cantidad de productores no cultiva mandarina se encuentra entre los que tienen una superficie de 1 hectárea a 5 hectáreas con un 23.7%.

**Tabla 110
Cantidad producida y superficie cultivada - otros**

Pregunta 7 y 9 Cantidad producida y superficie cultivada - otros	7. Especifique la superficie de terreno en edad productiva.							Total
	500 metros cuadrados o menos	De 501 a 1500 metros cuadrados	De 1501 a 3000 metros cuadrados	De 3001 a 5000 metros cuadrados	De 5001 metros cuadrados a 1 hectárea	De 1 hectáreas a 5 hectáreas	Mayor a 5 hectáreas	

9.		Recuento	12	24	14	9	11	35	5	110
¿Cuál es la cantidad de producto producido en la última cosecha? [otros]	No_Cultiva_el_producto	% del total	9,20%	18,30%	10,70%	6,90%	8,40%	26,70%	3,80%	84,00%
		Recuento	4	2	4	2	2	4	0	18
	De 1 a 500 libras	% del total	3,10%	1,50%	3,10%	1,50%	1,50%	3,10%	0,00%	13,70%
		Recuento	0	0	0	3	0	0	0	3
			0,00%	0,00%	0,00%	2,30%	0,00%	0,00%	0,00%	2,30%
	De 501 a 800 libras	% del total								
		Recuento	16	26	18	14	13	39	5	131
		% del total	12,20%	19,80%	13,70%	10,70%	9,90%	29,80%	3,80%	100,00%
Total										

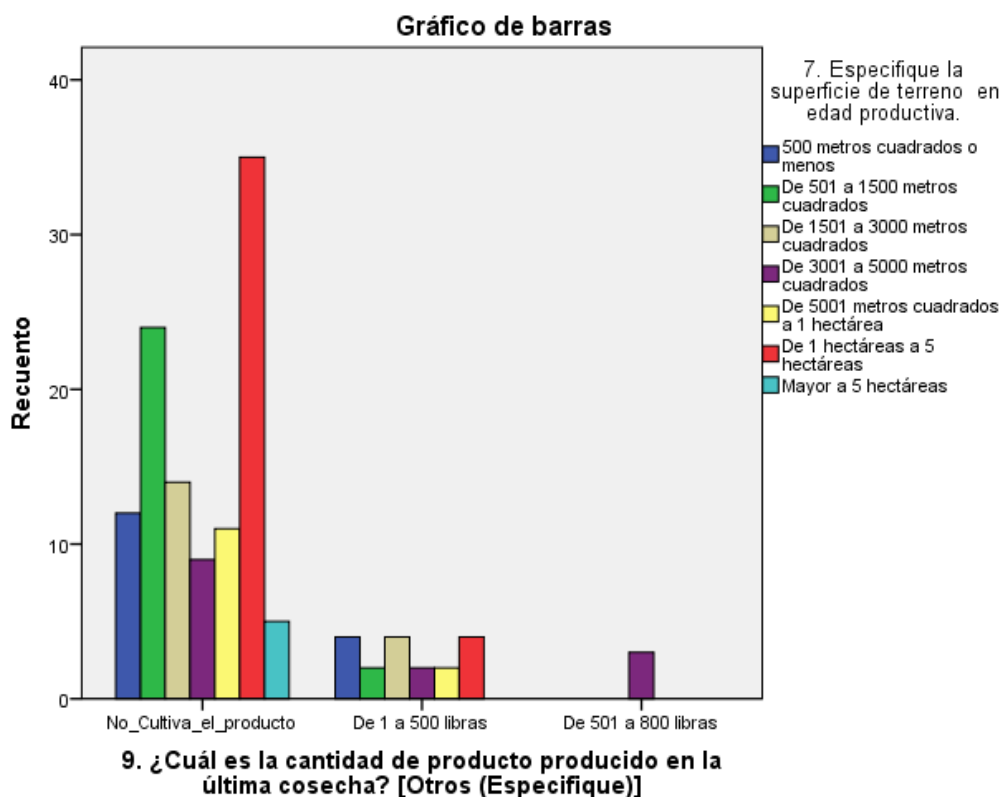


Figura 95 Cantidad producida y superficie cultivada - otros

La mayor cantidad de productores no cultiva otros productos el porcentaje más alto se encuentra entre los que tienen una superficie de 1 hectárea a 5 hectáreas con un 26.7%.

Relación entre pregunta 9 y 14

Determinar la relación entre el uso de ningún mecanismo de automatización técnica y la cantidad de producto producida

Tabla 111
Uso de ningún mecanismo de automatización técnica - aguacate

Pregunta 9 y 14 uso de ningún mecanismo de automatización técnica aguacate		14. ¿Hace uso de mecanismos de automatización técnica como los siguientes en el proceso productivo? [Ninguna]		Total	
		Baja incidencia	Alta Incidencia		
9. ¿Cuál es la cantidad de producto producido en la última cosecha? aguacate	No_cultiva_el_producto	Recuento % del total	7 5,30%	10 7,60%	17 13,00%
	De 1 a 500 libras	Recuento % del total	15 11,50%	43 32,80%	58 44,30%
	De 501 a 800 libras	Recuento % del total	6 4,60%	4 3,10%	10 7,60%
	De 801 a 1500 libras	Recuento % del total	3 2,30%	12 9,20%	15 11,50%
	De 1501 a 3000 libras	Recuento % del total	4 3,10%	8 6,10%	12 9,20%
	De 3001 a 10000 libras	Recuento % del total	4 3,10%	6 4,60%	10 7,60%
	Mayor a 10000 libras	Recuento % del total	5 3,80%	4 3,10%	9 6,90%
	Total	Recuento % del total	44 33,60%	87 66,40%	131 100,00%

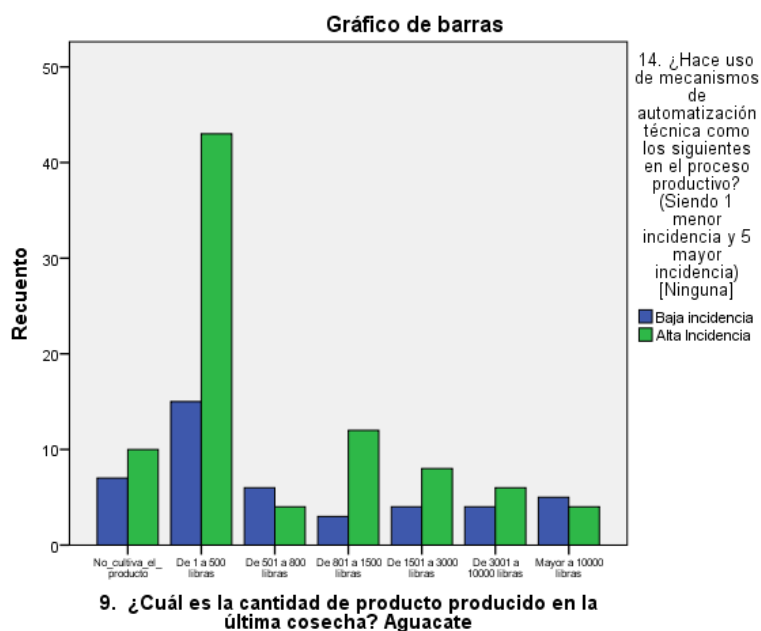


Figura 96 Uso de ningún mecanismo automatización técnica - aguacate

La mayor incidencia de no uso de mecanismos de automatización técnica en aguacate se encuentra en producciones de 1 a 500 libras con un 32,8%

Tabla 112

Uso de ningún mecanismo de automatización técnica - arveja

Pregunta 9 y 14 uso de ningún mecanismo de automatización técnica arveja		14. ¿Hace uso de mecanismos de automatización técnica como los siguientes en el proceso productivo? [Ninguna]		Total
		Baja incidencia	Alta Incidencia	
9. ¿Cuál es la cantidad de producto producido en la última cosecha? [arveja]	Recuento	44	87	131
	% del total	33,60%	66,40%	100,00%
	Recuento	44	87	131
	% del total	33,60%	66,40%	100,00%
Total				

Existe una alta incidencia de ningún uso de mecanismos de automatización técnica en arveja

Tabla 113
Uso de ningún mecanismo de automatización técnica - cebada

Pregunta 9 y 14 Uso de ningún mecanismo de automatización técnica cebada		14. ¿Hace uso de mecanismos de automatización técnica como los siguientes en el proceso productivo? [Ninguna]		Total
		Baja incidencia	Alta Incidencia	
9. ¿Cuál es la cantidad de producto producido en la última cosecha? [cebada]	No_Cultiva_el_producto	44	87	131
	Recuento	33,60%	66,40%	100,00%
	% del total			
	Recuento	44	87	131
Total	% del total	33,60%	66,40%	100,00%

Existe una alta incidencia de ningún uso de mecanismos de automatización técnica en cebada con un 66.4%

Tabla 114
Uso de ningún mecanismo de automatización técnica - chirimoya

Pregunta 9 y 14 Uso de ningún mecanismo de automatización técnica chirimoya		14. ¿Hace uso de mecanismos de automatización técnica como los siguientes en el proceso productivo? [Ninguna]		Total	
		Baja incidencia	Alta Incidencia		
9. ¿Cuál es la cantidad de producto producido en la última cosecha? [chirimoya]	No_Cultiva_el_producto	27	60	87	
	Recuento	20,60%	45,80%	66,40%	
	% del total				
	Recuento	9	21	30	
	% del total	6,90%	16,00%	22,90%	
	De 1 a 500 libras	Recuento	2	3	5
	% del total	1,50%	2,30%	3,80%	
	De 801 a 1500 libras	Recuento	1	2	3
	% del total	0,80%	1,50%	2,30%	
	De 1501 a 3000 libras	Recuento	5	1	6
De 3001 a 10000 libras					

	% del total	3,80%	0,80%	4,60%
	Recuento	44	87	131
Total	% del total	33,60%	66,40%	100,00%

Existe una alta incidencia de ningún uso de mecanismos de automatización técnica en chirimoya sin cultivo del producto en un 45.8%

Tabla 115
Uso de ningún mecanismo de automatización técnica - flores

Pregunta 9 y 14 Uso de ningún mecanismo de automatización técnica flores		14. ¿Hace uso de mecanismos de automatización técnica como los siguientes en el proceso productivo? [Ninguna]			Total
		Baja incidencia	Alta Incidencia		
	Recuento	43	86	129	
9. ¿Cuál es la cantidad de producto producido en la última cosecha? [flores]	% del total	32,80%	65,60%	98,50%	
	Recuento	1	1	2	
No_Cultiva_el_producto	% del total	0,80%	0,80%	1,50%	
	Recuento	44	87	131	
De 1 a 500 libras	% del total	33,60%	66,40%	100,00%	
Total	total				

Existe una alta incidencia de ningún uso de mecanismos de automatización técnica en flores sin cultivo del producto en un 65.6%%

Tabla 116
Uso de ningún mecanismo de automatización técnica - fréjol

Pregunta 9 y 14 uso de ningún mecanismo de automatización técnica fréjol		14. ¿Hace uso de mecanismos de automatización técnica como los siguientes en el proceso productivo? [Ninguna]			Total
		Baja incidencia	Alta Incidencia		

9. ¿Cuál es la cantidad de producto producido en la última cosecha? [fréjol]		Recuento	40	77	117
	No_Cultiva_el_producto	% del total	30,50%	58,80%	89,30%
		Recuento	3	7	10
	De 1 a 500 libras	% del total	2,30%	5,30%	7,60%
		Recuento	1	1	2
	De 501 a 800 libras	% del total	0,80%	0,80%	1,50%
		Recuento	0	1	1
	De 801 a 1500 libras	% del total	0,00%	0,80%	0,80%
		Recuento	0	1	1
	De 3001 a 10000 libras	% del total	0,00%	0,80%	0,80%
Total		Recuento	44	87	131
		% del total	33,60%	66,40%	100,00%

Existe una alta incidencia de ningún uso de mecanismos de automatización técnica en fréjol sin cultivo del producto en un 58.8%

Tabla 117

Uso de ningún mecanismo de automatización técnica - frutilla

Pregunta 9 y 14 uso de ningún mecanismo de automatización técnica frutilla		14. ¿Hace uso de mecanismos de automatización técnica como los siguientes en el proceso productivo? [Ninguna]		Total	
		Baja incidencia	Alta Incidencia		
9. ¿Cuál es la cantidad de producto producido en la última cosecha? [frutilla]	No_Cultiva_el_producto	44	87	131	
		Recuento			
		% del total	33,60%	66,40%	100,00%
		Recuento	44	87	131
Total		% del total	33,60%	66,40%	100,00%

Existe una alta incidencia de ningún uso de mecanismos de automatización técnica en frutilla sin cultivo del producto en un 66.4%

Tabla 118
Uso de ningún mecanismo de automatización técnica - limón

Pregunta 9 y 14 uso de ningún mecanismo de automatización técnica limón		14. ¿Hace uso de mecanismos de automatización técnica como los siguientes en el proceso productivo? [Ninguna]			Total
		Baja incidencia	Alta Incidencia		
9. ¿Cuál es la cantidad de producto producido en la última cosecha? [limón]	No_Cultiva_el_producto	Recuento	12	29	41
		% del total	9,20%	22,10%	31,30%
	De 1 a 500 libras	Recuento	16	33	49
		% del total	12,20%	25,20%	37,40%
	De 501 a 800 libras	Recuento	2	9	11
		% del total	1,50%	6,90%	8,40%
	De 801 a 1500 libras	Recuento	4	2	6
		% del total	3,10%	1,50%	4,60%
	De 1501 a 3000 libras	Recuento	2	7	9
		% del total	1,50%	5,30%	6,90%
	De 3001 a 10000 libras	Recuento	5	5	10
		% del total	3,80%	3,80%	7,60%
	Mayor a 10000 libras	Recuento	3	2	5
		% del total	2,30%	1,50%	3,80%
	Total	Recuento	44	87	131
		% del total	33,60%	66,40%	100,00%

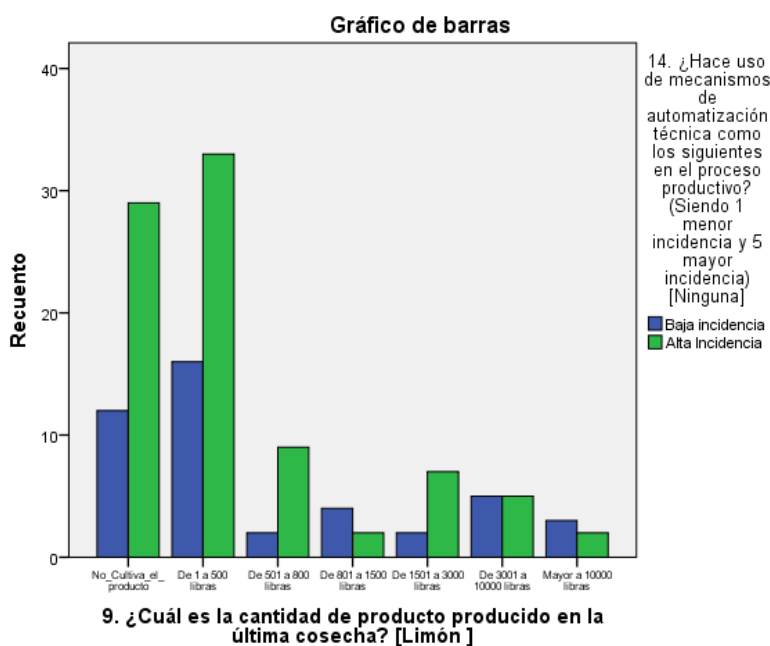


Figura 97 Uso de ningún mecanismo de automatización técnica - limón

Existe una alta incidencia de ningún uso de mecanismos de automatización técnica en limón en cultivos de producto de 1 a 500 libras en un 25.2%

Tabla 119

Uso de ningún mecanismo de automatización técnica - maíz

Pregunta 9 y 14 uso de ningún mecanismo de automatización técnica maíz		14. ¿Hace uso de mecanismos de automatización técnica como los siguientes en el proceso productivo? [Ninguna]		Total	
		Baja incidencia	Alta Incidencia		
9. ¿Cuál es la cantidad de producto producido en la última cosecha? [maíz]	No_Cultiva_el_producto	Recuento % del total	44 33,60%	86 65,60%	130 99,20%
	De 1 a 500 libras	Recuento % del total	0 0,00%	1 0,80%	1 0,80%
	Total	Recuento % del total	44 33,60%	87 66,40%	131 100,00%

Existe una alta incidencia de ningún uso de mecanismos de automatización técnica en maíz sin cultivo del producto en un 65.6%


Tabla 120
Uso de ningún mecanismo de automatización técnica - papa

Pregunta 9 y 14 uso de ningún mecanismo de automatización técnica papa			14. ¿Hace uso de mecanismos de automatización técnica como los siguientes en el proceso productivo? [Ninguna]		Total
			Baja incidencia	Alta Incidencia	
9. ¿Cuál es la cantidad de producto producido en la última cosecha? [papa]	No_Cultiva_el_producto	Recuento	44	85	129
		% del total	33,60%	64,90%	98,50%
	De 1 a 500 libras	Recuento	0	2	2
		% del total	0,00%	1,50%	1,50%
Total		Recuento	44	87	131
		% del total	33,60%	66,40%	100,00%

Existe una alta incidencia de ningún uso de mecanismos de automatización técnica en papa sin cultivo del producto en un 64.9%

Tabla 121
Uso de ningún mecanismo de automatización técnica - pimiento

Pregunta 9 y 14 uso de ningún mecanismo de automatización técnica pimiento			14. ¿Hace uso de mecanismos de automatización técnica como los siguientes en el proceso productivo? (Ninguna)		Total
			Baja incidencia	Alta Incidencia	
9. ¿Cuál es la cantidad de producto producido en la última cosecha? [pimiento]	No_Cultiva_el_producto	Recuento	43	85	128
		% del total	32,80%	64,90%	97,70%
	De 1 a 500 libras	Recuento	1	2	3
		% del total	0,80%	1,50%	2,30%

 **Tabla pasa a la siguiente Hoja**

	Recuento	44	87	131
Total	% del total	33,60%	66,40%	100,00%

Existe una alta incidencia de ningún uso de mecanismos de automatización técnica en pimiento sin cultivo del producto en un 64.9%

Tabla 122
Uso de ningún mecanismo de automatización técnica - tomate riñón

Pregunta 9 y 14 uso de ningún mecanismo de automatización técnica tomate riñón		14. ¿Hace uso de mecanismos de automatización técnica como los siguientes en el proceso productivo? [Ninguna]		Total	
		Baja incidencia	Alta Incidencia		
	Recuento	35	85	120	
	% del total	26,70%	64,90%	91,60%	
No_Cultiva_el_producto	Recuento	3	2	5	
	% del total	2,30%	1,50%	3,80%	
9. ¿Cuál es la cantidad de producto producido en la última cosecha? [tomate riñón]	De 1 a 500 libras	Recuento	2	2	
		% del total	1,50%	1,50%	
	De 801 a 1500 libras	Recuento	3	0	3
		% del total	2,30%	0,00%	2,30%
	De 3001 a 10000 libras	Recuento	1	1	
	% del total	0,80%	0,00%	0,80%	
	Mayor a 10000 libras	Recuento	44	87	131
Total	% del total	33,60%	66,40%	100,00%	

Existe una alta incidencia de ningún uso de mecanismos de automatización técnica en tomate riñón sin cultivo del producto en un 64.9%

Tabla 123
Uso de ningún mecanismo de automatización técnica - trigo

Pregunta 9 y 14 uso de ningún mecanismo de automatización técnica trigo		14. ¿Hace uso de mecanismos de automatización técnica como los siguientes en el proceso productivo? [Ninguna]		Total
		Baja incidencia	Alta Incidencia	
9. ¿Cuál es la cantidad de producto producido en la última cosecha? [trigo]	No_Cultiva_el_producto	44	87	131
	Recuento			
	% del total	33,60%	66,40%	100,00%
	Recuento	44	87	131
	% del total	33,60%	66,40%	100,00%
Total				

Existe una alta incidencia de ningún uso de mecanismos de automatización técnica en trigo sin cultivo del producto en un 66.4%

Tabla 124
Uso de ningún mecanismo de automatización técnica – zanahoria

Pregunta 9 y 14 uso de ningún mecanismo de automatización técnica zanahoria		14. ¿Hace uso de mecanismos de automatización técnica como los siguientes en el proceso productivo? [Ninguna]		Total
		Baja incidencia	Alta Incidencia	
9. ¿Cuál es la cantidad de producto producido en la última cosecha? [zanahoria]	No_Cultiva_el_producto	44	86	130
	Recuento			
	% del total	33,60%	65,60%	99,20%
	Recuento	0	1	1
	% del total	0,00%	0,80%	0,80%
	Recuento	44	87	131
	% del total	33,60%	66,40%	100,00%
Total				

Existe una alta incidencia de ningún uso de mecanismos de automatización técnica en zanahoria sin cultivo del producto en un 65.6%

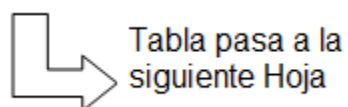
Tabla 125
Uso de ningún mecanismo de automatización técnica - alfalfa

Pregunta 9 y 14 uso de ningún mecanismo de automatización técnica alfalfa		14. ¿Hace uso de mecanismos de automatización técnica como los siguientes en el proceso productivo? [Ninguna]		Total	
		Baja incidencia	Alta Incidencia		
9. ¿Cuál es la cantidad de producto producido en la última cosecha? [alfalfa]	No_Cultiva_el_producto	Recuento % del total	39 29,80%	81 61,80%	120 91,60%
	De 1 a 500 libras	Recuento % del total	1 0,80%	3 2,30%	4 3,10%
	De 501 a 800 libras	Recuento % del total	1 0,80%	1 0,80%	2 1,50%
	De 801 a 1500 libras	Recuento % del total	1 0,80%	1 0,80%	2 1,50%
	De 1501 a 3000 libras	Recuento % del total	1 0,80%	1 0,80%	2 1,50%
	De 3001 a 10000 libras	Recuento % del total	1 0,80%	0 0,00%	1 0,80%
	Total	Recuento % del total	44 33,60%	87 66,40%	131 100,00%

Existe una alta incidencia de ningún uso de mecanismos de automatización técnica en alfalfa sin cultivo del producto en un 61.8%

Tabla 126
Uso de ningún mecanismo de automatización técnica - pasto cultivado

Pregunta 9 y 14 uso de ningún mecanismo de automatización técnica pasto cultivado		14. ¿Hace uso de mecanismos de automatización técnica como los siguientes en el proceso productivo? [Ninguna]		Total	
		Baja incidencia	Alta Incidencia		
9. ¿Cuál es la	No_Cultiva_el_producto	Recuento	43	87	130



cantidad de producto producido en la última cosecha? [pasto cultivado]	% del total	32,80%	66,40%	99,20%
	Recuento	1	0	1
De 1 a 500 libras	% del total	0,80%	0,00%	0,80%
	Recuento	44	87	131
Total	% del total	33,60%	66,40%	100,00%

Existe una alta incidencia de ningún uso de mecanismos de automatización técnica en pasto cultivado sin cultivo del producto en un 66.4%

Tabla 127

Uso de ningún mecanismo de automatización técnica – mosaico agropecuario

Pregunta 9 y 14 uso de ningún mecanismo de automatización técnica - mosaico agropecuario			14. ¿Hace uso de mecanismos de automatización técnica como los siguientes en el proceso productivo? (Siendo 1 menor incidencia y 5 mayor incidencia) [Ninguna]		Total
			Baja incidencia	Alta Incidencia	
			43	87	130
9. ¿Cuál es la cantidad de producto producido en la última cosecha? [mosaico agropecuario]	No_Cultiva_el_producto	Recuento % del total	32,80%	66,40%	99,20%
		Recuento	1	0	1
	De 1 a 500 libras	% del total	0,80%	0,00%	0,80%
		Recuento	44	87	131
Total		% del total	33,60%	66,40%	100,00%

Existe una alta incidencia de ningún uso de mecanismos de automatización técnica en mosaico agropecuario sin cultivo del producto en un 66.4%

Tabla 128
Uso de ningún mecanismo de automatización técnica - mandarina

Pregunta 9 y 14 uso de ningún mecanismo de automatización técnica mandarina		14. ¿Hace uso de mecanismos de automatización técnica como los siguientes en el proceso productivo? [Ninguna]		Total	
		Baja incidencia	Alta Incidencia		
9. ¿Cuál es la cantidad de producto producido en la última cosecha? [mandarina]	No_Cultiva_el_producto	Recuento % del total	33 25,20%	54 41,20%	87 66,40%
	De 1 a 500 libras	Recuento % del total	11 8,40%	28 21,40%	39 29,80%
	De 501 a 800 libras	Recuento % del total	0 0,00%	2 1,50%	2 1,50%
	De 801 a 1500 libras	Recuento % del total	0 0,00%	1 0,80%	1 0,80%
	De 1501 a 3000 libras	Recuento % del total	0 0,00%	2 1,50%	2 1,50%
	Total	Recuento % del total	44 33,60%	87 66,40%	131 100,00%

Existe una alta incidencia de ningún uso de mecanismos de automatización técnica en mandarina sin cultivo del producto en un 41.2%

Tabla 129
Uso de ningún mecanismo de automatización técnica - otros

Pregunta 9 y 14 uso de ningún mecanismo de automatización técnica - otros		14. ¿Hace uso de mecanismos de automatización técnica como los siguientes en el proceso productivo? [Ninguna]		Total	
		Baja incidencia	Alta Incidencia		
9. ¿Cuál es la cantidad de producto producido en la última cosecha?	No_Cultiva_el_producto	Recuento	37	73	110
		% del	28,20%	55,70%	84,00%

cosecha? (otros)		total			
		Recuento	7	11	18
		% del total	5,30%	8,40%	13,70%
	De 1 a 500 libras	Recuento	0	3	3
		% del total	0,00%	2,30%	2,30%
	De 501 a 800 libras	Recuento	44	87	131
		% del total	33,60%	66,40%	100,00%
Total					

Existe una alta incidencia de ningún uso de mecanismos de automatización técnica en otros sin cultivo del producto en un 55.7%

Relación entre pregunta 14 y 15

Objetivo: Determinar la relación entre el uso de mecanismos de automatización técnica y los conocimientos técnicos referentes a la actividad

Tabla 130
Uso de mecanismos de automatización y conocimientos - invernadero

Pregunta 14 y 15 Uso de mecanismos de automatización y conocimientos - invernadero	15. ¿Posee conocimientos técnicos como los siguientes referentes a la actividad? [Cultivo en infraestructura controlada (invernaderos)]			Total	
	Baja incidencia	Incidencia media	Alta Incidencia		
	Recuento	113	3	4	120
	% del total	86,3%	2,3%	3,1%	91,6%
	Recuento	1	0	0	1
	% del total	0,8%	0,0%	0,0%	0,8%



Tabla pasa a la siguiente Hoja

	Alta	Recu	4	1	5	10
	Incidencia	% del	3,1%	0,8%	3,8%	7,6
		total				%
Total		Recu	118	4	9	131
		% del	90,1%	3,1%	6,9%	100
		total				,0%

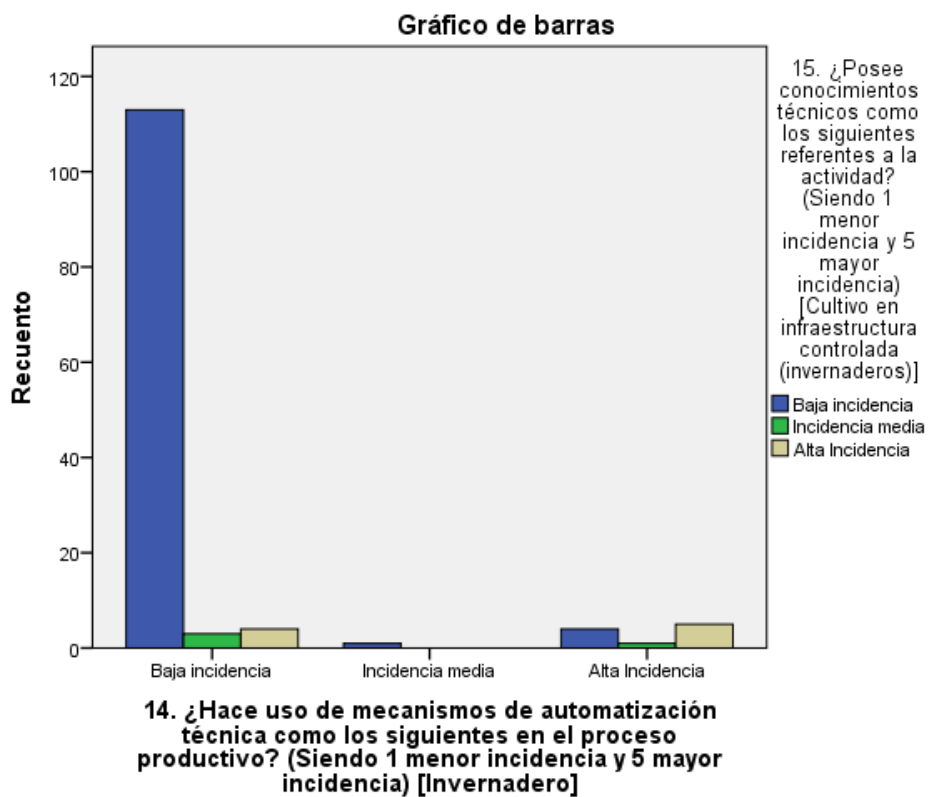


Figura 98 Mecanismos de automatización y conocimientos - invernadero

Existe una baja incidencia entre el uso de invernaderos y conocimientos técnicos en dicha infraestructura en un 86.3%

Tabla 131

Uso de mecanismos de automatización y conocimientos - riego por goteo

Pregunta 14 y 15 de automatización de conocimientos - riego por goteo	Usos de y	15. ¿Posee conocimientos técnicos como los siguientes referentes a la actividad?[tecnificación del riego -riego por goteo]					Total
		Baja incidenci a	Media baja incidenci a	Incidenci a media	Media alta incidenci a	Alta Incidenci a	
	Recuento	100	6	4	2	3	115
	Baja incidenci a % del total	76,30%	4,60%	3,10%	1,50%	2,30%	87,80%
	Media baja incidenci a Recuento	1	0	0	0	0	1
	Media baja incidenci a % del total	0,80%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,80%
14. ¿Hace uso de mecanismos de automatizació n técnica como los siguientes en el proceso productivo? [riego por goteo]	Recuento	1	1	0	0	0	2
	Incidenci a media % del total	0,80%	0,80%	0,00%	0,00%	0,00%	1,50%
	Media alta Recuento	0	0	1	0	0	1
	Media alta incidenci a % del total	0,00%	0,00%	0,80%	0,00%	0,00%	0,80%
	Recuento	3	0	0	1	8	12
	Alta Incidenci a % del total	2,30%	0,00%	0,00%	0,80%	6,10%	9,20%
	Recuento	105	7	5	3	11	131
	% del total	80,20%	5,30%	3,80%	2,30%	8,40%	100,00 %
Total	% del total						

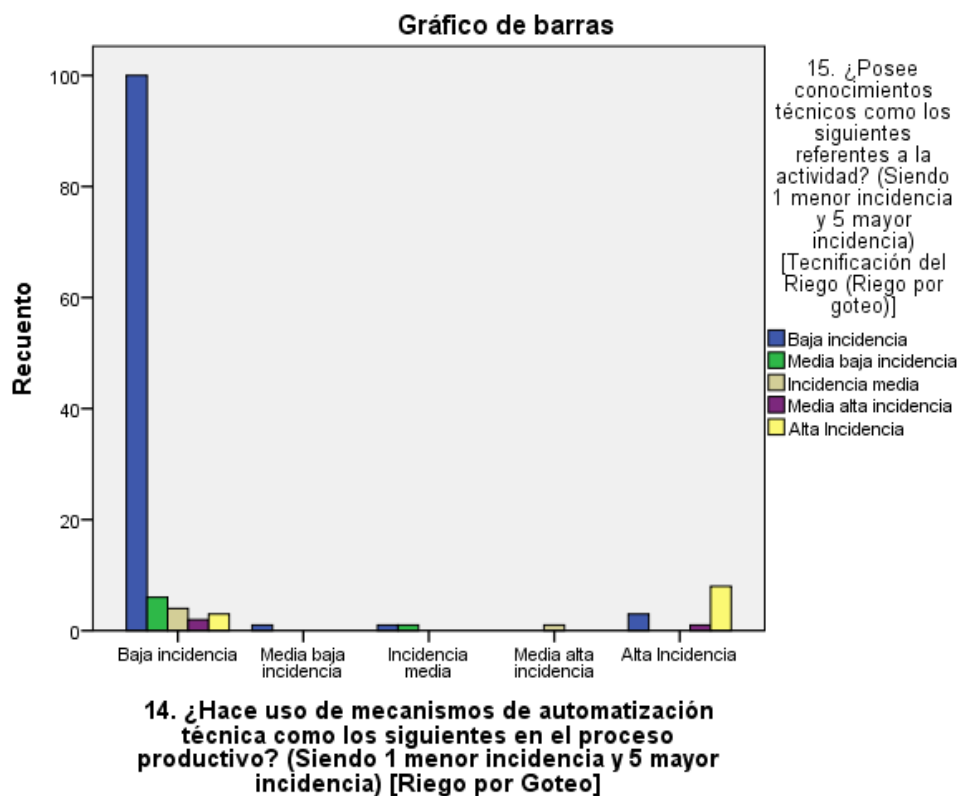


Figura 99 Mecanismo de automatización/conocimiento - riego por goteo

Existe una baja incidencia entre el uso de riego por goteo y conocimientos técnicos en dicha infraestructura en un 76.3%

Tabla 132
Uso de mecanismos de automatización y conocimientos - electroválvulas

Pregunta 14 y 15 Uso de mecanismos de automatización y conocimientos electroválvulas			15. ¿Posee conocimientos técnicos como los siguientes referentes a la actividad? [Automatización técnica de producción - electroválvulas]				Total
			Baja incidencia	Incidencia media	Media alta incidencia	Alta Incidencia	
14. ¿Hace uso de mecanismos de automatización técnica como los siguientes en el proceso productivo? [Electroválvulas]		Recuento	125	2	1	0	128
	Baja incidencia	% del total	95,40%	1,50%	0,80%	0,00%	97,70%
	Media baja incidencia	Recuento	1	0	0	0	1
		% del total	0,80%	0,00%	0,00%	0,00%	0,80%
	Incidencia media	Recuento	1	0	0	0	1
		% del total	0,80%	0,00%	0,00%	0,00%	0,80%
	Alta Incidencia	Recuento	0	0	0	1	1
		% del total	0,00%	0,00%	0,00%	0,80%	0,80%
		Recuento	127	2	1	1	131
		% del total	96,90%	1,50%	0,80%	0,80%	100,00%
Total							

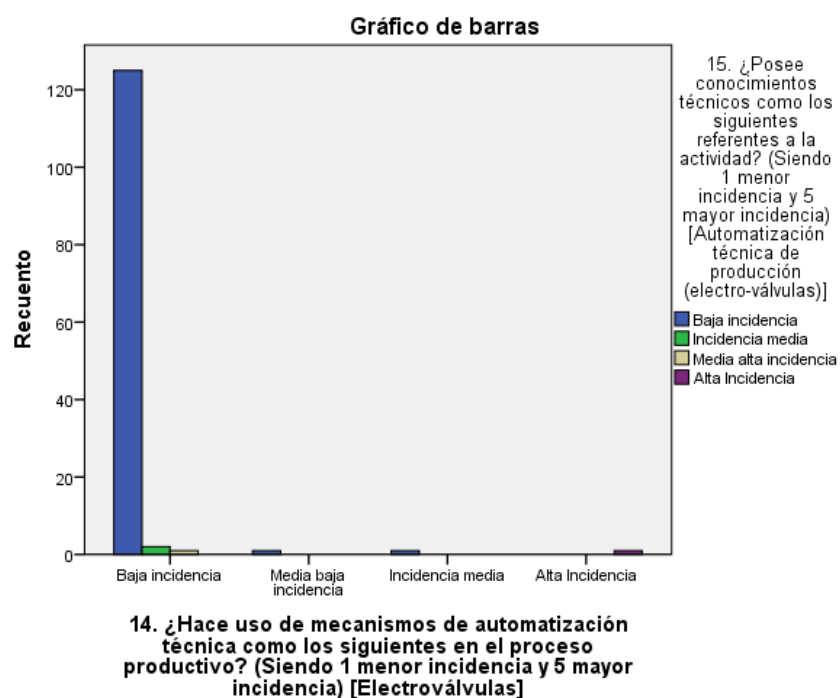


Figura 100 Mecanismos automatización y conocimientos electroválvulas

Existe una baja incidencia entre el uso de electroválvulas y conocimientos técnicos en dicha infraestructura en un 95.4%

Tabla 133

Uso de mecanismos de automatización técnica y conocimientos técnicos – mejoramiento técnico de cualidades nutritivas del suelo.

Pregunta 14 y 15	Uso de mecanismos de automatización y conocimientos de las cualidades nutritivas del suelo.		15. ¿Posee conocimientos técnicos como los siguientes referentes a la actividad? [mejoramiento técnico de cualidades nutritivas del suelo.]					Total	
			Baja incidencia	Media baja incidencia	Incidencia media	Media alta incidencia	Alta incidencia		
14. ¿Hace uso de mecanismos de automatización técnica como los siguientes en el proceso productivo? [mejoramiento de cualidades nutritivas del suelo]	Baja incidencia	Recuento	104	2	7	1	1	115	
		% del total	79,40%	1,50%	5,30%	0,80%	0,80%	87,80%	
	Media alta incidencia	Recuento	8	0	0	0	0	8	
		% del total	6,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	6,10%	
	Alta incidencia	Recuento	2	0	0	0	0	2	
		% del total	1,50%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,50%	
	Total	Recuento	5	1	0	0	0	6	
		% del total	3,80%	0,80%	0,00%	0,00%	0,00%	4,60%	
			Recuento	119	3	7	1	1	131
			% del total	90,80%	2,30%	5,30%	0,80%	0,80%	100,00%

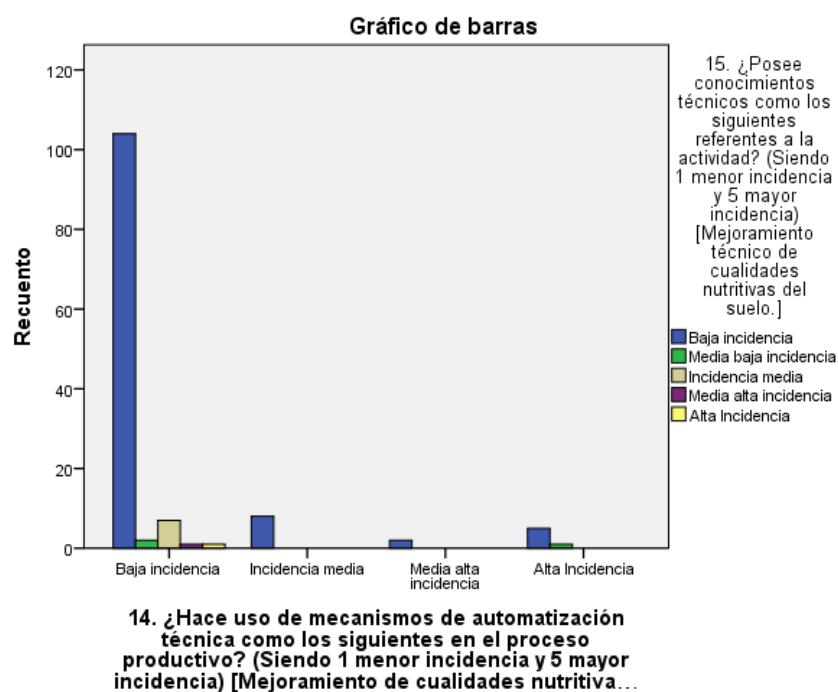


Figura 101 Mejoramiento técnico de cualidades nutritivas del suelo.

Existe una baja incidencia entre el uso de mejoramiento técnico en las cualidades nutritivas del suelo y los conocimientos técnicos correspondientes en un 79.4%

4.4 Demostración de hipótesis

La demostración de la hipótesis es posible mediante el análisis univariado y bivariado de los resultados de la tabulación de encuestas, gracias al cual se puede llegar al establecimiento de conclusiones.

H1: El 66.4% de productores agrícolas encuestados no tiene implementado ningún método de automatización técnica en sus cultivos, que confirma la hipótesis planteada la cual establecía que el manejo agrícola en la parroquia aun es en su mayoría manual y rudimentario.

H2: Los productores agrícolas de la parroquia Guayllabamba registran bajo uso de préstamos productivos en instituciones financieras con un 78.63%, que da validez a la segunda hipótesis de este estudio donde los productores desaprovechan esquemas de financiamiento

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

El agente de mayor incidencia en la baja productividad lo constituye la sequía con un 65.6%, apenas el 12.21% de productores hace uso de esquemas que optimizan el uso de agua a través de riego por goteo, se concluye que los procesos de distribución de riego en la parroquia definidos hasta el mes de noviembre de 2016 son insuficientes y están mal utilizados.

Se observan 4 productos estrella elegidos por los agricultores de la parroquia a la hora de producir, Aguacate 87%, Chirimoya 33.6%, Limón 68.7 % y Mandarina 33.6%, que demuestra poca variedad y alta densidad de monocultivos.

Un 63.4% de productores encuestados aun hacen uso de semillas comunes en sus labores de siembra, que permitió afirmar que no se explota en la medida adecuada nuevos avances científicos en torno a semillas híbridas cuyas cualidades y resistencia a enfermedades mejoran la productividad.

El 66.4% de productores agrícolas encuestados no tiene implementado ningún método de automatización técnica en sus cultivos, que confirma la hipótesis planteada la cual establecía que el manejo agrícola en la parroquia aun es en su mayoría manual y rudimentario

Los productores agrícolas de la parroquia Guayllabamba registran bajo uso de préstamos productivos en instituciones financieras con un 78.63%, que da

validez a la segunda hipótesis de este estudio donde los productores desaprovechan esquemas de financiamiento, la causa de este fenómeno se justifica con la baja incidencia de conocimientos técnicos orientados a labores productivas con un 46.6%, por lo tanto muy pocos productores conocen el camino seguir a la hora invertir.

Existe bajo interés en la contratación de infraestructura basada en esquemas de asesoría técnica en producción agrícola con un 7.6 % lo cual evidencia temor de innovar por el riesgo de inversión es por eso que el 94.66 % de productores tiene interés en conocer los resultados de esta investigación que proporcione un camino a seguir.

5.2 Recomendaciones

Elaborar un estudio enfocado a incentivar la siembra de nuevos productos agrícolas en la parroquia Guayllabamba, con la finalidad de mermar el monocultivo.

Elaborar planes de enseñanza a productores de la parroquia en cada eje de tecnificación planteado, a fin de proveer herramientas de juicio que mitiguen su incertidumbre a innovar procesos agrícolas.

Realizar un estudio de costos, recuperación de inversión, financiamiento y puesta en marcha en procesos de tecnificación para productores agrícolas de la parroquia Guayllabamba en productos estrella Aguacate, Chirimoya, Limón y Mandarina.

REFERENCIAS

- Acampora, T. (2007). Productos Típicos estrategias de desarrollo rural y conocimiento local. Opera , 22.
- Agricultura, O. d. (1990 - 2016). Informe mensual de precios de Alimentos. Estados Unidos: ONU.
- Antúnez, A. (2010). Eficiencia en sistemas de riego por goteo en el Secano. Chile: INIA.
- Barranco, Q. (2007). Biojardinería un jardín comestible en casa. Cuidad: España: Editorial: Oceano.
- Bernal, C. A. (2000). Metodología de la Investigación. Bogota: Prentice Hall.
- Bordenave, J. E. (00). La Transferencia de tecnología apropiada al pequeño agricultor. Francia: Crepal.
- Calero, L. D. (2013). Incidencia de la agricultura en el crecimiento y desarrollo. Quito: Universidad San Francisco.
- Castilla, N. (2007). Invernaderos de plástico tecnología y manejo. Madrid: Mundi Prensa.
- Champy, M. H. (1993). Reingeniería . Bogota: Norma.
- Chiriboga, M. (1996). Desafíos de la pequeña agricultura familiar frente a la globalización. San Jose: Alacea.
- Cornejo, C. (2009). Evaluación de la respuesta agronómica bajo cubierta de dos híbridos de tomate riñón de crecimiento indeterminado Dominique y Michaela en la Parroquia San Jose de Alluriquin. Santo Domingo: Espe.
- Entrena-Durán, F. y.-D. (2014). Valores y estrategias de los Agricultores familiares de invernadero del sudeste andaluz. Sevilla: Editorial: Revista Española de Investigaciones Sociológicas.
- Escobar, H. (2014). El capital humano como un factor determinante en la productividad de la empresa de calzado Liwi de la ciudad de Ambato” . Ambato: UTA.
- Escobar, J. A. (2016). Innovación agrícola y reducción de la pobreza. : RIMISP.
- Fair, K. E. (2008). Principios de microeconomía . USA: Pearson.

- G, O. M. (2004). Perfiles de productos con potencial agroexportador. Perú: Universidad del Pacifico.
- García-Salazar, J. A. (2004). Efecto del precio internacional sobre el mercado. Mexico: DOAJ.
- Gobierno de la parroquia Guayllabamba. (Agosto 2012). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la parroquia Guayllabamba. Quito Ecuador: Arq José Luis Gavilanes.
- Gobierno de la Parroquia Guayllabamba. (Agosto 2012). Plan de desarrollo y ordenamiento territorial de la parroquia Guayllabamba. Quito Ecuador: Arq José Luis Gavilanes.
- INEC. (2015). Estadísticas agropecuarias - Esag. Quito: ESPAC.
- Ir. Marco R. Meyer, D. P. (2010). Elaboración de frutas y hortalizas. Ciudad México D.F: Editorial Trillas.
- Jensen, G. L. (1990). Economía agrícola y agroempresas. Mexico: Continental S.A.
- Jordan B, F. (2003). Reforma agraria en el Ecuador. Ecuador: UPA Unidad de producción agropecuaria estructura y reforma agraria.
- Leiva, F. (2003). La agricultura de precisión: una producción más sostenible y competitiva con visión futurista. Bogota: Universidad de Colombia.
- M. d., & Magap. (2015). La política agropecuaria Ecuatoriana. Quito: Magap.
- Malca, O. (2004). Perfiles de Productos con potencial Agroexportador. Perú: Universidad del Pacífico.
- Mantilla, F. A. (2015). Técnicas de muestreo. Sangolqui: Cydiseño.
- Marx, C. El Capital. URSS: Progreso.
- Massachusetts, C. d. (1967). Normas para el fomento del desarrollo agrícola. Mexico: Agencia para el desarrollo internacional (A.I.D).
- Ministerio de Agricultura, G. A. (2015). La política Agropecuaria Ecuatoriana . Quito: MAGAP.
- Monreal, J. L. (1994). Oceano Color Diccionario enciclopédico universal. Ciudad: Bogota - Colombia: Editorial: Oceano.
- Monteros, S. S. (2014). Productividad agrícola en el Ecuador. Quito: MAGAP.

- Moreno, H. V. (2013). Proyecto de Prefactibilidad para la Producción y Comercialización de Tomate Riñon en el Canton Pujilí de la Provincia de Cotopaxi. Sangolqui: Espe.
- Napoleni, C. (1988). Diccionario de Economía Política . España: Alfredo Oretells SL.
- Nash, J. F. (1950). Equilibrium points in n person games. USA: National Academy of Sciences.
- Nataly, L. Q. (2011). Incidencia de las exportaciones no tradicionales en la balanza comercial Ecuatoriana Periodo 2008 - 2010. Guayaquil: Universidad de Guayaquil.
- Octavio Sotomayor, A. R. (2011). Competitividad sostenibilidad e inclusión social en la Agricultura. Chile : Cepal.
- Ojeda, J., Jiménez, P., Quintana, A., Crespo, G., & Viteri, M. (2015). Protocolo de investigación. (U. d. ESPE, Ed.) Yura: Relaciones internacionales , 5 (1), 1 - 20.
- Olivo, A. d. (2007). Estudio de factibilidad para la elaboracion y comercializacion de frutas deshidratadas en el canton Esmeraldas. Ciudad: Sangolqui: Editorial: Espe tesis de grado.
- Palomino, K. (2008). Producción de Forraje Hidropónico. Perú: Macro.
- Pichincha, G. d. (2015). Actualización del plan de desarrollo y ordenamiento territorial Guayllabamba. Quito: Gad Guayllabamba.
- Pigneur, A. O. (2011). Bussiness Model Generation. Patrick van der Pijl.
- Rosset, P. M. La crisis de la agricultura convencional, la sustitución de insumos en el enfoque agroecológico. Oakland, California,: Institute for Food and Development Policy.
- Terán, C. I. (2000). Catálogo Museo numismático Quito. Quito: Banco Cental del Ecuador.
- Toledo, J. P. (2012). Diseño de un sistema de riego por goteo para cultivos en zonas con escasas de agua. Quito: Universidad San Francisco.
- Vargas, F. A. (2015). Técnicas de muestreo un efoque a la investigacion de mercados. Ciudad: Quito: Editorial: Cydiseño.
- Velasquez, K. P. (2007). Riego por Goteo. Ciudad: Perú: Editorial: Macro.

Winer, D. R. (2007). *Administración del producto*. Mexico: McGraw-Hill.