



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

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

**CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL**

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

**TEMA: PROPUESTA DE MEJORA PARA LA GESTIÓN DE  
PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ARROZ EN EL  
CANTÓN MACARÁ DE LA PROVINCIA DE LOJA.**

**AUTOR: OCAMPO ROMÁN DANIEL ALFONSO**

**DIRECTOR: DOC. ALBUJA JOSÉ  
SANGOLQUÍ, ABRIL 2016**



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

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

**CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL**

**CERTIFICACIÓN**

Certifico que el trabajo de titulación, **“Propuesta de mejora para la Gestión de Producción y Comercialización de arroz en el cantón Macará de la provincia de Loja.”** realizado por el señor **DANIEL ALFONSO OCAMPO ROMÁN**, ha sido revisado en su totalidad y analizado por el software anti-plagio, el mismo cumple con los requisitos teóricos, científicos, técnicos, metodológicos y legales establecidos por la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE, por lo tanto me permito acreditarlo y autorizar al señor **DANIEL ALFONSO OCAMPO ROMÁN** para que lo sustente públicamente.

Sangolquí, 29 abril 2016.

  
Dr. ALBUJA JOSÉ  
DIRECTOR



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

**CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL**

**AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **DANIEL ALFONSO OCAMPO ROMÁN**, con cédula de identidad N° 110403102-4, declaro que este trabajo de titulación **“PROPUESTA DE MEJORA PARA LA GESTIÓN DE PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ARROZ EN EL CANTÓN MACARÁ DE LA PROVINCIA DE LOJA”**, 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, 29 abril 2016.

Una firma manuscrita en tinta azul sobre una línea horizontal.

**DANIEL ALFONSO  
OCAMPO ROMÁN**  
110403102-4



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

**CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL**

**AUTORIZACIÓN**

Yo, **DANIEL ALFONSO OCAMPO ROMÁN**, autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar en la biblioteca Virtual de la institución el presente trabajo de titulación **“PROPUESTA DE MEJORA PARA LA GESTIÓN DE PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ARROZ EN EL CANTÓN MACARÁ DE LA PROVINCIA DE LOJA”**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi autoría y responsabilidad.

Sangolquí, 29 abril 2016.

Firma manuscrita en tinta azul de Daniel Alfonso Ocampo Román.

DANIEL ALFONSO  
OCAMPO ROMÁN  
110403102-4

## DEDICATORIA

*A Dios.*

*Por guiar siempre mí camino, dándome fuerzas en todo momento para superar las adversidades que presenta la vida y nunca fallecer en el intento, permitiéndome alcanzar una de mis metas con su infinito amor y bondad.*

*A mis padres Daniel y Lucrecia, quienes por ellos soy lo que soy.*

*Por todos los valores y consejos, por la motivación a cada momento para ser una persona de bien, por el ejemplo de constancia y perseverancia que los caracteriza, por toda la comprensión y el tiempo que me supieron dar, pero más que nada, por su amor.*

*A mis hermanos David y Josué.*

*Por todas las alegrías y ocurrencias que vivimos juntos y sobre todo por estar siempre listos para brindarme toda su ayuda.*

*A mis abuelitas Donatila y Piedad (QEPD).*

*Por siempre como una segunda mamá, por toda la sabiduría que me impartieron y sobre todo por siempre estar pendiente de mí.*

*A mis padrinos Vicente, Ruth y Tania.*

*Por guiarme siempre, por ese amor desinteresado y lo más importante por adoptarme como un hijo más.*

*A mi familia.*

*Por ser parte de mi vida, por siempre estar ahí listos para brindarme su ayuda, por ser partícipes de manera directa en la elaboración de esta tesis*

*Con cariño,*  
**DANIEL.**

## AGRADECIMIENTOS

*A Dios por darme el don de la vida y por bendecirme con una maravillosa familia, y sobre todo por hacer realidad este sueño anhelado.*

*A mi madre Lucrecia, que es mi pilar fundamental, siempre estando a mi lado en todo momento, enseñándome a nunca desfallecer ni rendirme ante cualquier adversidad.*

*A mi padre Daniel, por apoyarme en todo momento, por brindarme siempre sus consejos y sobre todo por enseñarme hacer un hombre de bien.*

*A mis hermanos David y Josué, por ser parte importante en mi vida, por darme fuerzas cada vez que la necesitaba, y sobre todo por llenar mi vida de alegrías.*

*A mis abuelitos Modesto, Donatila, Alfonso y Piedad (QEPD), por estar pendiente de mí siempre, por darme todo su cariño, por enseñarme lo maravilloso que es la vida.*

*A mis padrinos Vicente, Ruth y Tania, por cuidar de mí siempre, por ayudarme a afrontar cada problema, y sobre todo por ser una fuente de apoyo constante e incondicional.*

*A familia, porque sin su apoyo y colaboración no hubiese llegado hasta estas instancias.*

*Al Doc. José Albuja por todo su esfuerzo y dedicación, y sobre todo por impartirme todos sus conocimientos que han sido fundamental para mi formación como profesional y como persona.*

*Gracias a todos,*

**DANIEL.**

## **ÍNDICE DE CONTENIDOS**

<b>CERTIFICACIÓN</b> .....	<b>ii</b>
<b>AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD</b> .....	<b>iii</b>
<b>AUTORIZACIÓN</b> .....	<b>iv</b>
<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>v</b>
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	<b>vi</b>
<b>ÍNDICE DE CONTENIDOS</b> .....	<b>vii</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	<b>xvi</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	<b>xxv</b>
<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> .....	<b>xxx</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xxxi</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	
1. Introducción .....	1
1.1. Revisión Bibliográfica .....	2
Producción de arroz a nivel Mundial .....	2
Producción de arroz en Ecuador. ....	7
Producción de arroz en el Cantón Macará .....	12
Estándares de Producción de arroz a nivel Mundial .....	13
Importaciones de arroz a nivel Mundial.....	14
1.2. Objetivo General .....	16
1.3. Objetivos Específicos.....	16
1.4. Metodología .....	16
<b>CAPÍTULO II</b>	
2. Análisis Financiero .....	18
2.1. Análisis de Costos de Producción de una Hectárea de .....	
Arroz en Invierno. ....	18
2.2. Análisis de Costos de Producción de una Hectárea de .....	
Arroz en Verano.....	20
2.3. Análisis de Costos de Producción de dos Hectárea de .....	
Arroz en Invierno .....	22
2.4. Análisis de Costos de Producción de dos Hectárea de .....	
Arroz en Verano.....	23

2.5.	Análisis de Costos de Producción de tres Hectáreas de Arroz en Invierno.	25
2.6.	Análisis de Costos de Producción de tres Hectáreas de Arroz en Verano.	27
2.7.	Análisis de Costos de Producción de cuatro Hectáreas de Arroz en Invierno.	29
2.8.	Análisis de Costos de Producción de cuatro Hectáreas de Arroz en Verano.	31
2.9.	Análisis de Costos de Producción de cinco Hectáreas de Arroz en Invierno.	33
2.10.	Análisis de Costos de Producción de cinco Hectáreas de Arroz en Verano.	35
2.11.	Análisis de Costos de Producción de seis Hectáreas de Arroz en Invierno.	37
2.12.	Análisis de Costos de Producción de seis Hectáreas de Arroz en Verano.	39
2.13.	Cuadro Comparativo Producción Invierno.	40
2.14.	Cuadro Comparativo Producción Verano.	41
2.15.	Propietarios de Producción de Arroz del Cantón Macará.	43
2.16.	Hectáreas de arroz.	44
2.17.	Tipo de Terreno.	44
2.18.	Sector de Procedencia del Agua.	45
2.19.	Tipo de Riego.	46
2.20.	Variedad de Arroz.	46
2.21.	Decisión para la siembra de Arroz.	47
2.22.	Incidencia de la Siembra.	48
2.23.	Porcentaje de Incidencia de Fertilizantes.	48
2.24.	Porcentaje de Incidencia de Insecticidas.	49
2.25.	Porcentaje de Incidencia de Fungicidas.	50
2.26.	Porcentaje de Incidencia de Herbicidas.	51
2.27.	Porcentaje de Incidencia de Foliares.	52
2.28.	Producción de Arroz en Verano.	53



2.29.	Producción de Arroz en Invierno. ....	54
2.30.	Comercialización del Arroz.....	54
2.31.	Costo de Producción de Arroz en Verano. ....	55
2.32.	Costo de Producción de Arroz en Invierno. ....	55
2.33.	Precio de actual de Arroz por quintal. ....	56
2.34.	Junta de Usuarios de Macará.....	58

### **CAPÍTULO III**

3.	Análisis de la Encuesta .....	68
3.1.	Información Gerenal - Género .....	68
3.2.	Localización de la Plantación – Barrios Macará.....	69
3.3.	Localización de la Plantación – Barrios Eloy Alfaro.....	71
3.4.	Pregunta 1 - ¿Cuántas hectáreas de arroz siembra? .....	72
3.5.	Pregunta 2 - ¿Qué porcentaje del área de su propiedad destina a la siembra de arroz? .....	73
3.6.	Pregunta 3 - ¿Qué tipo de relieve tiene su terreno? .....	74
3.7.	Pregunta 4 - El agua que utiliza para la producción de arroz..... ¿De dónde proviene?.....	75
3.8.	Pregunta 5 - ¿Qué tipo de siembra realiza?.....	76
3.9.	Pregunta 6 - ¿Qué tipo de riego aplica? .....	77
3.10.	Pregunta 7 - ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? .....	
	Opción INIAP 12 y Tinajones.....	78
3.11.	Pregunta 7 - ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? .....	
	– Opción INIAP 14 .....	78
3.12.	Pregunta 7 - ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? .....	
	– Opción Fortaleza .....	79
3.13.	Pregunta 7 - ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? .....	
	– Opción INIAP16.....	80
3.14.	Pregunta 7 - ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? .....	
	– Opción Capirona.....	81
3.15.	Pregunta 7 - ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? .....	
	– Opción INIAP 18.....	82

3.16.	Pregunta 7 - ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? .....	
	– Opción_11 Mejorado.....	83
3.17.	Pregunta 8 - ¿Razones por las que siembre esta semilla? .....	
	- Opción Menos Vulnerable a las Plagas.....	84
3.18.	Pregunta 8 - ¿Razones por las que siembre esta semilla? .....	
	- Opción Mejor Calidad De Arroz.....	85
3.19.	Pregunta 9 - ¿Desde cuando siembra esta variedad de arroz?.....	86
3.20.	Pregunta 10 - ¿Siempre siembra la misma variedad de arroz?.....	87
3.21.	Pregunta 10 - ¿Siempre siembra la misma variedad de arroz?.....	
	– Opción Porqué NO .....	88
3.22.	Pregunta 11 - ¿Qué tipo de fertilizante utiliza?.....	89
3.23.	Pregunta 12 - ¿Qué tipo de fertilizante utiliza? - Opción Urea.....	90
3.24.	Pregunta 12 - ¿Qué tipo de fertilizante utiliza? - Opción Sulfato .....	
	de Potasio .....	91
3.25.	Pregunta 12 - ¿Qué tipo de fertilizante utiliza? - Opción Abogran.....	92
3.26.	Pregunta 12 - ¿Qué tipo de fertilizante utiliza? - Opción Sulfato .....	
	de Amonio .....	93
3.27.	Pregunta 12 - ¿Qué tipo de fertilizante utiliza? - Opción Otros.....	94
3.28.	Pregunta 13 - ¿Qué tipo de herbicidas utiliza? - Opción Machete .....	95
3.29.	Pregunta 13 - ¿Qué tipo de herbicidas utiliza? - Opción Bengala.....	96
3.30.	Pregunta 13 - ¿Qué tipo de herbicidas utiliza? - Opción Basabran.....	97
3.31.	Pregunta 13 - ¿Qué tipo de herbicidas utiliza? - Opción .....	
	Pendimethalin.....	98
3.32.	Pregunta 13 - ¿Qué tipo de herbicidas utiliza? - Opción Glifosato.....	99
3.33.	Pregunta 13 - ¿Qué tipo de herbicidas utiliza? - Opción Pamex.....	100
3.34.	Pregunta 13 - ¿Qué tipo de herbicidas utiliza? - Opción Aura.....	101
3.35.	Pregunta 13 - ¿Qué tipo de herbicidas utiliza? - Opción Quemax .....	102
3.36.	Pregunta 13 - ¿Qué tipo de herbicidas utiliza? - Opción Prowl .....	103
3.37.	Pregunta 13 - ¿Qué tipo de herbicidas utiliza? - Opción Gramya.....	104
3.38.	Pregunta 13 - ¿Qué tipo de herbicidas utiliza? - Opción Amina.....	105
3.39.	Pregunta 13 - ¿Qué tipo de herbicidas utiliza? - Opción Otros.....	106
3.40.	Pregunta 14 - ¿Siempre utiliza los mismos herbicidas? .....	107

3.41.	Pregunta 15 - ¿Qué tipo de insecticida utiliza? – Opción Matador.....	108
3.42.	Pregunta 15 - ¿Qué tipo de insecticida utiliza? - Opción Lannate .....	109
3.43.	Pregunta 15 - ¿Qué tipo de insecticida utiliza? - Opción ENGEO.....	110
3.44.	Pregunta 15 - ¿Qué tipo de insecticida utiliza? - Opción Imidacloprid ...	111
3.45.	Pregunta 15 - ¿Qué tipo de insecticida utiliza? - Opción Curacrom .....	112
3.46.	Pregunta 15 - ¿Qué tipo de insecticida utiliza? - Opción Sideral.....	113
3.47.	Pregunta 15 - ¿Qué tipo de insecticida utiliza? - Opción Raider .....	114
3.48.	Pregunta 15 - ¿Qué tipo de insecticida utiliza? - Opción Otros .....	115
3.49.	Pregunta 16 - ¿Siempre utiliza los mismos insecticidas?.....	116
3.50.	Pregunta 17 - ¿Qué tipo de fungicidas utiliza? - Opción ALPACOR.....	117
3.51.	Pregunta 17 - ¿Qué tipo de fungicidas utiliza? - Opción Tega.....	118
3.52.	Pregunta 17 - ¿Qué tipo de fungicidas utiliza? - Opción Sonata.....	119
3.53.	Pregunta 17 - ¿Qué tipo de fungicidas utiliza? - Opción Serenade.....	120
3.54.	Pregunta 17 - ¿Qué tipo de fungicidas utiliza? - Opción Kumulus.....	121
3.55.	Pregunta 17 - ¿Qué tipo de fungicidas utiliza? - Opción Difoconazol.....	122
3.56.	Pregunta 17 - ¿Qué tipo de fungicidas utiliza? - Opción Otros.....	123
3.57.	Pregunta 18 - ¿Siempre utiliza los mismos fungicidas?.....	124
3.58.	Pregunta 19 - ¿Qué tipo de foliares utiliza? - Opción Poliverdol.....	125
3.59.	Pregunta 19 - ¿Qué tipo de foliares utiliza? - Opción Fetrimon.....	126
3.60.	Pregunta 19 - ¿Qué tipo de foliares utiliza? - Opción CODAFOL .....	127
3.61.	Pregunta 19 - ¿Qué tipo de foliares utiliza? - Opción Basfoliar.....	128
3.62.	Pregunta 19 - ¿Qué tipo de foliares utiliza? - Opción METALOSATO ...	129
3.63.	Pregunta 19 - ¿Qué tipo de foliares utiliza? - Opción Otros .....	130
3.64.	Pregunta 20 - ¿Siempre utiliza los mismos foliares?.....	131
3.65.	Pregunta 21 - ¿Cuántos quintales de arroz en cáscara por hectárea, ..... produce en verano?.....	132
3.66.	Pregunta 22 - ¿Cuántos quintales de arroz en cáscara por hectárea, ..... produce en invierno? .....	134
3.67.	Pregunta 23 - ¿Cómo realiza la comercialización del arroz pilado? .....	
	– Opción Minoristas .....	135
3.68.	Pregunta 23 - ¿Cómo realiza la comercialización del arroz pilado? .....	
	– Opción Mayoristas .....	136

3.69.	Pregunta 23 - ¿Cómo realiza la comercialización del arroz pilado? .....	
	– Opción dueño de Piladora .....	137
3.70.	Pregunta 24 - ¿Cuál es el costo de producción de arroz por hectárea, .....	
	en verano?– Opción Menor a 1Ha.....	138
3.71.	Pregunta 24 - ¿Cuál es el costo de producción de arroz por hectárea, .....	
	en verano?– Opción 1 a 3 Ha .....	140
3.72.	Pregunta 24 - ¿Cuál es el costo de producción de arroz por hectárea, .....	
	en verano?– Opción 3 a 5 Ha .....	141
3.73.	Pregunta 24 - ¿Cuál es el costo de producción de arroz por hectárea, .....	
	en verano?– Opción 5 a 10 Ha .....	143
3.74.	Pregunta 24 - ¿Cuál es el costo de producción de arroz por hectárea, .....	
	en verano?– Opción 10 a 20 Ha .....	144
3.75.	Pregunta 25 - ¿Cuál es el costo de producción de arroz por hectárea, .....	
	en invierno?– Opción menor a 1Ha.....	146
3.76.	Pregunta 25 - ¿Cuál es el costo de producción de arroz por hectárea, .....	
	en invierno?– Opción de 1 a 3 Ha .....	147
3.77.	Pregunta 25 - ¿Cuál es el costo de producción de arroz por hectárea, .....	
	en invierno?– Opción de 3 a 5 Ha .....	149
3.78.	Pregunta 25 - ¿Cuál es el costo de producción de arroz por hectárea, .....	
	en invierno?– Opción de 5 a 10 Ha .....	150
3.79.	Pregunta 25 - ¿Cuál es el costo de producción de arroz por hectárea, .....	
	en invierno?– Opción de 10 a 20 Ha .....	151
3.80.	Pregunta 26 - ¿Cuál es el costo de secado y pilado de un quintal .....	
	de arroz? .....	153
3.81.	Pregunta 27 - ¿Cómo transporta el arroz hacia la piladora?.....	154
3.82.	Pregunta 28 - ¿Cuál es el costo de un quintal de arroz pilado?.....	155
3.83.	Pregunta 29 - ¿En qué casa comercial compra los pesticidas?.....	156
3.84.	Pregunta 29 - ¿En qué casa comercial compra los pesticidas?.....	
	– Opción Agromac .....	157
3.85.	Pregunta 29 - ¿En qué casa comercial compra los pesticidas? .....	
	– Opción Agripac .....	158

3.86.	Pregunta 29 - ¿En qué casa comercial compra los pesticidas? .....	
	– Opción Seragro .....	159
3.87.	Pregunta 30 - ¿Qué tipo de pago puede realizar en la empresa donde .....	
	realiza sus compras? .....	160
3.88.	Pregunta 31 - Si sus compras son a crédito ¿Cuántos días tiene .....	
	para cancelar? .....	161
3.89.	Pregunta 32 - ¿Tendría interés en participar con otros agricultores en .....	
	una Central de Compras (sin fines de lucro) para que el volumen .....	
	de compras permita obtener un descuento directo por parte .....	
	de los proveedores? .....	162
3.90.	Análisis Bivariante – Semilla Fortaleza – Fertilizante Opción Urea .....	164
3.91.	Chi-Cuadrado – Semilla Fortaleza – Fertilizante Opción Urea.....	165
3.92.	Análisis Bivariante – Semilla Fortaleza – Fertilizante .....	
	Opción Abogran .....	166
3.93.	Chi-Cuadrado – Semilla Fortaleza – Fertilizante Opción Abogran .....	168
3.94.	Análisis Bivariante – Semilla INIAP 16 – Fertilizante Opción Urea.....	169
3.95.	Chi-Cuadrado – Semilla INIAP 16 – Fertilizante Opción Urea.....	170
3.96.	Análisis Bivariante – Semilla INIAP 16 – Fertilizante Opción .....	
	Abogran .....	171
3.97.	Chi-Cuadrado – Semilla INIAP 16 – Fertilizante Opción Abogran.....	173
3.98.	Análisis Bivariante – Semilla Fortaleza –Herbicida Opción Machete .....	174
3.99.	Chi-Cuadrado – Semilla Fortaleza –Herbicida Opción Machete.....	175
3.100.	Análisis Bivariante – Semilla Fortaleza –Herbicida Opción Bengala.....	176
3.101.	Chi-Cuadrado – Semilla Fortaleza –Herbicida Opción Bengala.....	178
3.102.	Análisis Bivariante – Semilla Fortaleza –Herbicida Opción Pamex.....	179
3.103.	Chi-Cuadrado – Semilla Fortaleza –Herbicida Opción Pamex.....	180
3.104.	Análisis Bivariante – Semilla Fortaleza –Herbicida Opción Aura.....	181
3.105.	Chi-Cuadrado – Semilla Fortaleza –Herbicida Opción Aura.....	183
3.106.	Chi-Cuadrado – Semilla INIAP 16 –Herbicida Opción Machete .....	185
3.107.	Análisis Bivariante – Semilla INIAP 16 –Herbicida Opción Bengala.....	186
3.108.	Chi-Cuadrado – Semilla INIAP 16 –Herbicida Opción Bengala.....	188
3.109.	Análisis Bivariante – Semilla INIAP 16 –Herbicida Opción Pamex .....	189

3.110.	Chi-Cuadrado – Semilla INIAP 16 –Herbicida Opción Pamex .....	190
3.111.	Análisis Bivariante – Semilla INIAP 16 –Herbicida Opción Aura.....	191
3.112.	Chi-Cuadrado – Semilla INIAP 16 –Herbicida Opción Aura.....	193
3.113.	Análisis Bivariante – Semilla Fortaleza –Insecticida Opción Matador.....	194
3.114.	Chi-Cuadrado – Semilla Fortaleza –Insecticida Opción Matador.....	195
3.115.	Análisis Bivariante – Semilla Fortaleza –Insecticida Opción Lannate .....	196
3.116.	Chi-Cuadrado – Semilla Fortaleza –Insecticida Opción Lannate .....	198
3.117.	Análisis Bivariante – Semilla Fortaleza –Insecticida Opción ENGEO.....	199
3.118.	Chi-Cuadrado – Semilla Fortaleza –Insecticida Opción ENGEO.....	200
3.119.	Análisis Bivariante – Semilla Fortaleza –Insecticida Opción Counter .....	201
3.120.	Chi-Cuadrado – Semilla Fortaleza –Insecticida Opción Counter .....	203
3.121.	Análisis Bivariante – Semilla INIAP 16 –Insecticida Opción Matador....	204
3.122.	Chi-Cuadrado – Semilla INIAP 16 –Insecticida Opción Matador.....	205
3.123.	Análisis Bivariante – Semilla INIAP 16 –Insecticida Opción Lannate ....	207
3.124.	Chi-Cuadrado – Semilla INIAP 16 –Insecticida Opción Lannate.....	208
3.125.	Análisis Bivariante – Semilla INIAP 16 –Insecticida Opción ENGEO....	209
3.126.	Chi-Cuadrado – Semilla INIAP 16 –Insecticida Opción ENGEO.....	210
3.127.	Análisis Bivariante – Semilla INIAP 16 –Insecticida Opción Counter ....	212
3.128.	Chi-Cuadrado – Semilla INIAP 16 –Insecticida Opción Couter.....	213
3.129.	Análisis Bivariante – Semilla Fortaleza –Fungicida Opción ALPACOR. 214	
3.130.	Chi-Cuadrado – Semilla Fortaleza –Fungicida Opción ALPACOR.....	215
3.131.	Análisis Bivariante – Semilla Fortaleza –Fungicida Opción Sonata.....	216
3.132.	Chi-Cuadrado – Semilla Fortaleza –Fungicida Opción Sonata.....	218
3.133.	Análisis Bivariante – Semilla Fortaleza –Fungicida Opción Serenade.....	219
3.134.	Chi-Cuadrado – Semilla Fortaleza –Fungicida Opción Serenade.....	220
3.135.	Análisis Bivariante – INIAP 16 –Fungicida Opción ALPACOR .....	222
3.136.	Chi-Cuadrado – INIAP 16 –Fungicida Opción ALPACOR .....	223
3.137.	Análisis Bivariante – INIAP 16 –Fungicida Opción Sonata.....	224
3.138.	Chi-Cuadrado – INIAP 16 –Fungicida Opción Sonata.....	226
3.139.	Análisis Bivariante – INIAP 16 –Fungicida Opción Serenade .....	227
3.140.	Análisis Bivariante – INIAP 16 –Fungicida Opción Serenade .....	228
3.141.	Análisis Bivariante – Semilla Fortaleza –Foliar Opción Poliverdol .....	229

3.142.	Chi-Cuadrado – Semilla Fortaleza –Foliar Opción Poliverdol .....	231
3.143.	Análisis Bivariante – Semilla Fortaleza –Foliar Opción CODAFOL .....	232
3.144.	Chi-Cuadrado – Semilla Fortaleza –Foliar Opción CODAFOL .....	233
3.145.	Análisis Bivariante – Semilla Fortaleza –Foliar Opción METALOSATO	235
3.146.	Chi-Cuadrado - Semilla Fortaleza –Foliar Opción METALOSATO.....	236
3.147.	Análisis Bivariante – Semilla INIAP 16 –Foliar Opción Poliverdol .....	238
3.148.	Chi-Cuadrado – Semilla INIAP 16 –Foliar Opción Poliverdol .....	239
3.149.	Análisis Bivariante – Semilla INIAP 16 –Foliar Opción CODAFOL .....	240
3.150.	Chi-Cuadrado – Semilla INIAP 16 –Foliar Opción CODAFOL .....	242
3.151.	Análisis Bivariante – Semilla INIAP 16 –Foliar Opción METALOSATO	243
3.152.	Chi-Cuadrado – Semilla INIAP 16 –Foliar Opción METALOSATO .....	244

#### **CAPÍTULO IV**

4.	Conclusiones y Recomendaciones.....	246
4.1.	Conclusiones .....	246
4.2.	Recomendaciones.....	248
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....		<b>250</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Producción Rendimiento del cantón Macará.....	1
<b>Tabla 2:</b> Resumen del Mercado Mundial de Arroz.....	3
<b>Tabla 3:</b> Estructura Productiva y Rendimiento del arroz.....	9
<b>Tabla 4:</b> Inventario de Arroz Pilado.....	9
<b>Tabla 5:</b> Exportaciones de Arroz. ....	10
<b>Tabla 6:</b> Precio del Arroz. ....	11
<b>Tabla 7:</b> Costos de Producción de Arroz. ....	11
<b>Tabla 8:</b> Población Económicamente Activa, según grupos.....	
Ocupacionales Macará-Loja .....	12
<b>Tabla 9:</b> Aproximación del Número de Agricultores según la .....	
densidad Poblacional.....	13
<b>Tabla 10:</b> Importaciones Mundiales De Arroz.....	14
<b>Tabla 11:</b> Países con mayor Índice de Crecimiento. ....	15
<b>Tabla 12:</b> Costos de Producción de una Hectárea de Arroz en Invierno. ....	18
<b>Tabla 13:</b> Costos de Producción de una Hectárea de Arroz en Verano. ....	20
<b>Tabla 14:</b> Costos de Producción de dos Hectáreas de Arroz en Invierno. ....	22
<b>Tabla 15:</b> Costos de Producción de dos Hectáreas de Arroz en Verano.....	23
<b>Tabla 16:</b> Costos de Producción de tres Hectáreas de Arroz en Invierno.....	25
<b>Tabla 17:</b> Costos de Producción de tres Hectáreas de Arroz en Verano.....	27
<b>Tabla 18:</b> Costos de Producción de cuatro Hectáreas de Arroz en Invierno.....	29
<b>Tabla 19:</b> Costos de Producción de cuatro Hectáreas de Arroz en Verano .....	31
<b>Tabla 20:</b> Costos de Producción de cinco Hectáreas de Arroz en Invierno.....	33
<b>Tabla 21:</b> Costos de Producción de cinco Hectáreas de Arroz en Verano.....	35
<b>Tabla 22:</b> Costos de Producción de seis Hectáreas de Arroz en Invierno.....	37
<b>Tabla 23:</b> Costos de Producción de seis Hectáreas de Arroz en Verano .....	39
<b>Tabla 24:</b> Producción Invierno.....	40
<b>Tabla 25:</b> Producción Verano .....	41
<b>Tabla 26:</b> Propietarios de Producción de Arroz del Cantón Macará.....	43
<b>Tabla 27:</b> Hectáreas de Arroz.....	44
<b>Tabla 28:</b> Tipo de Terreno .....	44
<b>Tabla 29:</b> Sector de procedencia del Agua.....	45



<b>Tabla 30:</b> Tipo de Riego .....	46
<b>Tabla 31:</b> Variedad de Arroz.....	46
<b>Tabla 32:</b> Decisión para la Siembra de Arroz .....	47
<b>Tabla 33:</b> Incidencia de la Siembra.....	48
<b>Tabla 34:</b> Porcentaje de Incidencia de Fertilizantes.....	48
<b>Tabla 35:</b> Porcentaje de Incidencia de Insecticidas .....	49
<b>Tabla 36:</b> Porcentaje de Incidencia de Fungicidas.....	50
<b>Tabla 37:</b> Porcentaje de Incidencia de Herbicidas .....	51
<b>Tabla 38:</b> Porcentaje de Incidencia de Foliars .....	52
<b>Tabla 39:</b> Producción de Arroz en Verano.....	53
<b>Tabla 40:</b> Producción de Arroz en Invierno.....	54
<b>Tabla 41:</b> Comercialización del Arroz.....	54
<b>Tabla 42:</b> Costo de Producción de Arroz en Verano .....	55
<b>Tabla 43:</b> Costo de Producción de Arroz en Invierno.....	55
<b>Tabla 44:</b> Precio actual de Arroz por quintal .....	56
<b>Tabla 45:</b> Junta de Usuarios Macara .....	58
<b>Tabla 46:</b> Genero .....	68
<b>Tabla 47:</b> Barrios de la Parroquia Macará .....	69
<b>Tabla 48:</b> Barrios de la Parroquia Eloy Alfaro .....	71
<b>Tabla 049:</b> Siembra por Hectáreas de Arroz.....	72
<b>Tabla 50:</b> Siembra de Arroz según el Porcentaje del Área de su Propiedad.....	73
<b>Tabla 51:</b> Relieve del Terreno.....	74
<b>Tabla 52:</b> Origen del Agua para la Producción de Arroz.....	75
<b>Tabla 53:</b> Tipo de Siembra.....	76
<b>Tabla 54:</b> Tipo de Riego .....	77
<b>Tabla 55:</b> Variedad de Semilla de Arroz - Opción INIAP12 y Tinajones .....	78
<b>Tabla 56:</b> Variedad de Semilla - Opción INIAP 14.....	78
<b>Tabla 57:</b> Variedad de Semilla de Arroz – Opción Fortaleza.....	79
<b>Tabla 58:</b> Variedad de Semilla de Arroz - Opción INIAP 16.....	80
<b>Tabla 59:</b> Variedad de Semilla de Arroz - Opción Capirona.....	81
<b>Tabla 60:</b> Variedad de Semilla de Arroz Opción INIAP 18 .....	82
<b>Tabla 61:</b> Variedad de Semilla de Arroz - Opción 11 Mejorado .....	83

<b>Tabla 62:</b> Siembra de Semilla - Opción Menos Vulnerable a las Plagas.....	84
<b>Tabla 63:</b> Siembra de Semilla - Opción Mejor Calidad De Arroz.....	85
<b>Tabla 64:</b> Años que lleva Sembrando esta Variedad de Arroz .....	86
<b>Tabla 65:</b> Porcentaje de Incidencia de Siembra de la misma Variedad .....	
de Arroz .....	87
<b>Tabla 66:</b> Porcentaje de Personas que no Siembran la Misma Variedad.....	
de Arroz .....	88
<b>Tabla 67:</b> Tipo de Fertilizantes .....	89
<b>Tabla 68:</b> Porcentaje de Incidencia del Fertilizante - Opción Urea .....	90
<b>Tabla 69:</b> Porcentaje de Incidencia del Fertilizante - Opción Sulfato .....	
de Potasio .....	91
<b>Tabla 70:</b> Porcentaje de Incidencia del Fertilizante - Opción Abogran.....	92
<b>Tabla 71:</b> Porcentaje de Incidencia del Fertilizante - Opción Sulfato .....	
de Amonio.....	93
<b>Tabla 72:</b> Porcentaje de Incidencia del Fertilizante - Opción Otros.....	94
<b>Tabla 73:</b> Herbicidas - Opción Machete .....	95
<b>Tabla 74:</b> Herbicidas- Opción Bengala.....	96
<b>Tabla 75:</b> Herbicidas- Opción Basabran.....	97
<b>Tabla 76:</b> Herbicidas- Opción Pendimethalin.....	98
<b>Tabla 77:</b> Herbicidas- Opción Glifosato .....	99
<b>Tabla 78:</b> Herbicidas- Opción Pamex .....	100
<b>Tabla 79:</b> Herbicidas - Opción Aura .....	101
<b>Tabla 80:</b> Herbicidas- Opción Quemax .....	102
<b>Tabla 81:</b> Herbicidas - Opción Prowl .....	103
<b>Tabla 82:</b> Herbicidas - Opción Gramya .....	104
<b>Tabla 83:</b> Herbicidas - Opción Amina .....	105
<b>Tabla 84:</b> Herbicidas - Opción Otros .....	106
<b>Tabla 85:</b> Porcentaje de Incidencia del Herbicida .....	107
<b>Tabla 86:</b> Insecticida- Opción Matador .....	108
<b>Tabla 87:</b> Insecticida - Opción Lannate .....	109
<b>Tabla 88:</b> Insecticida - Opción ENGEO .....	110
<b>Tabla 89:</b> Insecticida - Opción Imidacloprid .....	111

<b>Tabla 90:</b> Insecticida - Opción Curacrom .....	112
<b>Tabla 91:</b> Insecticida - Opción Sideral.....	113
<b>Tabla 92:</b> Insecticida - Opción Raider .....	114
<b>Tabla 93:</b> Insecticida - Opción Otros .....	115
<b>Tabla 94:</b> Porcentaje de Incidencia de Insectidas .....	116
<b>Tabla 95:</b> Fungicida - Opción ALPACOR.....	117
<b>Tabla 96:</b> Fungicida - Opción Tega .....	118
<b>Tabla 97:</b> Fungicida - Opción Sonata .....	119
<b>Tabla 98:</b> Fungicida - Opción Serenade.....	120
<b>Tabla 99:</b> Fungicida - Opción Kumulus.....	121
<b>Tabla 100:</b> Fungicida - Opción Difoconazol .....	122
<b>Tabla 101:</b> Fungicida - Opción Otros .....	123
<b>Tabla 102:</b> Porcentaje de Incidencia de los Fungicidas .....	124
<b>Tabla 103:</b> Foliares - Opción Poliverdol.....	125
<b>Tabla 104:</b> Foliares - Opción Fetrimon.....	126
<b>Tabla 105:</b> Foliares - Opción CODAFOL.....	127
<b>Tabla 106:</b> Foliares - Opción Basfoliar.....	128
<b>Tabla 107:</b> Foliares - Opción METALOSATO .....	129
<b>Tabla 108:</b> Foliares - Opción Otros.....	130
<b>Tabla 109:</b> Porcentaje de Incidencia de los Foliares.....	131
<b>Tabla 110:</b> Producción de Arroz en Verano.....	132
<b>Tabla 111:</b> Producción de Arroz en Invierno.....	134
<b>Tabla 112:</b> Comercialización del Arroz – Opción Minoristas .....	135
<b>Tabla 113:</b> Comercialización del Arroz – Opción Mayoristas .....	136
<b>Tabla 114:</b> Comercialización del Arroz – Opción dueño De Piladora .....	137
<b>Tabla 115:</b> Costo de Producción de Arroz en Verano – Opción Menor a 1Ha .....	138
<b>Tabla 116:</b> Costo de Producción de Arroz en Verano – Opción de 1 a 3 Ha .....	140
<b>Tabla 117:</b> Costo de Producción de Arroz en Verano – Opción de 3 a 5 Ha .....	141
<b>Tabla 118:</b> Costo de Producción de Arroz en Verano – Opción de 5 a 10 Ha .....	143
<b>Tabla 119:</b> Costo de Producción de Arroz en Verano – Opción de 10 a 20 Ha .....	144
<b>Tabla 120:</b> Costo de Producción de Arroz en Invierno – Opción menor a 1Ha .....	146
<b>Tabla 121:</b> Costo de Producción de Arroz en Invierno – Opción de 1 a 3ha.....	147

<b>Tabla 122:</b> Costo de Producción de Arroz en Inverno – Opción de 3 a 5 Ha.....	149
<b>Tabla 123:</b> Costo de Producción de Arroz en Inverno – Opción de 5 a 10 Ha.....	150
<b>Tabla 124:</b> Costo de Producción de Arroz en Inverno – Opción de 10 a 20 Ha.....	151
<b>Tabla 125:</b> Costo de Secado y Pilado de un Quintal de Arroz.....	153
<b>Tabla 126:</b> Transporte del Arroz hacia la Piladora .....	154
<b>Tabla 127:</b> Costo de un Quintal Pilado .....	155
<b>Tabla 128:</b> Casa Comercial – Opción Ecuaquímica .....	156
<b>Tabla 129:</b> Casa Comercial – Opción Agromac .....	157
<b>Tabla 130:</b> Casa Comercial – Opción Agripac .....	158
<b>Tabla 131:</b> Casa Comercial – Opción Seragro.....	159
<b>Tabla 132:</b> Tipo de Pago que se efectúa para la Compra de los Pesticidas .....	160
<b>Tabla 133:</b> Días para la Cancelación del Pago.....	161
<b>Tabla 134:</b> Central De Compras.....	162
<b>Tabla 135:</b> Tabla de Contingencia Semilla Fortaleza – Fertilizante .....	
Opción Urea .....	164
<b>Tabla 136:</b> Tabla Chi-Cuadrado Semilla Fortaleza – Fertilizante Opción .....	
Urea.....	165
<b>Tabla 137:</b> Tabla de Contingencia Semilla Fortaleza – Fertilizante .....	
Opción Abogran.....	1666
<b>Tabla 138:</b> Tabla Chi-Cuadrado Semilla Fortaleza – Fertilizante Opción .....	
Abogran .....	168
<b>Tabla 139:</b> Tabla de Contingencia Semilla INIAP 16 – Fertilizante Opción .....	
Urea.....	169
<b>Tabla 140:</b> Tabla Chi-Cuadrado Semilla Iniap 16 – Fertilizante Opción .....	
Urea.....	170
<b>Tabla 141:</b> Tabla Contingencia Semilla INIAP 16 – Fertilizante Opción .....	
Abogran .....	171
<b>Tabla 142:</b> Tabla Chi-Cuadrado Semilla Iniap 16 – Fertilizante Opción .....	
Abogran.....	173
<b>Tabla 143:</b> Tabla de Contingencia Semilla Fortaleza –Herbicida Opción .....	
Machete .....	174
<b>Tabla 144:</b> Tabla Chi-Cuadrado Semilla Fortaleza – Herbicida Opción .....	

Machete .....	175
<b>Tabla 145:</b> Tabla De Contingencia Semilla Fortaleza –Herbicida Opción.....	
Bengala.....	176
<b>Tabla 146:</b> Tabla Chi-Cuadrado Semilla Fortaleza – Herbicida Opción .....	
Bengala.....	178
<b>Tabla 147:</b> Tabla de Contingencia Semilla Fortaleza –Herbicida Opción .....	
Pamex .....	179
<b>Tabla 148:</b> Tabla Chi-Cuadrado Semilla Fortaleza – Herbicida Opción .....	
Pamex.....	180
<b>Tabla 149:</b> Tabla de Contingencia Semilla Fortaleza –Herbicida Opción .....	
Aura.....	181
<b>Tabla 150:</b> Tabla Chi-Cuadrado Semilla Fortaleza – Herbicida Opción .....	
Aura.....	183
<b>Tabla 151:</b> Tabla de Contingencia Semilla INIAP 16 –Herbicida Opción.....	
Machete.....	184
<b>Tabla 152:</b> Tabla Chi-Cuadrado Semilla INIAP 16 – Herbicida Opción .....	
Machete .....	185
<b>Tabla 153:</b> Tabla de Contingencia Semilla INIAP 16 –Herbicida Opción .....	
Bengala.....	186
<b>Tabla 154:</b> Tabla Chi-Cuadrado Semilla INIAP 16 – Herbicida Opción .....	
Bengala.....	188
<b>Tabla 155:</b> Tabla de Contingencia Semilla INIAP 16 –Herbicida Opción .....	
Pamex.....	189
<b>Tabla 156:</b> Tabla Chi-Cuadrado Semilla INIAP 16 – Herbicida Opción .....	
Pamex .....	190
<b>Tabla 157:</b> Tabla de Contingencia Semilla INIAP 16 –Herbicida Opción .....	
Aura.....	191
<b>Tabla 158:</b> Tabla Chi-Cuadrado Semilla INIAP 16 – Herbicida Opción .....	
Aura.....	193
<b>Tabla 159:</b> Tabla de Contingencia Semilla Fortaleza –Insecticida Opción .....	
Matador .....	194
<b>Tabla 160:</b> Tabla Chi-Cuadrado Semilla Fortaleza –Insecticida Opción .....	
Matador .....	195

<b>Tabla 161:</b> Tabla de Contingencia Semilla Fortaleza –Insecticida Opción .....	
Lannate .....	196
<b>Tabla 162:</b> Tabla Chi-Cuadrado Semilla Fortaleza –Insecticida Opción .....	
Lannate .....	198
<b>Tabla 163:</b> Tabla de Contingencia Semilla Fortaleza –Insecticida Opción .....	
ENGEO .....	199
<b>Tabla 164:</b> Tabla Chi-Cuadrado Semilla Fortaleza –Insecticida Opción .....	
ENGEO .....	200
<b>Tabla 165:</b> Tabla de Contingencia Semilla Fortaleza –Insecticida Opción .....	
Counter .....	201
<b>Tabla 166:</b> Tabla Chi-Cuadrado Semilla Fortaleza –Insecticida Opción .....	
Counter .....	203
<b>Tabla 167:</b> Tabla de Contingencia Semilla INIAP 16 –Insecticida Opción .....	
Matador .....	204
<b>Tabla 168:</b> Tabla Chi-Cuadrado Semilla INIAP 16 –Insecticida Opción .....	
Matador .....	205
<b>Tabla 169:</b> Tabla de Contingencia Semilla INIAP 16 –Insecticida Opción .....	
Lannate .....	207
<b>Tabla 170:</b> Tabla Chi-Cuadrado Semilla INIAP 16 –Insecticida Opción .....	
Lannate .....	208
<b>Tabla 171:</b> Tabla de Contingencia Semilla INIAP 16 –Insecticida Opción .....	
ENGEO .....	209
<b>Tabla 172:</b> Tabla Chi-Cuadrado Semilla INIAP 16 –Insecticida Opción .....	
ENGEO .....	210
<b>Tabla 173:</b> Tabla de Contingencia Semilla INIAP 16 –Insecticida Opción .....	
Counter .....	212
<b>Tabla 174:</b> Tabla Chi-Cuadrado Semilla INIAP 16 –Insecticida Opción .....	
Counter .....	213
<b>Tabla 175:</b> Tabla de Contingencia Semilla Fortaleza –Fungicida Opción .....	
ALPACOR .....	214
<b>Tabla 176:</b> Tabla Chi-Cuadrado Semilla Fortaleza –Fungicida Opción .....	
ALPACOR .....	215

<b>Tabla 177:</b> Tabla de Contingencia Semilla Fortaleza –Fungicida Opción .....	
Sonata.....	216
<b>Tabla 178:</b> Tabla Chi-Cuadrado Semilla Fortaleza –Fungicida Opción.....	
Sonata.....	218
<b>Tabla 179:</b> Tabla de Contingencia Semilla Fortaleza –Fungicida Opción .....	
Serenade .....	219
<b>Tabla 180:</b> Tabla Chi-Cuadrado Semilla Fortaleza –Fungicida Opción .....	
Serenade .....	220
<b>Tabla 181:</b> Tabla de Contingencia Semilla INIAP 16 –Fungicida Opción .....	
ALPACOR .....	222
<b>Tabla 182:</b> Tabla Chi-Cuadrado Semilla INIAP 16 –Fungicida Opción .....	
ALPACOR .....	223
<b>Tabla 183:</b> Tabla de Contingencia Semilla INIAP 16 –Fungicida Opción .....	
Sonata.....	224
<b>Tabla 184:</b> Tabla Chi-Cuadrado Semilla INIAP 16 –Fungicida Opción .....	
Sonata.....	226
<b>Tabla 185:</b> Tabla de Contingencia Semilla INIAP 16 –Fungicida Opción .....	
Serenade .....	227
<b>Tabla 186:</b> Tabla Chi-Cuadrado Semilla INIAP 16 –Fungicida Opción .....	
Serenade .....	228
<b>Tabla 187:</b> Tabla de Contingencia Semilla Fortaleza –Foliar Opción .....	
Poliverdol.....	229
<b>Tabla 188:</b> Tabla Chi-Cuadrado Semilla Fortaleza –Foliar Opción Poliverdol .....	231
<b>Tabla 189:</b> Tabla de Contingencia Semilla Fortaleza –Foliar Opción .....	
CODAFOL.....	232
<b>Tabla 190:</b> Tabla Chi-Cuadrado Semilla Fortaleza –Foliar Opción .....	
CODAFOL.....	233
<b>Tabla 191:</b> Tabla de Contingencia Semilla Fortaleza –Foliar Opción .....	
METALOSATO.....	235
<b>Tabla 192:</b> Tabla Chi-Cuadrado Semilla Fortaleza –Foliar Opción .....	
METALOSATO.....	236
<b>Tabla 193:</b> Tabla de Contingencia Semilla INIAP 16 –Foliar Opción .....	

Poliverdol .....	238
<b>Tabla 194:</b> Tabla Chi-Cuadrado Semilla INIAP 16 –Foliar Opción .....	
Poliverdol .....	239
<b>Tabla 195:</b> Tabla de Contingencia Semilla INIAP 16 –Foliar Opción .....	
CODAFOL .....	240
<b>Tabla 196:</b> Tabla Chi-Cuadrado Semilla INIAP 16 –Foliar Opción .....	
CODAFOL .....	242
<b>Tabla 197:</b> Tabla de Contingencia Semilla INIAP 16 –Foliar Opción .....	
METALOSATO .....	243
<b>Tabla 198:</b> Tabla Chi-Cuadrado Semilla INIAP 16 –Foliar Opción .....	
METALOSATO .....	244



## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Producción y Superficie Mundial de Arroz en Cáscara .....	2
<b>Figura 2:</b> Comercio Mundial del Arroz e Índices de Precios de Exportación .....	5
<b>Figura 3:</b> Producción, Utilización y Existencias de Arroz .....	
(eq. en arrozquebrado) .....	6
<b>Figura 4:</b> Precios de Exportación para el Arroz.....	7
<b>Figura 5:</b> Cuadro Comparativo .....	15
<b>Figura 6:</b> Hectáreas de Arroz .....	44
<b>Figura 7:</b> Tipo de Terreno .....	45
<b>Figura 8:</b> Agua que se utiliza para la Siembra .....	45
<b>Figura 9:</b> Tipo de Riego .....	46
<b>Figura 10:</b> Variedad de Arroz .....	47
<b>Figura 11:</b> Base para la Elección de la Semilla .....	47
<b>Figura 12:</b> Años de Siembra de arroz .....	48
<b>Figura 13:</b> Fertilizantes que más se Utiliza.....	49
<b>Figura 14:</b> Tipos de Insecticida.....	50
<b>Figura 15:</b> Tipos de Fungicidas .....	51
<b>Figura 16:</b> Tipos de Herbicidas.....	52
<b>Figura 17:</b> Tipo de Floreales .....	53
<b>Figura 18:</b> Producción de Arroz en Verano.....	53
<b>Figura 19:</b> Hectáreas de Arroz .....	54
<b>Figura 20:</b> Comercialización del Arroz Pilado .....	54
<b>Figura 21:</b> Costo Actual del Arroz por Hectárea en Verano.....	55
<b>Figura 22:</b> Costo Actual del Arroz por Hectárea en Invierno.....	56
<b>Figura 23:</b> Precio Actual del Arroz Pilado.....	56
<b>Figura 24:</b> Género .....	68
<b>Figura 25:</b> Barrios de la Parroquia Macará.....	70
<b>Figura 26:</b> Barrios de la Parroquia Eloy Alfaro .....	71
<b>Figura 27:</b> Siembra por Hectárea de Arroz .....	72
<b>Figura 28:</b> Siembra de Arroz según el Porcentaje del Área de su Propiedad .....	73
<b>Figura 29:</b> Relieve del Terreno .....	74

<b>Figura 30:</b> Origen del Agua para la Producción de Arroz .....	75
<b>Figura 31:</b> Tipo de Siembra .....	76
<b>Figura 32:</b> Tipo de Riego.....	77
<b>Figura 33:</b> Variedad de Semilla de Arroz- Opción INIAP 12 y Tinajones.....	78
<b>Figura 34:</b> Variedad de Semilla de Arroz- Opción INIAP 14 .....	79
<b>Figura 35:</b> Variedad de Semilla de Arroz- Opción Fortaleza .....	80
<b>Figura 36:</b> Variedad de Semilla de Arroz- Opción INIAP16 .....	81
<b>Figura 37:</b> Variedad de Semilla de Arroz- Opción Capirona .....	82
<b>Figura 38:</b> Variedad de Semilla de Arroz- Opción INIAP 18 .....	83
<b>Figura 39:</b> Variedad de Semilla de Arroz- Opción 11 Mejorado .....	84
<b>Figura 40:</b> Siembra de Semilla- Opción menos Vulnerable a las Plagas.....	85
<b>Figura 41:</b> Siembra de Semilla- Opción mejor Calidad de Arroz.....	86
<b>Figura 42:</b> Años que lleva Sembrando esta Variedad de Arroz.....	87
<b>Figura 43:</b> Porcentaje de incidencia de siembra de la misma Variedad .....	
de Arroz.....	88
<b>Figura 44:</b> Personas que no Siembran la misma Variedad de Arroz .....	89
<b>Figura 45:</b> Tipo de Fertilizantes.....	90
<b>Figura 46:</b> Porcentaje de Incidencia del Fertilizante - Opción Urea.....	91
<b>Figura 47:</b> Porcentaje de Incidencia del Fertilizante – Opción Sulfato .....	
de Potasio .....	92
<b>Figura 48:</b> Porcentaje de Incidencia del Fertilizante – Opción Abogran.....	93
<b>Figura 49:</b> Porcentaje de Incidencia del Fertilizante – Opción Sulfato .....	
de Amonio.....	94
<b>Figura 50:</b> Porcentaje de Incidencia del Fertilizante – Opción Otros.....	95
<b>Figura 51:</b> Herbicidas – Opción Machete .....	96
<b>Figura 52:</b> Herbicidas – Opción Bengala.....	97
<b>Figura 53:</b> Herbicidas – Opción Basabran .....	98
<b>Figura 54:</b> Herbicidas – Pendimethalin .....	99
<b>Figura 55:</b> Herbicidas – Glifosato.....	100
<b>Figura 56:</b> Herbicidas – Pamex.....	101
<b>Figura 57:</b> Herbicidas – Aura.....	102
<b>Figura 58:</b> Herbicidas – Quemax .....	103

<b>Figura 59:</b> Herbicidas – Prowl.....	104
<b>Figura 60:</b> Herbicidas – Gramya.....	105
<b>Figura 61:</b> Herbicidas – Amina.....	106
<b>Figura 62:</b> Herbicidas – Otros.....	107
<b>Figura 63:</b> Porcentaje de Incidencia del Herbicida.....	108
<b>Figura 64:</b> Insecticida - Matador.....	109
<b>Figura 65:</b> Insecticida - Lannate .....	110
<b>Figura 66:</b> Insecticida - ENGEO.....	111
<b>Figura 67:</b> Insecticida - Imidacloprid.....	112
<b>Figura 68:</b> Insecticida - Curacrom .....	113
<b>Figura 69:</b> Insecticida - Sideral.....	114
<b>Figura 70:</b> Insecticida - Sideral.....	115
<b>Figura 71:</b> Insecticida - Otros .....	116
<b>Figura 72:</b> Porcentaje de Incidencia de Insecticidas.....	117
<b>Figura 73:</b> Fungicida – Opción ALPACOR .....	118
<b>Figura 74:</b> Fungicida – Opción Tega .....	119
<b>Figura 75:</b> Fungicida – Opción Sonata .....	120
<b>Figura 76:</b> Fungicida – Opción Serenade .....	121
<b>Figura 77:</b> Fungicida – Kumulus .....	122
<b>Figura 08:</b> Fungicida – Difoconazol .....	123
<b>Figura 79:</b> Fungicida – Otros .....	124
<b>Figura 80:</b> Porcentaje de Incidencia de los Fungicidas.....	125
<b>Figura 81:</b> Foliares – Opción Poliverdol .....	126
<b>Figura 82:</b> Foliares – Opción Fetrimon .....	127
<b>Figura 83:</b> Foliares – Opción CODAFOL .....	128
<b>Figura 84:</b> Foliares – Opción Basfoliar .....	129
<b>Figura 85:</b> Foliares – Opción METALOSATO .....	130
<b>Figura 86:</b> Foliares – Opción Otros .....	131
<b>Figura 87:</b> Porcentaje de Incidencia de los Foliares .....	132
<b>Figura 88:</b> Producción de Arroz en Verano.....	133
<b>Figura 89:</b> Producción de Arroz en Invierno .....	134
<b>Figura 90:</b> Comercialización del Arroz – Opción Minoristas.....	135

<b>Figura 91:</b> Comercialización del Arroz – Opción Mayoristas .....	136
<b>Figura 92:</b> Comercialización del Arroz – Opción Dueño de Piladora.....	137
<b>Figura 93:</b> Costo de Producción de Arroz en Verano – Opción Menor a 1 Ha.....	139
<b>Figura 94:</b> Costo de Producción de Arroz en Verano – Opción de 1 a 3 Ha.....	141
<b>Figura 95:</b> Costo de Producción de Arroz en Verano – Opción de 3 a 5 Ha.....	142
<b>Figura 96:</b> Costo de Producción de Arroz en Verano – Opción de 5 a 10 Ha.....	144
<b>Figura 97:</b> Costo de Producción de Arroz en Verano – Opción de 10 a 20 Ha.....	145
<b>Figura 98:</b> Costo de Producción de Arroz en Invierno – Opción menor a 1 Ha.....	147
<b>Figura 99:</b> Costo de Producción de Arroz en Invierno – Opción de 1 a 3 Ha.....	148
<b>Figura 100:</b> Costo de Producción de Arroz en Invierno – Opción de 3 a 5 Ha.....	149
<b>Figura 101:</b> Costo de Producción de Arroz en Invierno – Opción de 5 a 10 Ha....	151
<b>Figura 102:</b> Costo de Producción de Arroz en Invierno – Opción de 5 a 10 Ha....	152
<b>Figura 103:</b> Costo de Secado y Pilado de un Quintal de Arroz .....	154
<b>Figura 104:</b> Transporte del Arroz hacia la Piladora.....	155
<b>Figura 105:</b> Costo de un Quintal Pilado .....	156
<b>Figura 106:</b> Casa Comercial – Opción Ecuaquímica.....	157
<b>Figura 107:</b> Casa Comercial – Opción Agromac.....	158
<b>Figura 108:</b> Casa Comercial – Opción Agripac.....	159
<b>Figura 109:</b> Casa Comercial – Opción Seragro .....	160
<b>Figura 110:</b> Tipo de pago que se efectúa para la compra de Pesticidas.....	161
<b>Figura 111:</b> Días para la cancelación del Pago .....	162
<b>Figura 112:</b> Central de Compras .....	163
<b>Figura 113:</b> Semilla Fortaleza – Fertilizante Opción Urea .....	166
<b>Figura 114:</b> Semilla Fortaleza – Fertilizante Opción Abogran.....	168
<b>Figura 115:</b> Semilla INIAP 16 – Fertilizante Opción Urea .....	171
<b>Figura 116:</b> Semilla INIAP 16 – Fertilizante Opción Abogran .....	173
<b>Figura 117:</b> Semilla Fortaleza – Herbicida Opción Machete .....	176
<b>Figura 118:</b> Semilla Fortaleza – Herbicida Opción Bengala .....	178
<b>Figura 119:</b> Semilla Fortaleza – Herbicida Opción Pamex .....	181
<b>Figura 120:</b> Semilla Fortaleza – Herbicida Opción Aura .....	183
<b>Figura 121:</b> Semilla INIAP 16 – Herbicida Opción Machete.....	186
<b>Figura 122:</b> Semilla INIAP 16 – Herbicida Opción Bengala .....	188

<b>Figura 123:</b> Semilla INIAP 16 – Herbicida Opción Bengala .....	191
<b>Figura 124:</b> Semilla INIAP 16 – Herbicida Opción Aura .....	193
<b>Figura 125:</b> Semilla Fortaleza – Insecticida Opción Matador .....	196
<b>Figura 126:</b> Semilla Fortaleza – Insecticida Opción Lannate.....	198
<b>Figura 127:</b> Semilla Fortaleza – Insecticida Opción ENGEO .....	201
<b>Figura 128:</b> Semilla Fortaleza – Insecticida Opción Counter.....	203
<b>Figura 129:</b> Semilla INIAP 16 – Insecticida Opción Matador .....	206
<b>Figura 130:</b> Semilla INIAP 16 – Insecticida Opción Lannate .....	208
<b>Figura 131:</b> Semilla INIAP 16 – Insecticida Opción ENGEO .....	211
<b>Figura 132:</b> Semilla INIAP 16 – Insecticida Opción Counter.....	213
<b>Figura 133:</b> Semilla Fortaleza – Fungicida Opción ALPACOR .....	216
<b>Figura 134:</b> Semilla Fortaleza – Fungicida Opción Sonata .....	218
<b>Figura 135:</b> Semilla Fortaleza – Fungicida Opción Serenade .....	221
<b>Figura 136:</b> Semilla INIAP 16 – Fungicida Opción ALPACOR .....	224
<b>Figura 137:</b> Semilla INIAP 16 – Fungicida Opción Sonata .....	226
<b>Figura 138:</b> Semilla INIAP 16 – Fungicida Opción Serenade.....	229
<b>Figura 139:</b> Semilla Fortaleza – Foliar Opción Poliverdol.....	231
<b>Figura 140:</b> Semilla Fortaleza – Foliar Opción CODAFOL.....	234
<b>Figura 141:</b> Semilla Fortaleza – Foliar Opción METALOSATO .....	237
<b>Figura 142:</b> Semilla INIAP 16 – Foliar Opción Poliverdol.....	240
<b>Figura 143:</b> Semilla INIAP 16 – Foliar Opción CODAFOL.....	242
<b>Figura 144:</b> Semilla INIAP 16 – Foliar Opción METALOSATO .....	245

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto tiene la finalidad de examinar la calidad del arroz del cantón Macará de la provincia de Loja, por lo cual se tiene como objetivo investigar y analizar la producción y comercialización de arroz. Por lo tanto, en base a una planificación estratégica, se desarrolló una investigación cuantitativa, mediante la implementación de una encuesta que nos permita determinar las principales necesidades de los productores de arroz. Al término del análisis de la encuesta se determinó desarrollar la propuesta de una central de compras que ayude a mejorar los estándares de calidad en materia de producción y comercialización. Con esta información obtenida, se logró obtener que el 100% de los productores de arroz del cantón Macará están de acuerdo con la creación de una Central de Compras. De igual manera se obtuvo que el 97.2% de la venta de arroz se la realiza de manera directa con los dueños de las piladoras. Como recomendación principal a los productores de arroz fue el de llevar un control de costos, de esta manera sabrán cuáles son sus costos, gastos y si obtuvieron o no rentabilidad al final de cada campaña. Finalmente se desarrolló un análisis financiero donde se determinó que para exista rentabilidad en la producción de arroz, esta deberá ser igual o mayor a 5 hectáreas.

### **PALABRAS CLAVE**

- **PRODUCCIÓN**
- **COMERCIALIZACIÓN**
- **PRECIO**
- **RENDIMIENTO**
- **EXPORTACIÓN**

## **ABSTRACT**

This project aims to examine the quality of rice from Macará Canton in the province of Loja. Whereby its objective is to investigate and analyze the production and marketing of rice. Therefore, based on strategic planning, a quantitative research was developed through the implementation of a survey that allows us to identify the main needs of rice farmers. At the end of the analysis of this survey, it was established to develop the proposal of creating a Purchase Center to help improve quality standards in production and marketing. With this information obtained, it was possible to get that 100% of the rice farmers in Macará canton agree with the creation of a Purchase Center. Similarly, it was found that 97.2% of the rice sale is done directly with the owners of the rice mills. The main recommendation to the rice producers was to keep a costs control. This way they will know whether or not they were profitable at the end of each campaign finally, a financial analysis was developed. This determined that in order to have profitability in rice production, this should be equal to or greater than 5 hectares.

## **KEY WORDS**

- **PRODUCTION**
- **COMMERCIALIZATION**
- **PRICE**
- **PERFORMANCE**
- **EXPORT**

## CAPÍTULO I

### 1. Introducción

Macará es uno de los cantones más grandes de la provincia de Loja, ubicada al extremo sur del país, caracterizada especialmente por sus hermosas mujeres y hombres valientes.

Cuenta con unos paisajes y lugares extraordinarios como por el ejemplo: su bosque seco, sus ríos, su fauna y su flora únicos en todo el país.

Este pequeño pueblo se diferencia al resto, por su rápido crecimiento debido a la agricultura y sobre todo al comercio que se realiza con el país vecino del Perú.

De acuerdo con Muñoz (2010) la agricultura en Macará “es muy importante, porque de eso depende la supervivencia de la mayoría del pueblo. En la agricultura se da el café, cacao, caña de azúcar, maní, algodón, zarandaja, tabaco, pero su principal producción es el arroz”. (p.39)

**Tabla 1:**  
**Producción Rendimiento del cantón Macará.**

PRODUCE Y COMERCIALIZA	COMPRA Y COMERCIALIZA	ORIGEN PAÍS VECINO	DESTINO PAÍS VECINO	EXPORTACIÓ N
Café	Abarrotes	Abarrotes	Fideo	Café
Maíz	Pescado	Arroz	Manteca	
fréjol	Frutas	Menestras	Frutas	
arroz	Combustible	Maíz	Yuca	
maní	Ropa	Soya	Cocoa	
mangos	Telas	Yuca	Café	
carne	Lana	Ganado	Galletas	
lácteos	Zapatos		Harina de trigo	
	Fertilizantes		Ganado	
	Textiles		Medicina	
			Agroquímicos	

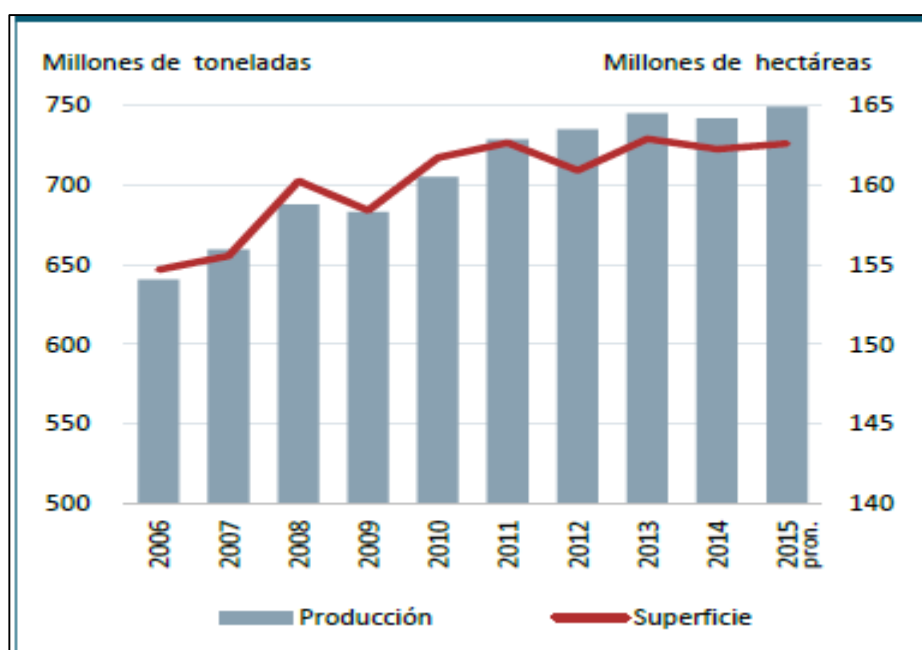


## 1.1. Revisión Bibliográfica

### Producción de arroz a nivel Mundial

De acuerdo con la FAO (2015), la producción de arroz para este año se va haber afectado por malas situaciones climáticas, que afectaran de manera directa a muchos países del continente asiático. Por otro lado, a los países de América Latina serán afectados por la corriente del niño, todas estas situaciones conllevan a un escenario negativo para la producción de arroz mundial.

Tomando en cuenta la información meteorológica y el pronóstico de la producción mundial de arroz para el año 2015, se presenta a continuación un cuadro de las variaciones de la producción en los últimos 9 años. (FAO, 2015)



**Figura 1: Producción y Superficie Mundial de Arroz en Cáscara**

Fuente: (FAO, 2015, pág. 1)

En los últimos 9 años la producción de arroz ha ido en crecimiento tomando como año base 2006 con una producción de 500 toneladas y en referencia el año 2015 con una producción de 750 toneladas. Esto nos da a entender que el consumo de arroz cada año es mayor y por lo tanto se van abriendo nuevos mercados. (FAO, 2015)

Según el estudio de la FAO de 2015 se encontró lo siguiente:

Con 749,1 millones de toneladas (499,3 millones de toneladas de arroz elaborado), se prevé que la producción mundial de arroz se recupere en un 0,9 por ciento (7,3 millones de toneladas de arroz cáscara) con respecto a 2014, cuando el bajo nivel de precipitaciones y otros contratiempos climáticos perjudicaron la campaña. El incremento se deberá principalmente al crecimiento en Asia, donde es posible que la producción arroceras se acerque a los 678 millones de toneladas, es decir, 1,1 por ciento más que el año anterior. (p.1)

Se estima que para el año 2016, la producción mundial de arroz se recupere después de haber pasado por situaciones climáticas adversas, especialmente en los países de China, Indonesia y la India. (FAO, 2015)

Estos 3 países son los mayores productores y exportadores de arroz a nivel mundial, sobre ellos se obtienen datos importantes sobre la producción, oferta y demanda de arroz. A continuación, se presenta un cuadro revelando dicha información (FAO, 2015)

**Tabla 2:**  
**Resumen del Mercado Mundial de Arroz.**

	2013-14	2014-15 Estimado	2015-16 Pronóstico	2015-16/2014-15 Var.
	millones de toneladas, Equiv. Arroz elaborado			%
<b>Producción</b>	496.7	494.7	499.3	0.9
<b>Oferta</b>	715.4	719.5	718.6	-0.1
<b>Utilización</b>	490.3	500.3	507.2	1.4
<b>Consumo humano</b>	408.2	413.8	419.6	1.4
<b>Piensos</b>	14.1	14.9	15.1	1.5
<b>Otros usos</b>	68.0	71.7	72.5	1.2
<b>Comercio</b>	42.8	42.0	42.1	0.2
<b>Existencias finales</b>	182.3	177.2	169.4	-4.4
	%			
<b>Relación existencias mundiales/utilización</b>	36.4	34.9	32.8	-
<b>Relación existencias de las principales exportaciones/desaparición</b>	26.9	23.2	19.0	-

Fuente: (FAO, 2015, pág. 1)

La producción de arroz en millones de toneladas ha tenido variaciones positivas y negativas en los últimos 9 años, facilitando así un pequeño incremento del 0.9 %. Este pequeño incremento es reflejado en la oferta con un decrecimiento del -0.1%, esto se debe a la mala producción en los últimos años por las malas situaciones climáticas. Mientras tanto que la oferta ha ido creciendo con una pequeña variación del 1.4%. Estas pequeñas variaciones ha dado como resultado que el comercio no tenga mayor incremento a nivel mundial por lo que su variación apenas es del 0.2 %. (FAO, 2015)

La FAO 2015 encontró que en África, la producción se cifra en 28,7 millones de toneladas (18,8 millones de toneladas de arroz elaborado), esto es, superior en 1 por ciento al rendimiento generalmente bueno de 2014. Se prevé que la mayoría de los aumentos en 2015 se concentrarán en los países de África occidental. En las Américas, la campaña de 2015 está ya bien avanzada en América Latina y el Caribe, donde la producción debería de aumentar en un 2,4 por ciento, situándose en 28,4 millones de toneladas (19,0 millones de toneladas de arroz elaborado), con respecto a 2014. (p. 2)

La producción a nivel mundial ha tenido irregularidades en los diferentes continentes en estos últimos años. Los países más afectados son República Islámica de Irán, Malasia, Myanmar, Sri Lanka, Tailandia, Timor Leste, Turquía, EE. UU y especialmente Australia donde su producción disminuyó en un 12% por la falta de irrigación en sus cultivos, en otras palabras, todos estos países fueron afectados de manera directa por las malas situaciones climáticas y bajos precios. Por otro lado, América Latina y el Caribe ha tenido situaciones climáticas favorables lo que ha permitido que tengan una buena producción. (FAO, 2015)

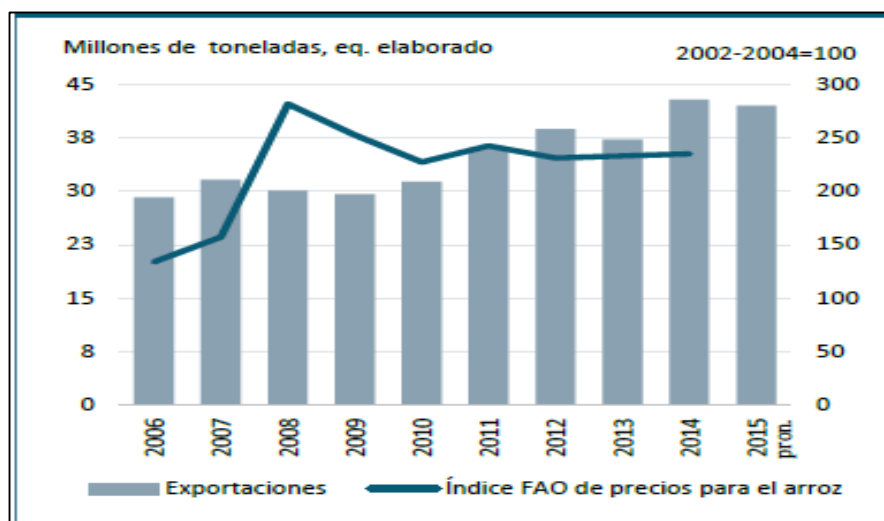
La FAO ha aumentado su pronóstico relativo al comercio internacional de arroz en el año civil 2015 a 42,0 millones de toneladas (arroz elaborado), un volumen superior en casi 700,000 toneladas a las expectativas del mes de abril. Por el lado de las importaciones, la revisión tiene en cuenta principalmente unos envíos mayores de lo previsto a Bangladesh, Colombia y Filipinas que reflejan, en los dos primeros países, un acelerado ritmo de afluencias en los primeros meses

del año, y en Filipinas, los esfuerzos del Gobierno por reponer sus reservas en previsión de posibles déficits de producción a causa de El Niño. (FAO, 2015, pág. 2)

Hay que resaltar que el cambio climático en estos últimos años ha jugado un papel importante en la producción de arroz, beneficiando a ciertos países y perjudicando a otros. Para el año 2015 los países de Bangladesh, Colombia tomaron un papel importante en el comercio internacional del arroz. (FAO, 2015)

Según la FAO (2015) “la exportación mundial en 2015 afecta principalmente a la India, donde el aumento de las necesidades internas y los decepcionantes resultados de la producción en 2014 dan lugar a una reducción de suministros para la exportación.” (p. 2).

El comercio mundial de arroz ha tenido variaciones tanto en el precio como en la producción en los últimos años. Estas variaciones han afectado de manera negativa a las exportaciones, lo cual no ha permitido su incremento. (FAO, 2015)

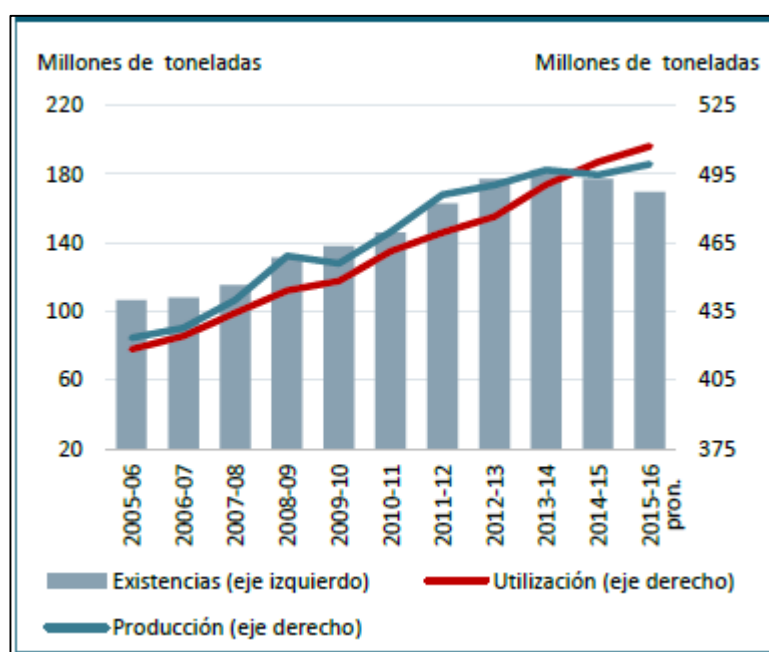


**Figura 2: Comercio Mundial del Arroz e Índices de Precios de Exportación**  
Fuente: (FAO, 2015, pág. 2)

Las variaciones reflejadas en la figura 002 se debe a las malas situaciones climáticas que desencadenó varios aspectos negativos como: la baja de los precios, mala producción y el decrecimiento de las exportaciones. (FAO, 2015)

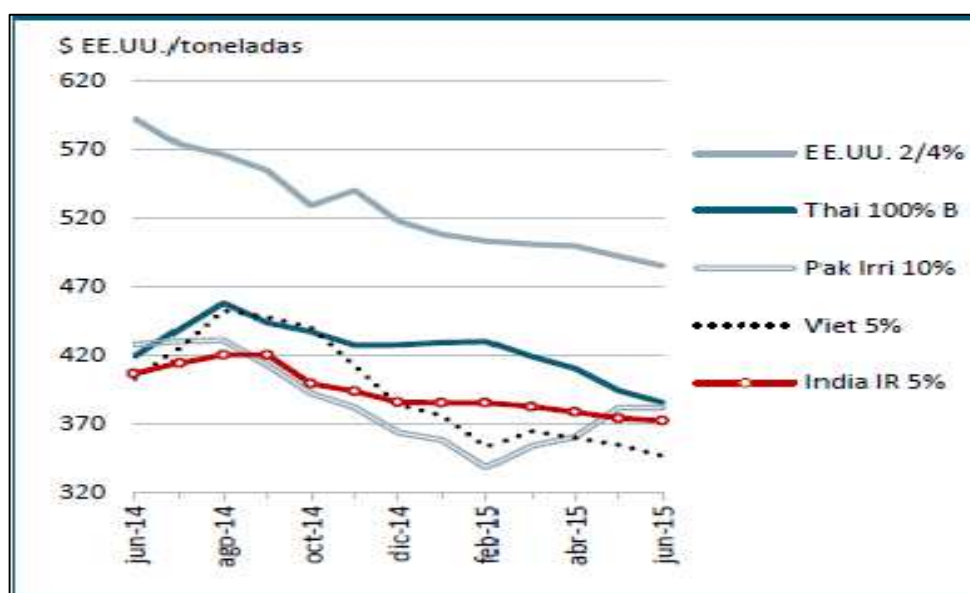
Dentro de los años 2015 y 2016 la producción de arroz tendrá un crecimiento sustentable, la cual será reflejada en el consumo humano. El arroz en estos años llegara a su mejor posición en producción y calidad, lo cual permitirá que los países exportadores recuperen la mala producción de años anteriores. Ciertos países del medio oriente aún siguen con problemas en la producción que ha venido siendo consecutivamente en estos últimos 9 años. (FAO, 2015)

De acuerdo con la FAO (2015) “Los precios internacionales del arroz siguieron debilitándose en el segundo trimestre del 2015 que disminuyó en un 3 % con respecto a marzo situándose en 213 puntos en junio”. (p. 3)



**Figura 3: Producción, Utilización y Existencias de Arroz (eq. en arroz quebrado)**  
Fuente: (FAO, 2015, pág. 3)

La producción y la demanda del arroz tienen una diferencia marcada, lo cual no debería ser así, al contrario, estas dos variables deben estar a la par. No debe existir mayor demanda que la ofertada ni mayor oferta que la demanda, para que exista un equilibrio, caso contrario los precios suben o bajan, y eso no es beneficiario ni para el consumidor ni el productor. Ambas variables deben estar a la par, para que el precio sea los correctos y ambas partes sean beneficiadas. (FAO, 2015)



**Figura 4: Precios de Exportación para el Arroz**

Fuente: (FAO, 2015, pág. 3)

El precio del arroz en la mayoría de los países ha tenido un decrecimiento considerable en el último año siendo EE. UU, Tailandia, Viet Nam y la India los países más afectados

### **Producción de arroz en Ecuador.**

El Ecuador posee grandes extensiones de terreno apto y con escenarios climáticos propicios para el cultivo del arroz. Su rendimiento promedio de producción es 4,35 toneladas por hectárea muy por debajo de otros países. Dicho rendimiento negativo, se ocasionaba por los siguientes factores:

- El uso de semillas de variedades tradicionales muy susceptibles a plagas y enfermedades
- No se contaba con semillas certificadas.
- No se tenía alguna infraestructura de riego.
- No existía investigación y poco traspaso de tecnología. (INIAP, 2014)

El arroz se cultiva en la región Litoral, fundamentalmente en las provincias del Guayas y Los Ríos. Las zonas arroceras del país, presentan un amplio rango en la distribución de los factores climáticos que varía desde el trópico húmedo hasta el trópico seco, con temperaturas de 20° a 30 °C, precipitaciones máximas de 2500 mm y

mínimas de 500 mm por año con humedad relativa generalmente alta. Estas zonas son fértiles y su mayor limitante es la inadecuada disponibilidad de agua, factor que en extensas zonas de secano es mínimo, sujeto a las lluvias.

La producción de arroz en el Ecuador es de muy buena calidad, esto se debe a que posee una tierra rica en propiedades y tiene el clima idóneo para dicha producción. El rendimiento en su cultivo es uno de los mayores a nivel mundial, esto se debe porque cuenta con excelentes semillas de producción que son menos inmunes a enfermedades, lo que permite obtener mayor producción y calidad; se estima que un 60 % del área sembrada es de secano y 40 % de riego. (INIAP, 2014)

Según el INIAP 2014 “en nuestro país las siembras iniciales de arroz se realizaron con materiales criollos y variedades introducidas de Colombia, como la Orizica El Programa Nacional del Arroz del INIAP desde 1971 ha entregado 11 variedades de arroz provenientes de diferentes orígenes”.

Los agricultores ecuatorianos cuentan con la asesoría del INIAP, la cual vela y regula toda la producción a nivel nacional ofreciendo capacitaciones y otorgando las mejores semillas dependiendo del lugar en el que se encuentre la producción. Por otro lado, el INIAP cada año tiene información relevante a cada producción anual, es decir cuenta con información estadística que revela que sector del país cuenta con mayor producción y que tipo de cultivo y de semilla se aplica. (INIAP, 2014)

La mayor área sembrada de arroz en el país está en la Costa, Guayas y Los Ríos, representan el 83%. Otras provincias importantes en el cultivo son Manabí con 11%, Esmeraldas, Loja y Bolívar con 1% cada una; mientras que el restante 3% se distribuye en otras provincias. (Ecuaquímica, 2012, pág. 2)

En el Ecuador existen dos producciones de arroz por año, la primera es invierno y la segunda es verano. Cada una de estas producciones tiene sus principales

características. Hay que tomar en cuenta que las dos producciones, la de inviernos es la que da mayor rendimiento en producción y calidad del arroz. (Ecuaquímica, 2012)

A continuación, mostraremos un cuadro donde se detalla el número de personas que cuentan con determinado número de hectáreas y su rendimiento (Ecuaquímica, 2012)

**Tabla 3:**  
**Estructura Productiva y Rendimiento del arroz.**

Tamaño UPA`s	Número UPA`s		Rendimiento TM/Ha
	Número	%	
Hasta 5 Has	34.430	45%	3,6
5 - 10 Has	15.165	20%	3,4
10 - 20 Has	11.454	15%	3,5
20 - 50 Has	9.710	13%	3,2
50 - 100 Has	3.423	5%	3,5
100 - 200 Has	1.133	1%	4
Más de 200 Has	498	1%	4,1
<b>Total Nacional</b>	<b>75.813</b>	<b>100%</b>	<b>3,6</b>

Fuente: (Ecuaquímica, 2012, pág. 2)

Como se puede observar en el grafico N. 6 la producción en el ecuador es una de las mejores a nivel mundial, con mayor rendimiento por hectárea. (Ecuaquímica, 2012)

**Tabla 4:**  
**Inventario de Arroz Pilado.**

	Invierno 2009	Verano 2009	Total
<b>Superficie Sembrada</b>	215.352	155.936	371.288
<b>Superficie Cosechada</b>	203.429	147.297	350.726
<b>Rendimiento (H y S)</b>	3,66	4,26	3,91
<b>Producción Cáscara (H y S)</b>	744.550	626.897	1.371.447
<b>Producción Cáscara S y L</b>	656.991	553.897	1.210.165
<b>Semilla (cáscara)</b>	41.584		
<b>Producción pilado</b>	384.629	345.734	730.363
<b>Inventario inicial (abril 2009)</b>	82.000	270.616	
<b>Importaciones</b>	0	0	0
<b>Exportaciones</b>	5.013	63.000	68.023
<b>Consumo</b>	141.000	423.000	564.000
<b>Reserva estratégica</b>	50.000	0	50.000
<b>Inventario final (marzo 210)</b>	270.616	130.340	130.340

Fuente: (Ecuaquímica, 2012, pág. 3)



La producción de arroz en la época de invierno es la de mayor rendimiento ya sea esto en producción en cáscara o en pilado. Hay que tomar en cuenta que el mayor número de exportaciones se da en la época de verano al igual que existe un mayor consumo a nivel nacional. (Ecuaquímica, 2012)

Ecuador ha sido tradicionalmente un exportador de arroz a países andinos, especialmente a Colombia, Perú y ocasionalmente a Venezuela. Ecuador normalmente exporta arroz pilado, en el año 2006 y 2007 con picos de 156 y 93 mil TM, en el 2008 no se registran oficialmente exportaciones de arroz pilado, y en lo que va del año 2009 apenas 5 mil TM. (Ecuaquímica, 2012, pág. 3)

Ecuador cuenta con una gran variedad de arroz para satisfacer todo tipo de requerimiento de nuestros clientes, dentro de las cuales las más conocidas son las siguientes: paddy descascarillado, pilado y partido. (Ecuaquímica, 2012, pág. 3)

**Tabla 5:**

**Exportaciones de Arroz.**

DESCRIPCIÓN	2005	2006	2007	2008	2009 (ENE/SEP)
<b>Arroz Paddy</b>	0.00	0.00	0.77	0.00	0.00
<b>Arroz descascarillado</b>	0.00	0.10	200.00	0.00	76.13
<b>Arroz pilado</b>	32,237.28	156,505.92	93,548.24	0.00	5,013.41
<b>Arroz partido</b>	496.58	4,528.62	6,944.72	5,419.16	16.47
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>32,733.86</b>	<b>161,034.64</b>	<b>100,693.73</b>	<b>5,419.16</b>	<b>5,106.01</b>

Fuente: (Ecuaquímica, 2012, pág. 3)

El arroz con mayor demanda en estos últimos años es el arroz pilado, seguido del arroz partido y el descascarillado y por ultimo tenemos el arroz paddy con una mínima participación. (Ecuaquímica, 2012)

Los precios de arroz a nivel de productor, mayorista y consumidor en el período 2000 al 2008 se muestran en el siguiente gráfico, donde se aprecia una tendencia relativamente creciente en el tiempo y a la vez muy similar en cuanto a su variación y fluctuaciones. (Ecuaquímica, 2012, pág. 4)

**Tabla 6.**  
**Precio del Arroz.**

AÑOS	FINCA	0,42	CONSUMIDOR
<b>2000</b>	0,15	0,42	0,47
<b>2001</b>	0,13	0,42	0,51
<b>2002</b>	0,12	0,41	0,51
<b>2003</b>	0,15	0,46	0,55
<b>2004</b>	0,24	0,58	0,68
<b>2005</b>	0,23	0,58	0,66
<b>2006</b>	0,17	0,54	0,62
<b>2007</b>	0,22	0,62	0,7
<b>2008</b>	0,3	0,8	0,86
<b>Promedio 06-08</b>	0,23	0,65	0,73

Fuente: (Ecuaquímica, 2012, pág. 5)

Como se puede observar en el gráfico anterior los precios hacia el consumidor final todos los años tiene una tendencia creciente, independientemente de los precios que el productor vende al mayorista. (Ecuaquímica, 2012)

El costo de producción de arroz está compuesto por varios parámetros como: la mano de obra, semilla, fertilizante, maquinaria, los cuales varían según el tipo de producción que se realice. A continuación, se muestra un gráfico donde se expresa detalladamente el costo de producción. (Ecuaquímica, 2012)

**Tabla 7:**  
**Costos de Producción de Arroz.**

INVIERNO 2009	TECNIFICADO		SEMITECNIFICADO	TRADICIONAL
	Secado	Riego	Riego	Al voleo
Mano de obra	40	488	187	413
Semilla	115	92	92	46
Fertilizante	177	301	261	37
Fitosanitarios	222	114	109	107
Maquinaria-equipos-materiales-transporte	369	350	413	189
<b>Total Costos Directos</b>	<b>922</b>	<b>1,345</b>	<b>1,062</b>	<b>792</b>
Costos Financieros (6 meses, tasa 15% anual)	66	64	73	28
Costos Administrativos (por ciclo 5% anual)	46	67	53	40
<b>Total Costos de Producción</b>	<b>1,034</b>	<b>1,477</b>	<b>1,188</b>	<b>860</b>
Rendimiento Húmedo y Sucio (Sacas/Ha)	50	80	60	40
Costo por Quintal HyS (Usd/Saca)	<b>20.7</b>	<b>18.5</b>	<b>19.8</b>	<b>21.5</b>
Alquiler de la tierra (por saca)	2.0	1.3	1.7	1.3
Precio arroz Húmedo y Sucio en Piladora (USD/Saca)	<b>22.7</b>	<b>19.7</b>	<b>21.5</b>	<b>22.7</b>
Superficie Sembrada por Nivel tecnológico	<b>67%</b>	<b>22%</b>	<b>9%</b>	<b>2%</b>

Continúa 

Precio Promedio Ponderado (USD/Saca)	21.9
--------------------------------------	------

Fuente: (Ecuaquímica, 2012, pág. 5)

El costo de producción de arroz en el Ecuador varía según el modelo que se emplee, sea esta tecnificado, semitecnificado o el tradicional, cada uno con sus características, dependiendo del lugar y el clima en que se encuentren.

### Producción de arroz en el Cantón Macará

La provincia de Loja se encuentra ubicada en el extremo sur occidental del Ecuador, con una extensión de 10793 Km<sup>2</sup>, compuesta por 16 cantones y 92 parroquias. Loja posee una variedad de climas en todo su territorio como, por ejemplo: tropical, temperado y subtropical. (Campoverde, 2009)

La provincia de Loja al contar con estos maravillosos climas es apta para una excelente agricultura como, por ejemplo, maíz duro, fréjol, maní, arroz, yuca y cebolla colorada que se cultiva en las zonas tropicales, el maíz suave, arveja y haba en las zonas templadas y frías de ciertos cantones. En las provincias de zonas tropicales como lo son Macará, Zapotillo y Catamayo se da la una excelente producción de arroz, debido al clima idóneo para este tipo de sembrío. (Campoverde, 2009)

A continuación, reflejamos un gráfico donde se muestra detalladamente la población del cantón Macará según los grupos ocupacionales y que se encuentran dentro de una población económicamente activa. (Campoverde, 2009)

**Tabla 8:**  
**Población Económicamente Activa, según grupos ocupacionales Macará-Loja.**

GRUPOS DE OCUPACIÓN	TOTAL	HOMBRES	MUJER
TOTAL	<b>6217</b>	4869	1348
<b>Miembros Profesionales Técnicos</b>	363	183	180
<b>Empleados de Oficina</b>	195	100	95
<b>Trabajadores de los servicios</b>	717	360	357
Agricultores	<b>1516</b>	<b>1416</b>	<b>100</b>
<b>Operarios de Maquinaria</b>	881	777	104
<b>Trabajadores no calificados</b>	1891	1487	404
<b>Otros</b>	654	546	108

Fuente: (Campoverde, 2009, pág. 17)

Macará cuenta con una población económicamente activa de 6217 personas, distribuidas en diferentes grupos ocupacionales como por ejemplo: profesionales técnicos, empelados de oficina, trabajadores de servicios, operarios de maquinarias, trabajadores no calificados y agricultores, siendo este último el grupo ocupacional con mayor población económicamente activo. (Campoverde, 2009)

De acuerdo con Campoverde (2009) Macará está conformado por 5 parroquias dedicadas a la agricultura

**Tabla 9:**  
**Aproximación del Número de Agricultores según la densidad Poblacional.**

PARROQUIAS	AGRICULTORES	MUESTRA
<b>Macará</b>	949	253
<b>Eloy Alfaro</b>	261	70
<b>Larama</b>	81	21
<b>La Victoria</b>	156	42
<b>Sabiango</b>	69	18
<b>TOTAL</b>	<b>1516</b>	<b>404</b>

Fuente: (Campoverde, 2009, pág. 18)

Macará cuenta con una población de agricultores de 1516 distribuidas entre sus 5 parroquias. La parroquia de Macará y Eloy Alfaro son las que cuentan con un mayor índice de agricultores, seguido por la Victoria, Larama y Sabiango. (Campoverde, 2009)

### **Estándares de Producción de arroz a nivel Mundial**

A nivel mundial existen normas que afectan de manera directa al sector arrocero, como, por ejemplo:

- Las regulaciones del Codex Alimentarios respecto a los procesos de industrialización del arroz.
- Las normas de análisis de riesgo y control de puntos críticos (ARCPC)
- Las normas ISO en general y más específicamente, las ambientales (ISO 14.000) y de calidad (ISO 9.000). (IICA, 2010)

El organismo encargado de controlar y regular los estándares de producción del arroz es el Codex Alimentario. Estos estándares están relacionados directamente con

las buenas prácticas agrícolas y la manufactura. Las ISOS son otros organismos encargados de verificar la calidad y el proceso de producción como por ejemplo las ambientales (ISO 14.000) y de calidad (ISO 9.000). (IICA, 2010)

## Importaciones de arroz a nivel Mundial

**Tabla 10:**  
**Importaciones Mundiales De Arroz.**

	2010- 2012 Promedi o	201 3	2014 Estimació n	2015 Pronóstic o	Variación Anual		2015	
					201 5	2014 %	Anterior	Revisión
	<i>Millones de toneladas, equiv. Arroz elaborado</i>					<i>%</i>	<i>millones de toneladas</i>	
<b>MUNDO</b>	35.5	37.2	42.8	42.0	-0.8	- 1.8ç	41.3	0.6
<b>Países en desarrollo</b>	30.8	31.8	37.3	36.4	-0.9	-2.5	53.8	0.6
<b>Países desarrollados</b>	4.7	5.3	5.4	5.6	0.1	2.4	5.5	0.1
<b>ASIA</b>	17.0	16.5	20.8	20.1	-0.7	-3.3	19.5	0.6
<b>Bangladesh</b>	0.7	0.2	1.3	1.0	-0.3	- 23.1	0.7	0.3
<b>China</b>	1.6	2.7	3.0	3.2	0.2	5.2	3.2	-
<b>de la cual, China (continental)</b>	1.1	2.2	2.5	2.7	0.2	5.9	2.7	-
<b>Indonesia</b>	1.9	0.5	1.0	0.9	-0.1	- 10.0	0.9	-
<b>Irán</b>	1.2	1.9	1.4	1.4	0.0	3.7	1.6	-0.2
<b>Iraq</b>	1.3	1.4	1.4	1.5	0.0	0.7	1.5	-0.1
<b>Japón</b>	0.7	0.7	0.7	0.7	0.0	4.9	0.7	-
<b>Malasia</b>	1.0	0.9	1.1	1.2	0.0	4.5	1.2	-
<b>Filipinas</b>	1.6	0.7	1.9	2.0	0.1	5.3	1.5	0.5
<b>Arabia Saudita</b>	1.2	1.3	1.4	1.5	0.0	2.8	1.5	0.0
<b>Emiratos Árabes Unidos</b>	0.6	0.7	0.8	0.8	0.0	1.3	0.8	0.0
<b>ÁFRICA</b>	12.0	14.0	14.8	14.4	-0.4	-2.7	14.5	-0.1
<b>Cote d'Ivoire</b>	1.1	1.3	1.2	1.2	0.0	0.0	1.2	-
<b>Nigeria</b>	2.5	2.4	3.0	2.8	-0.2	-6.7	2.9	-0.1
<b>Senegal</b>	1.0	1.1	1.3	1.2	-0.1	-9.0	1.2	-0.1
<b>Sudáfrica</b>	1.0	1.3	0.9	1.1	0.2	21.0	1.1	-
<b>AMÉRICA CENTRAL 1/</b>	2.1	2.0	2.1	2.2	0.1	5.7	2.1	0.1
<b>Cuba</b>	0.4	0.3	0.4	0.4	0.1	15.8	0.4	0.1
<b>México</b>	0.6	0.7	0.7	0.6	0.0	-2.6	0.6	-
<b>AMÉRICA DEL SUR</b>	1.3	1.5	1.4	1.6	0.2	13.1	1.5	0.1
<b>Brasil</b>	0.7	0.7	0.6	0.6	0.0	-6.6	0.6	0.0
<b>AMÉRICA DEL NORTE</b>	1.0	1.1	1.1	1.1	0.0	-4.1	1.1	0.0
<b>Estados Unidos de América</b>	0.6	0.7	0.8	0.7	-0.1	-7.2	0.7	0.0
<b>EUROPA</b>	1.6	1.7	2.0	2.1	0.0	0.6	2.0	0.0

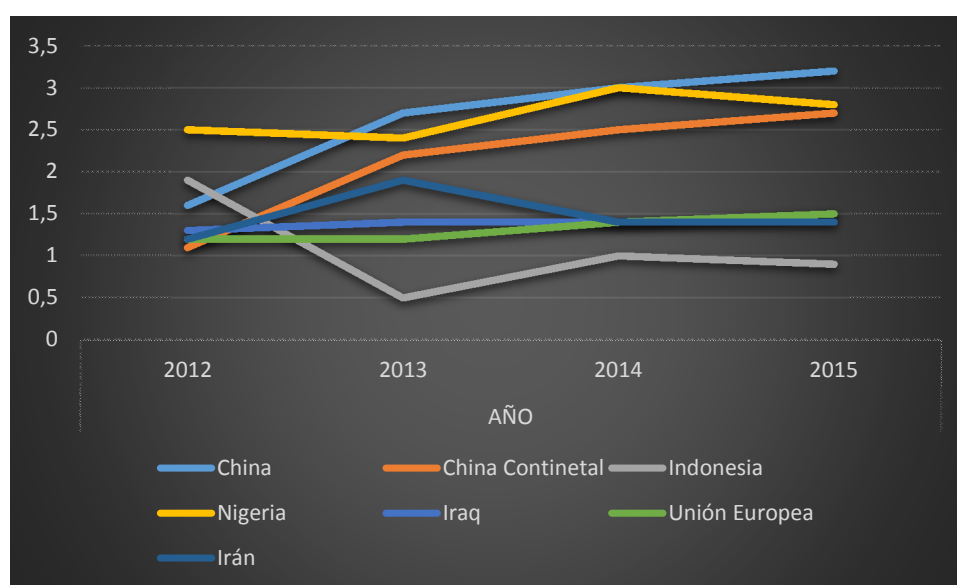
Continúa 

Unión Europea 2/	1.2	1.2	1.4	1.5	0.1	8.7	1.5	0.0
Rusia	0.2	0.2	0.3	0.3	0.0	- 13.8	0.3	-
OCEANIA	0.5	0.5	0.5	0.5	0.0	4.7	0.5	0.0

Fuente: (FAO, 2015, pág. 6)

**Tabla 11.**  
**Países con mayor Índice de Crecimiento.**

PAÍS	AÑO			
	2012	2013	2014	2015
China	1,6	2,7	3	3,2
China	1,1	2,2	2,5	2,7
<b>Continental</b>				
Indonesia	1,9	0,5	1	0,9
Nigeria	2,5	2,4	3	2,8
Iraq	1,3	1,4	1,4	1,5
Unión	1,2	1,2	1,4	1,5
<b>Europea</b>				
Irán	1,2	1,9	1,4	1,4



**Figura 5: Cuadro Comparativo**

## 1.2. Objetivo General

Investigar y analizar la producción y comercialización de arroz del cantón Macará de la provincia de Loja, mediante una investigación cuantitativa para la propuesta de una central de compras que ayude a mejorar los estándares de calidad en materia de producción y comercialización.

## 1.3. Objetivos Específicos

- Determinar la producción de arroz en el cantón Macará en el período (2012-2015)
- Analizar el principal mercado del arroz del cantón Macará
- Determinar los principales estándares de calidad en Ecuador

## 1.4. Metodología

En esta etapa del proyecto, es necesario explicitar cuales son los procedimientos metodológicos que serán utilizados para cumplir el objetivo e hipótesis formulados en términos de cuáles serán las fuentes de datos y cómo se analizará y realizará el informe. Así, será necesario explicitar si la colecta de datos se realizará a través de investigación documental y bibliográfica, por observación, entrevista, por medio de formularios, por investigación de mercado u otras técnicas abalizadas por estudiosos de metodología de investigación. También es imprescindible identificar la técnica de análisis de datos que será utilizada en función del objetivo propuesto. (Salazar, 2010, pág. 17)

En resumen, el ítem Metodología debe constituirse en el plan de trabajo que orientará la investigación y abarcará los siguientes subítems:

- Delimitación del Universo (definición del área o población-meta del estudio)
- Tipo de Muestreo, cuando es aplicable (muestra es una parcela del universo)
- Planes e instrumento(s) para la colecta de datos,
- Planificación del proceso de los datos a ser colectados.
- Plan de análisis e interpretación de los datos.

Plan analítico (ejemplo en el Anexo B), el cual será organizado por capítulos que serán desarrollados en función de los objetivos de la investigación. (Salazar, 2010, pág. 17)

Para la siguiente investigación se ha tomado como alternativa para la investigación en curso el enfoque Cuantitativo teniendo en cuenta el criterio de varios autores los cuales nos explica la importancia de la misma. La metodología cuantitativa según Miguel (1998), “es aquella que se dirige a recoger información objetivamente medible” (p. 63). Señala Álvarez (1990), que las técnicas cuantitativas de obtención de información requieren de apoyo matemático y permiten la cuantificación del resultado. Son utilizadas fundamentalmente para obtener datos primarios sobre todo de características, comportamientos y conocimientos. El mismo enmarcado en el positivismo, empirismo lógico, método estadístico deductivo predeterminado y estructurado.

Dentro del enfoque cuantitativo, tomaremos la opción de entrar a las encuestas con los diferentes agricultores para obtener información relevante que nos ayude a encontrar una solución al problema que estamos planteado en nuestra investigación.



## CAPÍTULO II

### 2. Análisis Financiero

Para obtener los primeros datos, se realizó una investigación basada en un análisis de costos, teniendo en cuenta todos los rubros que intervienen en una producción de arroz y teniendo el dueño un sueldo básico mensual. En esta prueba piloto hemos determinado comenzar desde una hectárea en adelante, hasta obtener un buen porcentaje de ganancias que nos permita tener un ahorro para las producciones siguientes. Para esta finalidad se utilizó un instrumento de investigación que consta en el anexo 1

Teniendo en cuenta que la producción de arroz tiene dos campañas al año, siendo este invierno y este verano, donde se obtiene mayor porcentaje de ganancia en la producción de verano por las facilidades que brinda el clima.

#### 2.1. Análisis de Costos de Producción de una Hectárea de Arroz en invierno.

**Tabla 12:**  
**Costos de Producción de una Hectárea de Arroz en invierno.**

DESCRIPCIÓN	UNIDA D	CANTID AD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
<b>A) COSTOS DIRECTOS</b>				
<b>MANO DE OBRA</b>				<b>1623,75</b>
Administrador	Jornal	1	708	708
Preparación del terreno	Jornal	3	19	57
Siembra	Poza	16	16	256
Deshierba	Jornal	6	19	114
Fumigación	Jornal	3	19	57
Riego	Jornal	2	19	38
Cosechadora/estibaje	Saco	175	2,25	393,75
<b>FERTILIZACIÓN</b>				<b>622</b>
1ra. Fertilización- Base	Jornal	2	19	38
Fertilización complemento	Saco 50 kg	4	35,5	142
2da. Fertilización	Jornal	3	19	57
Fertilizante Nitrogenado	Saco 50 kg	4	31	124
Sulfato	Saco 50 kg	2	20	40
3ra. Fertilización	Jornal	2	19	38

Continúa 

Fertilizante Nitrogenado	Saco 50 kg	4	31	124
4ta. Fertilización	Jornal	1	19	19
Fertilizante Nitrogenado	Saco 50 kg	0	31	0
Sulfato	Saco 50 kg	2	20	40
<b>SEMILLA</b>				<b>278</b>
Certificada	qq	4	69,5	278
<b>FITOSANITARIOS</b>				<b>262,85</b>
<b>Control de malezas pre emergente</b>				
Machete	Galón	1	27,5	27,5
<b>Control de malezas post emergente</b>				
Legend	110 cc	1	22	22
Newkill	15 Grs	1	8,4	8,4
NufilmP	250 cc	1	3,75	3,75
<b>CONTROL DE PLAGAS, ENFERMEDADES Y FOLEARES</b>				
Indicate	250 cc	2	3,2	6,4
Phyton	250 cc	2	12	24
Taspa	250 cc	2	23	46
Solugro	Kg	1	5,7	5,7
Agronitrógeno	Lt.	1	5,2	5,2
Cytokin	250 cc	1	7,6	7,6
Newfol B	250 cc	2	2,7	5,4
NewfolCa	250 cc	2	2,7	5,4
Newfol Mg	350 gr	1	7,8	7,8
NewGibb	10 gr	1	1,7	1,7
Mewfol K	250 cc	2	4,75	9,5
Engeo	250 cc	1	24,5	24,5
Curacrom	Lt.	1	22,5	22,5
Sunfire	120 cc	1	17	17
NuflimP	Lt.	1	12,5	12,5
<b>MAQUINARIA/ EQUIPO/ MATERIALES</b>				<b>250</b>
Arada/ fanguero	Ha	1	250	250
Surcada				
Desgrane				
<b>POSCOSECHA</b>				<b>458,75</b>
Secada / pilada	qq	120	2,7	324
Transporte	Saco	175	0,45	78,75
Sacos	Saco	175	0,32	56
<b>A) SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS</b>				<b>3495,35</b>
<b>B) SUBTOTAL COSTOS INDIRECTOS</b>				<b>244,6745</b>
Costo financiero (14% anual por 6 meses)				244,6745
<b>TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN (US\$ /HA)</b>				<b>3740,0245</b>

<b>RENDIMIENTO Y PRECIO UNITARIO (US\$/qq)</b>	qq	120	40	4800
<b>POLVILLO (10 sacos HA c/c)</b>	saco	10	11	110
<b>ARROCILLO (2 qq HA c/u)</b>	qq	5	14	70
<b>INGRESO BRUTO TOTAL</b>				<b>4980</b>
<b>UTILIDAD NETA TOTAL (US\$)</b>				<b>1239,98</b>
<b>Relación: Beneficio/Costo</b>				1,33

## 2.2. Análisis de Costos de Producción de una Hectárea de Arroz en Verano.

**Tabla 13:**  
**Costos de Producción de una Hectárea de Arroz en verano.**

DESCRIPCIÓN	UNIDA D	CANTID AD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
<b>A) COSTOS DIRECTOS</b>				
<b>MANO DE OBRA</b>				<b>1691,25</b>
Administrador	Jornal	1	708	708
Preparación del terreno	Jornal	3	19	57
Siembra	Poza	16	16	256
Deshierba	Jornal	6	19	114
Fumigación	Jornal	3	19	57
Riego	Jornal	2	19	38
Cosechadora/estibaje	Saco	205	2,25	461,25
<b>FERTILIZACIÓN</b>				<b>622</b>
<b>1ra. Fertilización- Base</b>	Jornal	2	19	38
Fertilización complemento	Saco 50 kg	4	35,5	142
<b>2da. Fertilización</b>	Jornal	3	19	57
Fertilizante Nitrogenado	Saco 50 kg	4	31	124
Sulfato	Saco 50 kg	2	20	40
<b>3ra. Fertilización</b>	Jornal	2	19	38
Fertilizante Nitrogenado	Saco 50 kg	4	31	124
<b>4ta. Fertilización</b>	Jornal	1	19	19
Fertilizante Nitrogenado	Saco 50 kg	0	31	0
Sulfato	Saco 50 kg	2	20	40
<b>SEMILLA</b>				<b>278</b>
Certificada	qq	4	69,5	278
<b>FITOSANITARIOS</b>				<b>262,85</b>
<b>Control de malezas pre emergente</b>				
Machete	Galón	1	27,5	27,5
<b>Control de malezas post emergente</b>				
Legend	110 cc	1	22	22
Newkill	15 Grs	1	8,4	8,4

Continúa 

NufilmP	250 cc	1	3,75	3,75
<b>CONTROL DE PLAGAS, ENFERMEDADES Y FOLEARES</b>				
Indicate	250 cc	2	3,2	6,4
Phyton	250 cc	2	12	24
Taspa	250 cc	2	23	46
Solugro	Kg	1	5,7	5,7
Agronitrógeno	Lt.	1	5,2	5,2
Cytokin	250 cc	1	7,6	7,6
Newfol B	250 cc	2	2,7	5,4
NewfolCa	250 cc	2	2,7	5,4
Newfol Mg	350 gr	1	7,8	7,8
NewGibb	10 gr	1	1,7	1,7
Mewfol K	250 cc	2	4,75	9,5
Engeo	250 cc	1	24,5	24,5
Curacrom	Lt.	1	22,5	22,5
Sunfire	120 cc	1	17	17
NufilmP	Lt.	1	12,5	12,5
<b>MAQUINARIA/ EQUIPO/ MATERIALES</b>				<b>250</b>
Arada/ fanguero	Ha	1	250	250
Surcada				
Desgrane				
<b>POSCOSECHA</b>				<b>562,85</b>
Secada / pilada	qq	150	2,7	405
Transporte	Saco	205	0,45	92,25
Sacos	Saco	205	0,32	65,6
<b>A) SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS</b>				<b>3666,95</b>
<b>B) SUBTOTAL COSTOS INDIRECTOS</b>				<b>256,6865</b>
<b>Costo financiero (14% anual por 6 meses)</b>				<b>256,6865</b>
<b>TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN (US\$ /HA)</b>				<b>3923,6365</b>
<b>RENDIMIENTO Y PRECIO UNITARIO (US\$/qq)</b>	qq	150	40	6000
<b>POLVILLO (10 sacos HA c/c)</b>	saco	13	11	143
<b>ARROCILLO ( 2 qq HA c/u)</b>	qq	8	14	112
<b>INGRESO BRUTO TOTAL</b>				<b>6255</b>
<b>UTILIDAD NETA TOTAL (US\$)</b>				<b>2331,3635</b>
<b>Relación: Beneficio/Costo</b>				<b>1,59</b>

### 2.3. Análisis de Costos de Producción de dos Hectárea de Arroz en Invierno

**Tabla 14:**  
**Costos de Producción de dos Hectáreas de Arroz en Invierno.**

DESCRIPCIÓN	UNIDA D	CANTID AD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
<b>A) COSTOS DIRECTOS</b>				
<b>MANO DE OBRA</b>				<b>3247,5</b>
Administrador	Jornal	2	708	1416
Preparación del terreno	Jornal	6	19	114
Siembra	Poza	32	16	512
Deshierba	Jornal	12	19	228
Fumigación	Jornal	6	19	114
Riego	Jornal	4	19	76
Cosechadora/estibaje	Saco	350	2,25	787,5
<b>FERTILIZACIÓN</b>				<b>1244</b>
1ra. Fertilización- Base	Jornal	4	19	76
Fertilización complemento	Saco 50 kg	8	35,5	284
2da. Fertilización	Jornal	6	19	114
Fertilizante Nitrogenado	Saco 50 kg	8	31	248
Sulfato	Saco 50 kg	4	20	80
3ra. Fertilización	Jornal	4	19	76
Fertilizante Nitrogenado	Saco 50 kg	8	31	248
4ta. Fertilización	Jornal	2	19	38
Fertilizante Nitrogenado	Saco 50 kg	0	31	0
Sulfato	Saco 50 kg	4	20	80
<b>SEMILLA</b>				<b>556</b>
Certificada	qq	8	69,5	556
<b>FITOSANITARIOS</b>				<b>525,7</b>
<b>Control de malezas pre emergente</b>				
Machete	Galón	2	27,5	55
<b>Control de malezas post emergente</b>				
Legend	110 cc	2	22	44
Newkill	15 Grs	2	8,4	16,8
NufilmLP	250 cc	2	3,75	7,5
<b>CONTROL DE PLAGAS, ENFERMEDADES Y FOLEARES</b>				
Indicate	250 cc	4	3,2	12,8
Phyton	250 cc	4	12	48
Taspa	250 cc	4	23	92
Solugro	Kg	2	5,7	11,4
Agronitrógeno	Lt.	2	5,2	10,4

Continúa 

Cytokin	250 cc	2	7,6	15,2
Newfol B	250 cc	4	2,7	10,8
NewfolCa	250 cc	4	2,7	10,8
Newfol Mg	350 gr	2	7,8	15,6
NewGibb	10 gr	2	1,7	3,4
Mewfol K	250 cc	4	4,75	19
Engeo	250 cc	2	24,5	49
Curacrom	Lt.	2	22,5	45
Sunfire	120 cc	2	17	34
NuflimP	Lt.	2	12,5	25
<b>MAQUINARIA/ EQUIPO/ MATERIALES</b>				<b>500</b>
Arada/ fanguero	Ha	2	250	500
<b>Surcada</b>				
<b>Desgrane</b>				
<b>POSCOSECHA</b>				<b>917,5</b>
Secada / pilada	qq	240	2,7	648
Transporte	Saco	350	0,45	157,5
Sacos	Saco	350	0,32	112
<b>A) SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS</b>				<b>6990,7</b>
<b>B) SUBTOTAL COSTOS INDIRECTOS</b>				<b>489,349</b>
<b>Costo financiero (14% anual por 6 meses)</b>				<b>489,349</b>
<b>TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN (US\$ /HA)</b>				<b>7480,049</b>
<b>RENDIMIENTO Y PRECIO UNITARIO (US\$/qq)</b>	qq	240	40	9600
<b>POLVILLO (10 sacos HA c/c)</b>	saco	20	11	220
<b>ARROCILLO ( 2 qq HA c/u)</b>	qq	10	14	140
<b>INGRESO BRUTO TOTAL</b>				<b>9960</b>
<b>UTILIDAD NETA TOTAL (US\$)</b>				<b>2479,95</b>
<b>Relación: Beneficio/Costo</b>				<b>1,33</b>


#### 2.4. Análisis de Costos de Producción de dos Hectárea de Arroz en Verano.

**Tabla 15:**  
**Costos de Producción de dos Hectáreas de Arroz en Verano.**

DESCRIPCIÓN	UNIDA D	CANTID AD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
<b>A) COSTOS DIRECTOS</b>				
<b>MANO DE OBRA</b>				<b>3382,5</b>
<b>Administrador</b>	Jornal	2	708	1416
<b>Preparación del terreno</b>	Jornal	6	19	114
<b>Siembra</b>	Poza	32	16	512
<b>Deshierba</b>	Jornal	12	19	228
<b>Fumigación</b>	Jornal	6	19	114

Continúa 

<b>Riego</b>	Jornal	4	19	76
<b>Cosechadora/estibaje</b>	Saco	410	2,25	922,5
<b>FERTILIZACIÓN</b>				<b>1244</b>
<b>1ra. Fertilización- Base</b>	Jornal	4	19	76
<b>Fertilización complemento</b>	Saco 50 kg	8	35,5	284
<b>2da. Fertilización</b>	Jornal	6	19	114
<b>Fertilizante Nitrogenado</b>	Saco 50 kg	8	31	248
<b>Sulfato</b>	Saco 50 kg	4	20	80
<b>3ra. Fertilización</b>	Jornal	4	19	76
<b>Fertilizante Nitrogenado</b>	Saco 50 kg	8	31	248
<b>4ta. Fertilización</b>	Jornal	2	19	38
<b>Fertilizante Nitrogenado</b>	Saco 50 kg	0	31	0
<b>Sulfato</b>	Saco 50 kg	4	20	80
<b>SEMILLA</b>				<b>556</b>
<b>Certificada</b>	qq	8	69,5	556
<b>FITOSANITARIOS</b>				<b>525,7</b>
<b>Control de malezas pre emergente</b>				
<b>Machete</b>	Galón	2	27,5	55
<b>Control de malezas post emergente</b>				
<b>Legend</b>	110 cc	2	22	44
<b>Newkill</b>	15 Grs	2	8,4	16,8
<b>NufilmP</b>	250 cc	2	3,75	7,5
<b>CONTROL DE PLAGAS, ENFERMEDADES Y FOLEARES</b>				
<b>Indicate</b>	250 cc	4	3,2	12,8
<b>Phyton</b>	250 cc	4	12	48
<b>Taspa</b>	250 cc	4	23	92
<b>Solugro</b>	Kg	2	5,7	11,4
<b>Agronitrógeno</b>	Lt.	2	5,2	10,4
<b>Cytokin</b>	250 cc	2	7,6	15,2
<b>Newfol B</b>	250 cc	4	2,7	10,8
<b>NewfolCa</b>	250 cc	4	2,7	10,8
<b>Newfol Mg</b>	350 gr	2	7,8	15,6
<b>NewGibb</b>	10 gr	2	1,7	3,4
<b>Mewfol K</b>	250 cc	4	4,75	19
<b>Engeo</b>	250 cc	2	24,5	49
<b>Curacrom</b>	Lt.	2	22,5	45
<b>Sunfire</b>	120 cc	2	17	34
<b>NuflimP</b>	Lt.	2	12,5	25
<b>MAQUINARIA/ EQUIPO/ MATERIALES</b>				<b>500</b>
<b>Arada/ fanguero</b>	Ha	2	250	500

Continúa 

<b>Surcada</b>				
<b>Desgrane</b>				
<b>POSCOSECHA</b>				<b>1125,7</b>
<b>Secada / pilada</b>	qq	300	2,7	810
<b>Transporte</b>	Saco	410	0,45	184,5
<b>Sacos</b>	Saco	410	0,32	131,2
A) SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS				<b>7333,9</b>
B) SUBTOTAL COSTOS INDIRECTOS				<b>513,373</b>
<b>Costo financiero (14% anual por 6 meses)</b>				<b>513,373</b>
TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN (US\$ /HA)				<b>7847,273</b>
<b>RENDIMIENTO Y PRECIO UNITARIO (US\$/qq)</b>	qq	300	40	12000
<b>POLVILLO (10 sacos HA c/c)</b>	saco	26	11	286
<b>ARROCILLO ( 2 qq HA c/u)</b>	qq	16	14	224
<b>INGRESO BRUTO TOTAL</b>				<b>12510</b>
<b>UTILIDAD NETA TOTAL (US\$)</b>				<b>4662,727</b>
<b>Relación: Beneficio/Costo</b>				1,59

## 2.5. Análisis de Costos de Producción de tres Hectáreas de Arroz en Invierno.

**Tabla 16:**  
**Costos de Producción de tres Hectáreas de Arroz en invierno**

DESCRIPCIÓN	UNIDA D	CANTID AD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
A) COSTOS DIRECTOS				
MANO DE OBRA				<b>3382,5</b>
<b>Administrador</b>	Jornal	2	708	1416
<b>Preparación del terreno</b>	Jornal	6	19	114
<b>Siembra</b>	Poza	32	16	512
<b>Deshierba</b>	Jornal	12	19	228
<b>Fumigación</b>	Jornal	6	19	114
<b>Riego</b>	Jornal	4	19	76
<b>Cosechadora/estibaje</b>	Saco	410	2,25	922,5
FERTILIZACIÓN				<b>1244</b>
<b>1ra. Fertilización- Base</b>	Jornal	4	19	76
<b>Fertilización complemento</b>	Saco 50 kg	8	35,5	284
<b>2da. Fertilización</b>	Jornal	6	19	114
<b>Fertilizante Nitrogenado</b>	Saco 50 kg	8	31	248
<b>Sulfato</b>	Saco 50 kg	4	20	80
<b>3ra. Fertilización</b>	Jornal	4	19	76
<b>Fertilizante Nitrogenado</b>	Saco 50 kg	8	31	248

Continúa 



<b>4ta. Fertilización</b>	Jornal	2	19	38
<b>Fertilizante Nitrogenado</b>	Saco 50 kg	0	31	0
<b>Sulfato</b>	Saco 50 kg	4	20	80
<b>SEMILLA</b>				<b>556</b>
<b>Certificada</b>	qq	8	69,5	556
<b>FITOSANITARIOS</b>				<b>525,7</b>
<b>Control de malezas pre emergente</b>				
<b>Machete</b>	Galón	2	27,5	55
<b>Control de malezas post emergente</b>				
<b>Legend</b>	110 cc	2	22	44
<b>Newkill</b>	15 Grs	2	8,4	16,8
<b>NufilmP</b>	250 cc	2	3,75	7,5
<b>CONTROL DE PLAGAS, ENFERMEDADES Y FOLEARES</b>				
<b>Indicate</b>	250 cc	4	3,2	12,8
<b>Phyton</b>	250 cc	4	12	48
<b>Taspa</b>	250 cc	4	23	92
<b>Solugro</b>	Kg	2	5,7	11,4
<b>Agronitrógeno</b>	Lt.	2	5,2	10,4
<b>Cytokin</b>	250 cc	2	7,6	15,2
<b>Newfol B</b>	250 cc	4	2,7	10,8
<b>NewfolCa</b>	250 cc	4	2,7	10,8
<b>Newfol Mg</b>	350 gr	2	7,8	15,6
<b>NewGibb</b>	10 gr	2	1,7	3,4
<b>Mewfol K</b>	250 cc	4	4,75	19
<b>Engeo</b>	250 cc	2	24,5	49
<b>Curacrom</b>	Lt.	2	22,5	45
<b>Sunfire</b>	120 cc	2	17	34
<b>NufilmP</b>	Lt.	2	12,5	25
<b>MAQUINARIA/ EQUIPO/ MATERIALES</b>				<b>500</b>
<b>Arada/ fanguero</b>	Ha	2	250	500
<b>Surcada</b>				
<b>Desgrane</b>				
<b>POSCOSECHA</b>				<b>1125,7</b>
<b>Secada / pilada</b>	qq	300	2,7	810
<b>Transporte</b>	Saco	410	0,45	184,5
<b>Sacos</b>	Saco	410	0,32	131,2
<b>A) SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS</b>				<b>7333,9</b>
<b>B) SUBTOTAL COSTOS INDIRECTOS</b>				<b>513,373</b>
<b>Costo financiero (14% anual por 6 meses)</b>				<b>513,373</b>
<b>TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN (US\$ /HA)</b>				<b>7847,273</b>
<b>RENDIMIENTO Y PRECIO UNITARIO (US\$/qq)</b>	qq	300	40	12000

Continúa 

POLVILLO (10 sacos HA c/c)	saco	26	11	286
ARROCILLO ( 2 qq HA c/u)	qq	16	14	224
<b>INGRESO BRUTO TOTAL</b>				<b>12510</b>
<b>UTILIDAD NETA TOTAL (US\$)</b>				<b>4662,727</b>
<b>Relación: Beneficio/Costo</b>				<b>1,59</b>

## 2.6. Análisis de Costos de Producción de tres Hectáreas de Arroz en verano.

**Tabla 17:**  
**Costos de Producción de tres Hectáreas de Arroz en verano.**

DESCRIPCIÓN	UNIDA D	CANTID AD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
<b>A) COSTOS DIRECTOS</b>				
<b>MANO DE OBRA</b>				<b>5073,75</b>
<b>Administrador</b>	Jornal	3	708	2124
<b>Preparación del terreno</b>	Jornal	9	19	171
<b>Siembra</b>	Poza	48	16	768
<b>Deshierba</b>	Jornal	18	19	342
<b>Fumigación</b>	Jornal	9	19	171
<b>Riego</b>	Jornal	6	19	114
<b>Cosechadora/estibaje</b>	Saco	615	2,25	1383,75
<b>FERTILIZACIÓN</b>				<b>1866</b>
<b>1ra. Fertilización- Base</b>	Jornal	6	19	114
<b>Fertilización complemento</b>	Saco 50 kg	12	35,5	426
<b>2da. Fertilización</b>	Jornal	9	19	171
<b>Fertilizante Nitrogenado</b>	Saco 50 kg	12	31	372
<b>Sulfato</b>	Saco 50 kg	6	20	120
<b>3ra. Fertilización</b>	Jornal	6	19	114
<b>Fertilizante Nitrogenado</b>	Saco 50 kg	12	31	372
<b>4ta. Fertilización</b>	Jornal	3	19	57
<b>Fertilizante Nitrogenado</b>	Saco 50 kg	0	31	0
<b>Sulfato</b>	Saco 50 kg	6	20	120
<b>SEMILLA</b>				<b>834</b>
<b>Certificada</b>	qq	12	69,5	834
<b>FITOSANITARIOS</b>				<b>788,55</b>
<b>Control de malezas pre emergente</b>				
<b>Machete</b>	Galón	3	27,5	82,5
<b>Control de malezas post emergente</b>				
<b>Legend</b>	110 cc	3	22	66
<b>Newkill</b>	15 Grs	3	8,4	25,2
<b>NufilmP</b>	250 cc	3	3,75	11,25

Continúa 

CONTROL DE PLAGAS, ENFERMEDADES Y FOLEARES				
<b>Indicate</b>	250 cc	6	3,2	19,2
<b>Phyton</b>	250 cc	6	12	72
<b>Taspa</b>	250 cc	6	23	138
<b>Solugro</b>	Kg	3	5,7	17,1
<b>Agronitrógeno</b>	Lt.	3	5,2	15,6
<b>Cytokin</b>	250 cc	3	7,6	22,8
<b>Newfol B</b>	250 cc	6	2,7	16,2
<b>NewfolCa</b>	250 cc	6	2,7	16,2
<b>Newfol Mg</b>	350 gr	3	7,8	23,4
<b>NewGibb</b>	10 gr	3	1,7	5,1
<b>Mewfol K</b>	250 cc	6	4,75	28,5
<b>Engeo</b>	250 cc	3	24,5	73,5
<b>Curacrom</b>	Lt.	3	22,5	67,5
<b>Sunfire</b>	120 cc	3	17	51
<b>NuflimP</b>	Lt.	3	12,5	37,5
MAQUINARIA/ EQUIPO/ MATERIALES				<b>750</b>
<b>Arada/ fanguero</b>	Ha	3	250	750
<b>Surcada</b>				
<b>Desgrane</b>				
<b>POSCOSECHA</b>				<b>1688,55</b>
<b>Secada / pilada</b>	qq	450	2,7	1215
<b>Transporte</b>	Saco	615	0,45	276,75
<b>Sacos</b>	Saco	615	0,32	196,8
A) SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS				<b>11000,85</b>
B) SUBTOTAL COSTOS INDIRECTOS				<b>770,0595</b>
<b>Costo financiero (14% anual por 6 meses)</b>				<b>770,0595</b>
TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN (US\$ /HA)				<b>11770,9095</b>
<b>RENDIMIENTO Y PRECIO UNITARIO (US\$/qq)</b>	qq	450	40	18000
<b>POLVILLO (10 sacos HA c/c)</b>	saco	38	11	418
<b>ARROCILLO ( 2 qq HA c/u)</b>	qq	19	14	266
<b>INGRESO BRUTO TOTAL</b>				<b>18684</b>
<b>UTILIDAD NETA TOTAL (US\$)</b>				<b>6913,0905</b>
<b>Relación: Beneficio/Costo</b>				1,59

## 2.7. Análisis de Costos de Producción de cuatro Hectáreas de Arroz en invierno.

**Tabla 18:**  
**Costos de Producción de cuatro Hectáreas de Arroz en invierno.**

DESCRIPCIÓN	UNIDA D	CANTID AD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
<b>A) COSTOS DIRECTOS</b>				
<b>MANO DE OBRA</b>				<b>6495</b>
Administrador	Jornal	4	708	2832
Preparación del terreno	Jornal	12	19	228
Siembra	Poza	64	16	1024
Deshierba	Jornal	24	19	456
Fumigación	Jornal	12	19	228
Riego	Jornal	8	19	152
Cosechadora/estibaje	Saco	700	2,25	1575
<b>FERTILIZACIÓN</b>				<b>2488</b>
<b>1ra. Fertilización- Base</b>	Jornal	8	19	152
<b>Fertilización complemento</b>	Saco 50 kg	16	35,5	568
<b>2da. Fertilización</b>	Jornal	12	19	228
<b>Fertilizante Nitrogenado</b>	Saco 50 kg	16	31	496
<b>Sulfato</b>	Saco 50 kg	8	20	160
<b>3ra. Fertilización</b>	Jornal	8	19	152
<b>Fertilizante Nitrogenado</b>	Saco 50 kg	16	31	496
<b>4ta. Fertilización</b>	Jornal	4	19	76
<b>Fertilizante Nitrogenado</b>	Saco 50 kg	0	31	0
<b>Sulfato</b>	Saco 50 kg	8	20	160
<b>SEMILLA</b>				<b>1112</b>
Certificada	qq	16	69,5	1112
<b>FITOSANITARIOS</b>				<b>1051,4</b>
<b>Control de malezas pre emergente</b>				
Machete	Galón	4	27,5	110
<b>Control de malezas post emergente</b>				
Legend	110 cc	4	22	88
Newkill	15 Grs	4	8,4	33,6
NufilmLP	250 cc	4	3,75	15
<b>CONTROL DE PLAGAS, ENFERMEDADES Y FOLEARES</b>				
Indicate	250 cc	8	3,2	25,6
Phyton	250 cc	8	12	96

Continúa 

Taspa	250 cc	8	23	184
Solugro	Kg	4	5,7	22,8
Agronitrógeno	Lt.	4	5,2	20,8
Cytokin	250 cc	4	7,6	30,4
Newfol B	250 cc	8	2,7	21,6
NewfolCa	250 cc	8	2,7	21,6
Newfol Mg	350 gr	4	7,8	31,2
NewGibb	10 gr	4	1,7	6,8
Mewfol K	250 cc	8	4,75	38
Engeo	250 cc	4	24,5	98
Curacrom	Lt.	4	22,5	90
Sunfire	120 cc	4	17	68
NuflimP	Lt.	4	12,5	50
<b>MAQUINARIA/ EQUIPO/ MATERIALES</b>				<b>1000</b>
Arada/ fanguero	Ha	4	250	1000
Surcada				
Desgrane				
<b>POSCOSECHA</b>				<b>1835</b>
Secada / pilada	qq	480	2,7	1296
Transporte	Saco	700	0,45	315
Sacos	Saco	700	0,32	224
<b>A) SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS</b>				<b>13981,4</b>
<b>B) SUBTOTAL COSTOS INDIRECTOS</b>				<b>978,698</b>
Costo financiero (14% anual por 6 meses)				<b>978,698</b>
<b>TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN (US\$ /HA)</b>				<b>14960,098</b>
<b>RENDIMIENTO Y PRECIO UNITARIO (US\$/qq)</b>	qq	480	40	19200
<b>POLVILLO (10 sacos HA c/c)</b>	saco	40	11	440
<b>ARROCILLO ( 2 qq HA c/u)</b>	qq	20	14	280
<b>INGRESO BRUTO TOTAL</b>				<b>19920</b>
<b>UTILIDAD NETA TOTAL (US\$)</b>				<b>4959,90</b>
<b>Relación: Beneficio/Costo</b>				<b>1,33</b>

## 2.8. Análisis de Costos de Producción de cuatro Hectáreas de Arroz en verano

**Tabla 19:**  
**Costos de Producción de cuatro Hectáreas de Arroz en verano**

DESCRIPCIÓN	UNIDA D	CANTID AD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
<b>A) COSTOS DIRECTOS</b>				
<b>MANO DE OBRA</b>				<b>6765</b>
<b>Administrador</b>	Jornal	4	708	2832
<b>Preparación del terreno</b>	Jornal	12	19	228
<b>Siembra</b>	Poza	64	16	1024
<b>Deshierba</b>	Jornal	24	19	456
<b>Fumigación</b>	Jornal	12	19	228
<b>Riego</b>	Jornal	8	19	152
<b>Cosechadora/estibaje</b>	Saco	820	2,25	1845
<b>FERTILIZACIÓN</b>				<b>2488</b>
<b>1ra. Fertilización- Base</b>	Jornal	8	19	152
<b>Fertilización complemento</b>	Saco 50 kg	16	35,5	568
<b>2da. Fertilización</b>	Jornal	12	19	228
<b>Fertilizante Nitrogenado</b>	Saco 50 kg	16	31	496
<b>Sulfato</b>	Saco 50 kg	8	20	160
<b>3ra. Fertilización</b>	Jornal	8	19	152
<b>Fertilizante Nitrogenado</b>	Saco 50 kg	16	31	496
<b>4ta. Fertilización</b>	Jornal	4	19	76
<b>Fertilizante Nitrogenado</b>	Saco 50 kg	0	31	0
<b>Sulfato</b>	Saco 50 kg	8	20	160
<b>SEMILLA</b>				<b>1112</b>
<b>Certificada</b>	qq	16	69,5	1112
<b>FITOSANITARIOS</b>				<b>1051,4</b>
<b>Control de malezas pre emergente</b>				
<b>Machete</b>	Galón	4	27,5	110
<b>Control de malezas post emergente</b>				
<b>Legend</b>	110 cc	4	22	88
<b>Newkill</b>	15 Grs	4	8,4	33,6
<b>NufilmLP</b>	250 cc	4	3,75	15
<b>CONTROL DE PLAGAS, ENFERMEDADES Y FOLEARES</b>				
<b>Indicate</b>	250 cc	8	3,2	25,6
<b>Phyton</b>	250 cc	8	12	96
<b>Taspa</b>	250 cc	8	23	184
<b>Solugro</b>	Kg	4	5,7	22,8

Continúa 

<b>Agronitrógeno</b>	Lt.	4	5,2	20,8
<b>Cytokin</b>	250 cc	4	7,6	30,4
<b>Newfol B</b>	250 cc	8	2,7	21,6
<b>NewfolCa</b>	250 cc	8	2,7	21,6
<b>Newfol Mg</b>	350 gr	4	7,8	31,2
<b>NewGibb</b>	10 gr	4	1,7	6,8
<b>Mewfol K</b>	250 cc	8	4,75	38
<b>Engeo</b>	250 cc	4	24,5	98
<b>Curacrom</b>	Lt.	4	22,5	90
<b>Sunfire</b>	120 cc	4	17	68
<b>NuflimP</b>	Lt.	4	12,5	50
<b>MAQUINARIA/ EQUIPO/ MATERIALES</b>				<b>1000</b>
<b>Arada/ fanguero</b>	Ha	4	250	1000
<b>Surcada</b>				
<b>Desgrane</b>				
<b>POSCOSECHA</b>				<b>2251,4</b>
<b>Secada / pilada</b>	qq	600	2,7	1620
<b>Transporte</b>	Saco	820	0,45	369
<b>Sacos</b>	Saco	820	0,32	262,4
<b>A) SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS</b>				<b>14667,8</b>
<b>B) SUBTOTAL COSTOS INDIRECTOS</b>				<b>1026,746</b>
<b>Costo financiero (14% anual por 6 meses)</b>				<b>1026,746</b>
<b>TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN (US\$ /HA)</b>				<b>15694,546</b>
<b>RENDIMIENTO Y PRECIO UNITARIO (US\$/qq)</b>	qq	600	40	24000
<b>POLVILLO (10 sacos HA c/c)</b>	saco	50	11	550
<b>ARROCILLO ( 2 qq HA c/u)</b>	qq	25	14	350
<b>INGRESO BRUTO TOTAL</b>				<b>24900</b>
<b>UTILIDAD NETA TOTAL (US\$)</b>				<b>9205,454</b>
<b>Relación: Beneficio/Costo</b>				<b>1,59</b>

## 2.9. Análisis de Costos de Producción de cinco Hectáreas de Arroz en invierno

**Tabla 20:**  
**Costos de Producción de cinco Hectáreas de Arroz en invierno**

DESCRIPCIÓN	UNIDA D	CANTID AD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
<b>A) COSTOS DIRECTOS</b>				
<b>MANO DE OBRA</b>				<b>8118,75</b>
Administrador	Jornal	5	708	3540
Preparación del terreno	Jornal	15	19	285
Siembra	Poza	80	16	1280
Deshierba	Jornal	30	19	570
Fumigación	Jornal	15	19	285
Riego	Jornal	10	19	190
Cosechadora/estibaje	Saco	875	2,25	1968,75
<b>FERTILIZACIÓN</b>				<b>3110</b>
<b>1ra. Fertilización- Base</b>				
Fertilización complemento	Saco 50 kg	20	35,5	710
<b>2da. Fertilización</b>				
Fertilizante Nitrogenado	Saco 50 kg	20	31	620
Sulfato	Saco 50 kg	10	20	200
<b>3ra. Fertilización</b>				
Fertilizante Nitrogenado	Saco 50 kg	20	31	620
<b>4ta. Fertilización</b>				
Fertilizante Nitrogenado	Saco 50 kg	0	31	0
Sulfato	Saco 50 kg	10	20	200
<b>SEMILLA</b>				<b>1390</b>
Certificada	qq	20	69,5	1390
<b>FITOSANITARIOS</b>				<b>1314,25</b>
<b>Control de malezas pre emergente</b>				
Machete	Galón	5	27,5	137,5
<b>Control de malezas post emergente</b>				
Legend	110 cc	5	22	110
Newkill	15 Grs	5	8,4	42
NufilmLP	250 cc	5	3,75	18,75
<b>CONTROL DE PLAGAS, ENFERMEDADES Y FOLEARES</b>				
Indicate	250 cc	10	3,2	32
Phyton	250 cc	10	12	120
Taspa	250 cc	10	23	230
Solugro	Kg	5	5,7	28,5

Continúa 



Agronitrógeno	Lt.	5	5,2	26
Cytokin	250 cc	5	7,6	38
Newfol B	250 cc	10	2,7	27
NewfolCa	250 cc	10	2,7	27
Newfol Mg	350 gr	5	7,8	39
NewGibb	10 gr	5	1,7	8,5
Mewfol K	250 cc	10	4,75	47,5
Engeo	250 cc	5	24,5	122,5
Curacrom	Lt.	5	22,5	112,5
Sunfire	120 cc	5	17	85
NuflimP	Lt.	5	12,5	62,5
<b>MAQUINARIA/ EQUIPO/ MATERIALES</b>				<b>1250</b>
Arada/ fanguero	Ha	5	250	1250
Surcada				
Desgrane				
<b>POSCOSECHA</b>				<b>2293,75</b>
Secada / pilada	qq	600	2,7	1620
Transporte	Saco	875	0,45	393,75
Sacos	Saco	875	0,32	280
<b>A) SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS</b>				<b>17476,75</b>
<b>B) SUBTOTAL COSTOS INDIRECTOS</b>				<b>1223,3725</b>
<b>Costo financiero (14% anual por 6 meses)</b>				<b>1223,3725</b>
<b>TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN (US\$ /HA)</b>				<b>18700,1225</b>
<b>RENDIMIENTO Y PRECIO UNITARIO (US\$/qq)</b>	qq	600	40	24000
<b>POLVILLO (10 sacos HA c/c)</b>	saco	50	11	550
<b>ARROCILLO ( 2 qq HA c/u)</b>	qq	25	14	350
<b>INGRESO BRUTO TOTAL</b>				<b>24900</b>
<b>UTILIDAD NETA TOTAL (US\$)</b>				<b>6199,88</b>
<b>Relación: Beneficio/Costo</b>				<b>1,33</b>

## 2.10. Análisis de Costos de Producción de cinco Hectáreas de Arroz en verano

**Tabla 21:**  
**Costos de Producción de cinco Hectáreas de Arroz en verano**

DESCRIPCIÓN	UNIDA D	CANTID AD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
<b>A) COSTOS DIRECTOS</b>				
<b>MANO DE OBRA</b>				<b>8456,25</b>
<b>Administrador</b>	Jornal	5	708	3540
<b>Preparación del terreno</b>	Jornal	15	19	285
<b>Siembra</b>	Poza	80	16	1280
<b>Deshierba</b>	Jornal	30	19	570
<b>Fumigación</b>	Jornal	15	19	285
<b>Riego</b>	Jornal	10	19	190
<b>Cosechadora/estibaje</b>	Saco	1025	2,25	2306,25
<b>FERTILIZACIÓN</b>				<b>3110</b>
<b>1ra. Fertilización- Base</b>	Jornal	10	19	190
<b>Fertilización complemento</b>	Saco 50 kg	20	35,5	710
<b>2da. Fertilización</b>	Jornal	15	19	285
<b>Fertilizante Nitrogenado</b>	Saco 50 kg	20	31	620
<b>Sulfato</b>	Saco 50 kg	10	20	200
<b>3ra. Fertilización</b>	Jornal	10	19	190
<b>Fertilizante Nitrogenado</b>	Saco 50 kg	20	31	620
<b>4ta. Fertilización</b>	Jornal	5	19	95
<b>Fertilizante Nitrogenado</b>	Saco 50 kg	0	31	0
<b>Sulfato</b>	Saco 50 kg	10	20	200
<b>SEMILLA</b>				<b>1390</b>
<b>Certificada</b>	qq	20	69,5	1390
<b>FITOSANITARIOS</b>				<b>1314,25</b>
<b>Control de malezas pre emergente</b>				
<b>Machete</b>	Galón	5	27,5	137,5
<b>Control de malezas post emergente</b>				
<b>Legend</b>	110 cc	5	22	110
<b>Newkill</b>	15 Grs	5	8,4	42
<b>NufilmP</b>	250 cc	5	3,75	18,75
<b>CONTROL DE PLAGAS, ENFERMEDADES Y FOLEARES</b>				
<b>Indicate</b>	250 cc	10	3,2	32
<b>Phyton</b>	250 cc	10	12	120
<b>Taspa</b>	250 cc	10	23	230
<b>Solugro</b>	Kg	5	5,7	28,5
<b>Agronitrógeno</b>	Lt.	5	5,2	26

**Continúa** 

<b>Cytokin</b>	250 cc	5	7,6	38
<b>Newfol B</b>	250 cc	10	2,7	27
<b>NewfolCa</b>	250 cc	10	2,7	27
<b>Newfol Mg</b>	350 gr	5	7,8	39
<b>NewGibb</b>	10 gr	5	1,7	8,5
<b>Mewfol K</b>	250 cc	10	4,75	47,5
<b>Engeo</b>	250 cc	5	24,5	122,5
<b>Curacrom</b>	Lt.	5	22,5	112,5
<b>Sunfire</b>	120 cc	5	17	85
<b>NuflimP</b>	Lt.	5	12,5	62,5
MAQUINARIA/ EQUIPO/ MATERIALES				<b>1250</b>
<b>Arada/ fanguero</b>	Ha	5	250	1250
<b>Surcada</b>				
<b>Desgrane</b>				
<b>POSCOSECHA</b>				<b>2814,25</b>
<b>Secada / pilada</b>	qq	750	2,7	2025
<b>Transporte</b>	Saco	1025	0,45	461,25
<b>Sacos</b>	Saco	1025	0,32	328
A) SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS				<b>18334,75</b>
B) SUBTOTAL COSTOS INDIRECTOS				<b>1283,4325</b>
<b>Costo financiero (14% anual por 6 meses)</b>				<b>1283,4325</b>
TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN (US\$ /HA)				<b>19618,1825</b>
<b>RENDIMIENTO Y PRECIO UNITARIO (US\$/qq)</b>	qq	750	40	30000
<b>POLVILLO (10 sacos HA c/c)</b>	saco	63	11	693
<b>ARROCILLO ( 2 qq HA c/u)</b>	qq	31	14	434
<b>INGRESO BRUTO TOTAL</b>				<b>31127</b>
<b>UTILIDAD NETA TOTAL (US\$)</b>				<b>11508,8175</b>
<b>Relación: Beneficio/Costo</b>				<b>1,59</b>

## 2.11. Análisis de Costos de Producción de seis Hectáreas de Arroz en invierno.

**Tabla 22:**  
**Costos de Producción de seis Hectáreas de Arroz en Invierno**

DESCRIPCIÓN	UNIDA D	CANTID AD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
<b>A) COSTOS DIRECTOS</b>				
<b>MANO DE OBRA</b>				<b>9742,5</b>
Administrador	Jornal	6	708	4248
Preparación del terreno	Jornal	18	19	342
Siembra	Poza	96	16	1536
Deshierba	Jornal	36	19	684
Fumigación	Jornal	18	19	342
Riego	Jornal	12	19	228
Cosechadora/estibaje	Saco	1050	2,25	2362,5
<b>FERTILIZACIÓN</b>				<b>3732</b>
1ra. Fertilización- Base	Jornal	12	19	228
Fertilización complemento	Saco 50 kg	24	35,5	852
2da. Fertilización	Jornal	18	19	342
Fertilizante Nitrogenado	Saco 50 kg	24	31	744
Sulfato	Saco 50 kg	12	20	240
3ra. Fertilización	Jornal	12	19	228
Fertilizante Nitrogenado	Saco 50 kg	24	31	744
4ta. Fertilización	Jornal	6	19	114
Fertilizante Nitrogenado	Saco 50 kg	0	31	0
Sulfato	Saco 50 kg	12	20	240
<b>SEMILLA</b>				<b>1668</b>
Certificada	qq	24	69,5	1668
<b>FITOSANITARIOS</b>				<b>1577,1</b>
<b>Control de malezas pre emergente</b>				
Machete	Galón	6	27,5	165
<b>Control de malezas post emergente</b>				
Legend	110 cc	6	22	132
Newkill	15 Grs	6	8,4	50,4
NufilmP	250 cc	6	3,75	22,5
<b>CONTROL DE PLAGAS, ENFERMEDADES Y FOLEARES</b>				
Indicate	250 cc	12	3,2	38,4
Phyton	250 cc	12	12	144
Taspa	250 cc	12	23	276
Solugro	Kg	6	5,7	34,2
Agronitrógeno	Lt.	6	5,2	31,2

Continúa 

<b>Cytokin</b>	250 cc	6	7,6	45,6
<b>Newfol B</b>	250 cc	12	2,7	32,4
<b>NewfolCa</b>	250 cc	12	2,7	32,4
<b>Newfol Mg</b>	350 gr	6	7,8	46,8
<b>NewGibb</b>	10 gr	6	1,7	10,2
<b>Mewfol K</b>	250 cc	12	4,75	57
<b>Engeo</b>	250 cc	6	24,5	147
<b>Curacrom</b>	Lt.	6	22,5	135
<b>Sunfire</b>	120 cc	6	17	102
<b>NuflimP</b>	Lt.	6	12,5	75
<b>MAQUINARIA/ EQUIPO/ MATERIALES</b>				<b>1500</b>
<b>Arada/ fanguero</b>	Ha	6	250	1500
<b>Surcada</b>				
<b>Desgrane</b>				
<b>POSCOSECHA</b>				<b>2752,5</b>
<b>Secada / pilada</b>	qq	720	2,7	1944
<b>Transporte</b>	Saco	1050	0,45	472,5
<b>Sacos</b>	Saco	1050	0,32	336
<b>A) SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS</b>				<b>20972,1</b>
<b>B) SUBTOTAL COSTOS INDIRECTOS</b>				<b>1468,047</b>
<b>Costo financiero (14% anual por 6 meses)</b>				<b>1468,047</b>
<b>TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN (US\$ /HA)</b>				<b>22440,147</b>
<b>RENDIMIENTO Y PRECIO UNITARIO (US\$/qq)</b>	qq	720	40	28800
<b>POLVILLO (10 sacos HA c/c)</b>	saco	60	11	660
<b>ARROCILLO ( 2 qq HA c/u)</b>	qq	30	14	420
<b>INGRESO BRUTO TOTAL</b>				<b>29880</b>
<b>UTILIDAD NETA TOTAL (US\$)</b>				<b>7439,85</b>
<b>Relación: Beneficio/Costo</b>				<b>1,33</b>

## 2.12. Análisis de Costos de Producción de seis Hectáreas de Arroz en verano

**Tabla 23:**  
**Costos de Producción de seis Hectáreas de Arroz en verano**

DESCRIPCIÓN	UNIDA D	CANTID AD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
<b>A) COSTOS DIRECTOS</b>				
<b>MANO DE OBRA</b>				<b>10147,5</b>
<b>Administrador</b>	Jornal	6	708	4248
<b>Preparación del terreno</b>	Jornal	18	19	342
<b>Siembra</b>	Poza	96	16	1536
<b>Deshierba</b>	Jornal	36	19	684
<b>Fumigación</b>	Jornal	18	19	342
<b>Riego</b>	Jornal	12	19	228
<b>Cosechadora/estibaje</b>	Saco	1230	2,25	2767,5
<b>FERTILIZACIÓN</b>				<b>3732</b>
<b>1ra. Fertilización- Base</b>	Jornal	12	19	228
<b>Fertilización complemento</b>	Saco 50 kg	24	35,5	852
<b>2da. Fertilización</b>	Jornal	18	19	342
<b>Fertilizante Nitrogenado</b>	Saco 50 kg	24	31	744
<b>Sulfato</b>	Saco 50 kg	12	20	240
<b>3ra. Fertilización</b>	Jornal	12	19	228
<b>Fertilizante Nitrogenado</b>	Saco 50 kg	24	31	744
<b>4ta. Fertilización</b>	Jornal	6	19	114
<b>Fertilizante Nitrogenado</b>	Saco 50 kg	0	31	0
<b>Sulfato</b>	Saco 50 kg	12	20	240
<b>SEMILLA</b>				<b>1668</b>
<b>Certificada</b>	qq	24	69,5	1668
<b>FITOSANITARIOS</b>				<b>1577,1</b>
<b>Control de malezas pre emergente</b>				
<b>Machete</b>	Galón	6	27,5	165
<b>Control de malezas post emergente</b>				
<b>Legend</b>	110 cc	6	22	132
<b>Newkill</b>	15 Grs	6	8,4	50,4
<b>NufilmP</b>	250 cc	6	3,75	22,5
<b>CONTROL DE PLAGAS, ENFERMEDADES Y FOLEARES</b>				
<b>Indicate</b>	250 cc	12	3,2	38,4
<b>Phyton</b>	250 cc	12	12	144
<b>Taspa</b>	250 cc	12	23	276
<b>Solugro</b>	Kg	6	5,7	34,2
<b>Agronitrógeno</b>	Lt.	6	5,2	31,2

Continúa 

<b>Cytokin</b>	250 cc	6	7,6	45,6
<b>Newfol B</b>	250 cc	12	2,7	32,4
<b>NewfolCa</b>	250 cc	12	2,7	32,4
<b>Newfol Mg</b>	350 gr	6	7,8	46,8
<b>NewGibb</b>	10 gr	6	1,7	10,2
<b>Mewfol K</b>	250 cc	12	4,75	57
<b>Engeo</b>	250 cc	6	24,5	147
<b>Curacrom</b>	Lt.	6	22,5	135
<b>Sunfire</b>	120 cc	6	17	102
<b>NuflimP</b>	Lt.	6	12,5	75
MAQUINARIA/ EQUIPO/ MATERIALES				<b>1500</b>
<b>Arada/ fanguero</b>	Ha	6	250	1500
<b>Surcada</b>				
<b>Desgrane</b>				
<b>POSCOSECHA</b>				<b>3377,1</b>
<b>Secada / pilada</b>	qq	900	2,7	2430
<b>Transporte</b>	Saco	1230	0,45	553,5
<b>Sacos</b>	Saco	1230	0,32	393,6
A) SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS				<b>22001,7</b>
B) SUBTOTAL COSTOS INDIRECTOS				<b>1540,119</b>
<b>Costo financiero (14% anual por 6 meses)</b>				<b>1540,119</b>
TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN (US\$ /HA)				<b>23541,819</b>
<b>RENDIMIENTO Y PRECIO UNITARIO (US\$/qq)</b>	qq	900	40	36000
<b>POLVILLO (10 sacos HA c/c)</b>	saco	75	11	825
<b>ARROCILLO ( 2 qq HA c/u)</b>	qq	38	14	532
<b>INGRESO BRUTO TOTAL</b>				<b>37357</b>
<b>UTILIDAD NETA TOTAL (US\$)</b>				<b>13815,181</b>
<b>Relación: Beneficio/Costo</b>				<b>1,59</b>

### 2.13. Cuadro Comparativo Producción Invierno

**Tabla 24:**  
**Producción Invierno**

	1 HA	2 HA	3 HA	4 HA	5 HA	6 HA
Sueldo	2562	2562	2562	2562	2562	2562
Costo Producción	3764,0995	7480,049	11220,0735	14960,098	18700,1225	22440,147
Total	6326,0995	10042,049	13782,0735	17522,098	21262,1225	25002,147
Ventas	4800	9600	14400	19200	24000	28800
Ganancia / Perdida	<b>-1526,0995</b>	<b>-442,049</b>	<b>617,9265</b>	<b>1677,902</b>	<b>2737,8775</b>	<b>3797,853</b>

## 2.14. Cuadro Comparativo Producción Verano

**Tabla 25:**  
**Producción Verano**

	1 HA	2 HA	3 HA	4 HA	5 HA	6 HA
Sueldo	2562	2562	2562	2562	2562	2562
Costo Producción	3875,49	7847,27	11770,91	15694,55	19618,18	23541,82
Total	6437,49	10409,27	14332,91	18256,55	22180,18	26103,8
Ventas	6000	12000	18000	24000	30000	36000
Ganancia / Perdida	<b>-437,4865</b>	<b>1590,727</b>	<b>3667,0905</b>	<b>5743,454</b>	<b>7819,8175</b>	<b>9896,181</b>

Como podemos observar en los dos cuadros comparativos correspondientes a la producción de invierno y verano en una y dos hectáreas de arroz teniendo como sueldo básico el productor obtienen una pérdida salvo en la producción de verano de dos hectáreas que tiene una pequeña ganancia. En la producción de arroz en 3 y 4 hectáreas ya existe ganancia, pero mínima tomando en cuenta el total de los costos de producción.

En la producción de 5 y 6 hectáreas en adelante la ganancia es mucho más por lo que se puede optar al ahorro y obtener un mejor capital para la siguiente campaña.

Tomando en cuenta toda información, se decidió a proceder a realizar la encuesta a las personas que tienen más de seis hectáreas de producción, a estas personas las pudimos encontrar en la Junta de Usuarios del Cantón Macará. El número exacto de agricultores en Macará es de 217.

Para la realización de la encuesta tuve asesoramiento de mi tutor encargado y de dos ingenieros agrónomos especialistas en el campo del arroz, los cuales me ayudaron a establecer preguntas concretas y concisas para obtener la información que me va ayudar para la realización de mi investigación.

La muestra para la investigación en curso, fue establecida mediante varios parámetros, como por ejemplo número de hectáreas, sector donde se encontraba la producción y ganancias netas por año, tomando en cuenta toda esta información, llegamos a la muestra ideal para la realización de la encuesta y de esa manera obtener la información necesaria.



Como podemos observar en el cuadro siguiente existen 10 personas con una producción mayor a 6 hectáreas de arroz, pero solo dos personas cumplen con el requisito para la encuesta ya que los demás de toda la producción de arroz cierto terreno es compartido con otros tipos de sembríos.

## 2.15. Propietarios de Producción de Arroz del Cantón Macará

**Tabla 26:**  
**Propietarios de Producción de Arroz del Cantón Macará**

No.	APELLIDOS Y NOMBRES	AREA			CULTIVOS											
		LOT E	TOTAL	REGABLE	REGADA	ARROZ	BANANO	MANI	FRUT	CAÑ A	YUC A	MAIZ	TOMATE	PASTO	BOSQ.	BARBCH
4	Carpio Augusto (Herederos)		16,10	15,00	14,50	12,00			2,00		0,50				1,10	0,50
28	Viñán Chamba Anibal		10,40	10,40	7,10	6,90			0,20						0,10	3,20
39	Veintimilla Gallo Manuel (Herederos)		10,00	9,00	9,00	7,00					1,00		1,00	1,00		
52	Chininín Isabel		11,30	11,00	11,00	10,70			0,30						0,30	
65	Gallo Espinoza Sandra		6,50	6,50	6,50	6,50										
83	Campoverde Yorki		10,00	10,00	10,00	10,00									1,90	
86	Tinoco Vega Diego		13,40	13,00	12,00	12,00								0,40		1,00
113	Jumbo Luis		12,00	12,00	11,30	8,00					0,30		3,00			0,70
123	Pérez Galán Luis Alfonso		44,00	22,00	19,40	14,00		0,40	3,00		2,00				22,00	2,60
213	Jumbo Antonio (Herederos)		6,00	6,00	6,00	6,00										
<b>TOTAL</b>			<b>849,66</b>	<b>738,18</b>	<b>642,91</b>	<b>418,24</b>	<b>6,70</b>		<b>0,20</b>	<b>2,70</b>	<b>1,75</b>	<b>48,60</b>	<b>0,10</b>	<b>75,31</b>	<b>113,48</b>	<b>96,02</b>
								<b>0,85</b>								

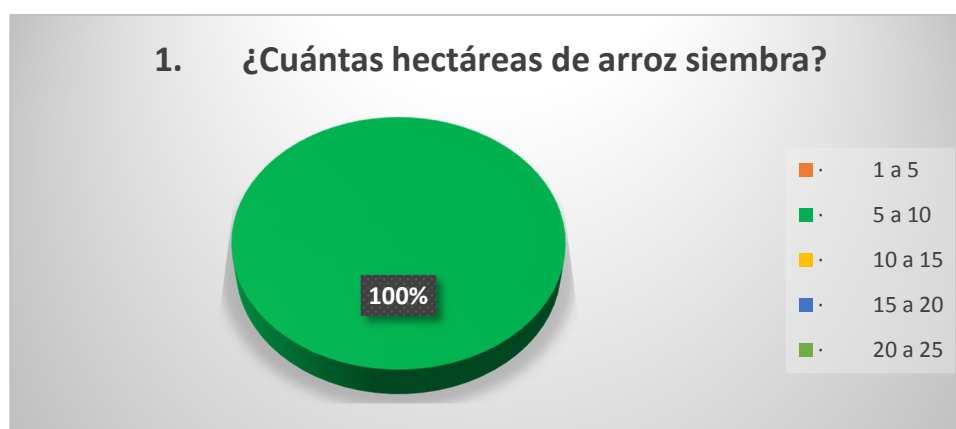
Fuente: Junta de Usuarios del Cantón Macará

Una vez realizadas las encuestas a estas dos personas, hemos obtenido cierta información de gran importancia que nos ayudará a buscar una solución al problema planteado. La información fue tabulada y se pudo llegar al siguiente análisis:

### 2.16. Hectáreas de arroz.

**Tabla 27:**  
**Hectáreas de Arroz**

1. ¿Cuántas hectáreas de arroz siembra?	
• 1 a 5	
• 5 a 10	2
• 10 a 15	
• 15 a 20	
• 20 a 25	



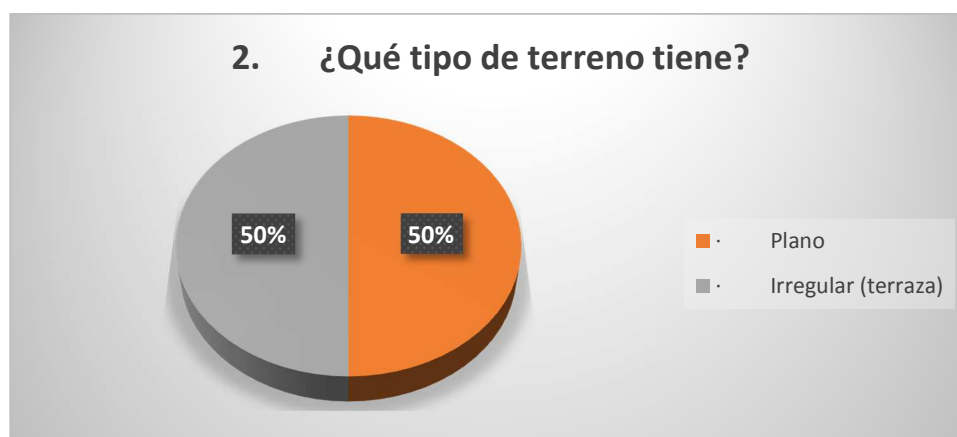
**Figura 6: Hectáreas de Arroz**

La mayoría de los agricultores de Macará tienen una producción de 5 a 10 hectáreas de arroz, lo que significa que cuentan con una buena obtención y obtienen un buen margen de ganancias.

### 2.17. Tipo de Terreno.

**Tabla 28:**  
**Tipo de Terreno**

2. ¿Qué tipo de terreno tiene?	
• Plano	1
• Irregular (terraza)	1



**Figura 7: Tipo de Terreno**

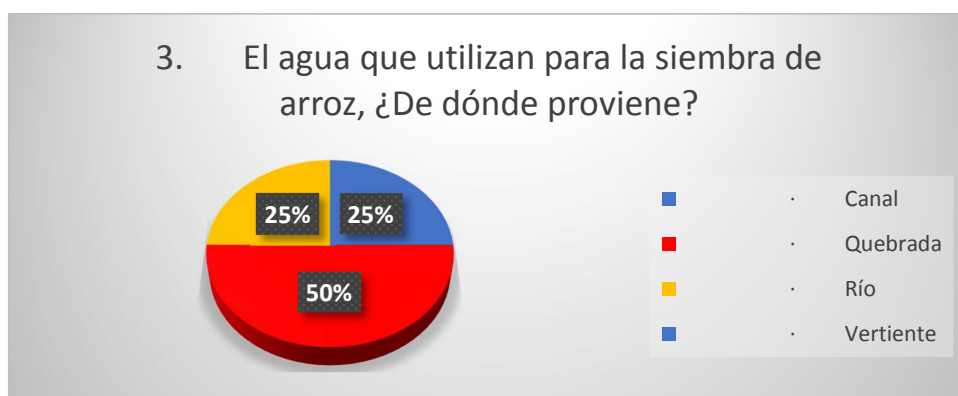
Mitad de los productores de arroz tiene un terreno regular y la otra mitad cuentan con terreno irregular, esto se debe a la ubicación exacta de cada terreno, además hay que tener en cuenta que Macará es un valle, eso también es un factor a considerar por la variación de sus tierras.

### 2.18. Sector de Procedencia del Agua.

**Tabla 29:**

**Sector de procedencia del Agua**

3. El agua que utilizan para la siembra de arroz, ¿De dónde proviene?	
• Canal	1
• Quebrada	2
• Río	1
• Vertiente	



**Figura 8: Agua que se utiliza para la Siembra**

La mayoría de los agricultores riegan sus sembríos con agua de la quebrada, seguido por el canal de riego y por los ríos. Macará tiene un buen sistema de riego,

esto facilita a los agricultores para la siembra de cualquier grano y para la obtención de una buena producción al final de cada cosecha.

### 2.19. Tipo de Riego.

**Tabla 30:**  
**Tipo de Riego**

4. ¿Qué tipo de riego utilizan?	
• Aspersión	
• Bombeo	
• Gravedad	2



**Figura 9: Tipo de Riego**

Debido a que el riego se da por las quebradas, ríos y el canal de riego, se utiliza la gravedad como medio de riego para los sembríos, esto también se debe a que cuentan con terrenos regulares e irregulares que facilitan que el agua llegue de manera sencilla a toda la producción.

### 2.20. Variedad de Arroz.

**Tabla 31:**  
**Variedad de Arroz**

5. ¿Qué variedad de arroz siembra?	
• Semilla 12	
• Semilla 16	2
• Semilla Tinajones	



Figura 10: Variedad de Arroz

La variedad más conocida por los agricultores de arroz en Macará es la semilla 16, según los entendidos dicen que es la mejor semilla para sembrar en un tipo de clima cálido-tropical.

### 2.21. Decisión para la siembra de Arroz.

Tabla 32:

#### Decisión para la Siembra de Arroz

6. ¿Cuál es la base que utilizo para sembrar dicha variedad de semilla?	
Mayor productividad	1
Experiencia, mejor pega en el terreno, menos enfermedades	1

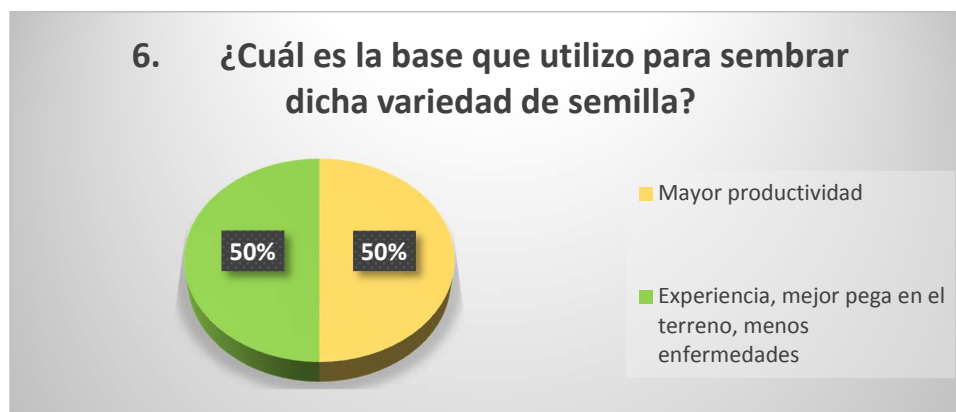


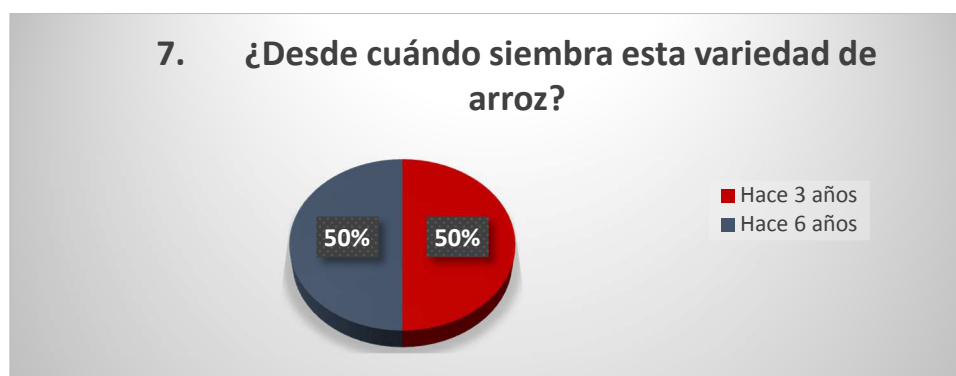
Figura 11: Base para la Elección de la Semilla

Según la información que me dieron las personas encuestadas, me supieron decir que la semilla 16 la han utilizado desde hace varios años por mayor productividad, experiencia, mejor pega en el terreno y sobre todo es más resistente a las enfermedades.

## 2.22. Incidencia de la Siembra.

**Tabla 33:**  
**Incidencia de la Siembra**

7. ¿Desde cuándo siembra esta variedad de arroz?	
Hace 3 años	1
Hace 6 años	1



**Figura 12: Años de Siembra de arroz**

La base de utilización de esta semilla es desde hace 10 años, de ahí los agricultores han tenido mayor confianza por lo que las personas encuestadas me supieron responder que utilizan esta semilla desde hace 6 y 3 años atrás respectivamente.

## 2.23. Porcentaje de Incidencia de Fertilizantes.

**Tabla 34:**  
**Porcentaje de Incidencia de Fertilizantes**

8. ¿Qué tipo de fertilizante es el que más utiliza?	
• Urea	2
• Abogran	2
• Sulfato de amonio	2
• Sulfato de potasio	2
• Otro.....	

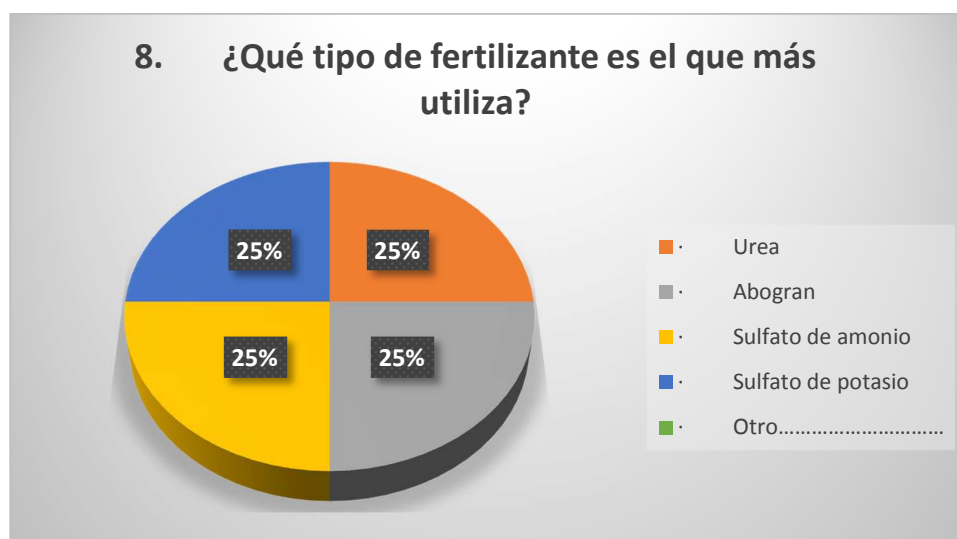


Figura 13: Fertilizantes que más se Utiliza

Los fertilizantes que mayormente utilizan son la urea, abogran, sulfato de amonio y sulfato de potasio, todas estas en cantidades iguales, ya que cada uno es complementario para una buena producción de arroz.

#### 2.24. Porcentaje de Incidencia de Insecticidas.

Tabla 35:  
Porcentaje de Incidencia de Insecticidas

9. ¿Qué tipo de insecticida utiliza?	
• Matador litro	2
• Lannate 200 gramos	
• Raider litro	2
• Curacrom litro	1
• Engeo litro	1
• Imidacloprid litro	
• Abamectina 250 cc	
• Sideral para fogata litro	2
• Malathion aliado litro	
• Counter, nematiicda, 20 kg.	
• Otro.....	





Figura 14: Tipos de Insecticida

Los insecticidas son parte fundamental en la producción de arroz, estos ayudan a que los insectos dañen la plata o lo que es peor la gavilla del arroz, las más utilizadas por los agricultores de Macará son: el matador, el lamnate y el raider, seguido del engeo y por ultimo del imidacloprid.

## 2.25. Porcentaje de Incidencia de Fungicidas.

Tabla 36:  
Porcentaje de Incidencia de Fungicidas

10. ¿Qué tipo de fungicidas utiliza?	
• Difo, difoconazol litro	1
• ALPACOR litro	2
• Tega litro	
• Tebuconazol litro	
• Sonata 10 litros	
• Serenade 10 litros	

Continúa →

---

- **Kumulus, azufre kg**

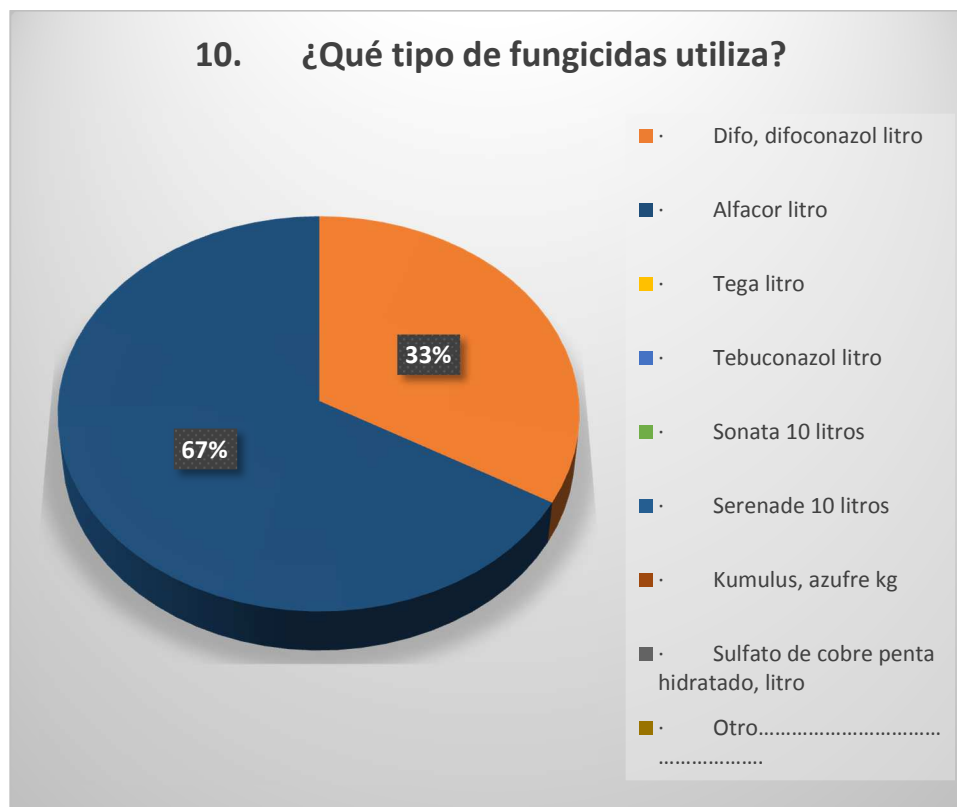
---

- **Sulfato de cobre penta hidratado, litro**

---

- **Otro.....**

---



**Figura 15: Tipos de Fungicidas**

Los fungicidas más empleados para eliminar los hongos de las plantas de arroz son el ALPACOR y el Difo, esto se debe a que los compuestos químicos que contienen pegan mejor por el tipo de semilla que se siembra y por las propiedades de la tierra.

**2.26. Porcentaje de Incidencia de Herbicidas.**

**Tabla 37:  
Porcentaje de Incidencia de Herbicidas**

---

**11. ¿Qué tipo de herbicidas utiliza?**

---

- **Glifosato caneca**

---

- **Quemax, paraquat caneca**

---

- **Amina litro** 2

---

- **Pamex litro**

---

- **Vengala litro** 2

---

- **Clincher litro**

---

- **Basagran litro**

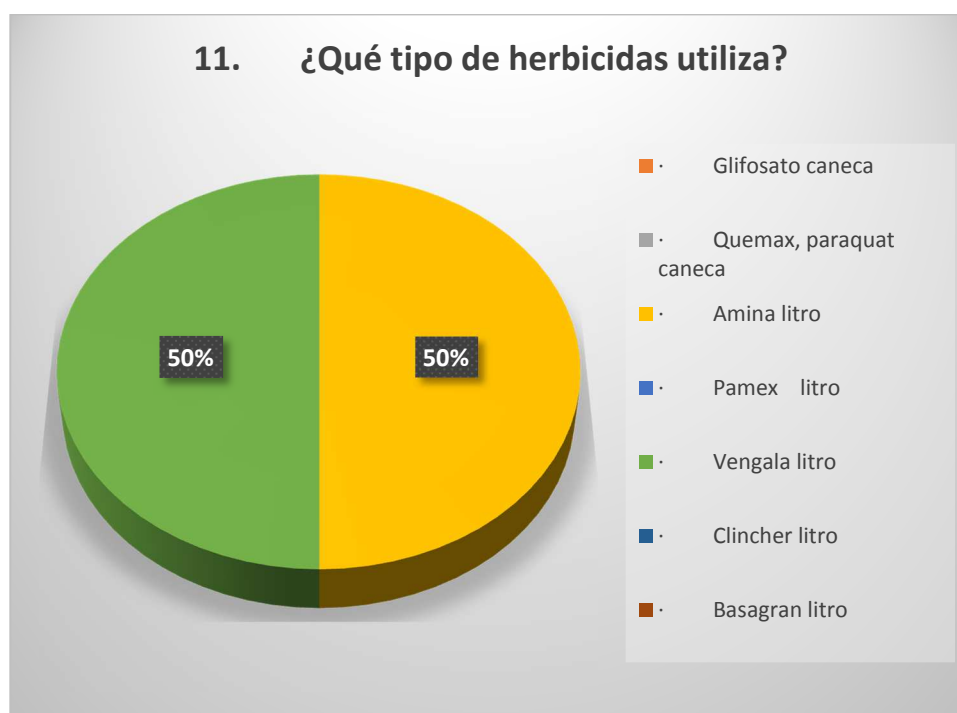
---

- **Aura y dash litro**

---

Continúa ➡

• <b>Gramya 250 cc</b>
• <b>Prowl caneca 9.5 litros</b>
• <b>Pendimethalin litro</b>
• <b>Ricestar litro</b>
• <b>Machete caneca 10 litros</b>
• <b>Otro.....</b>



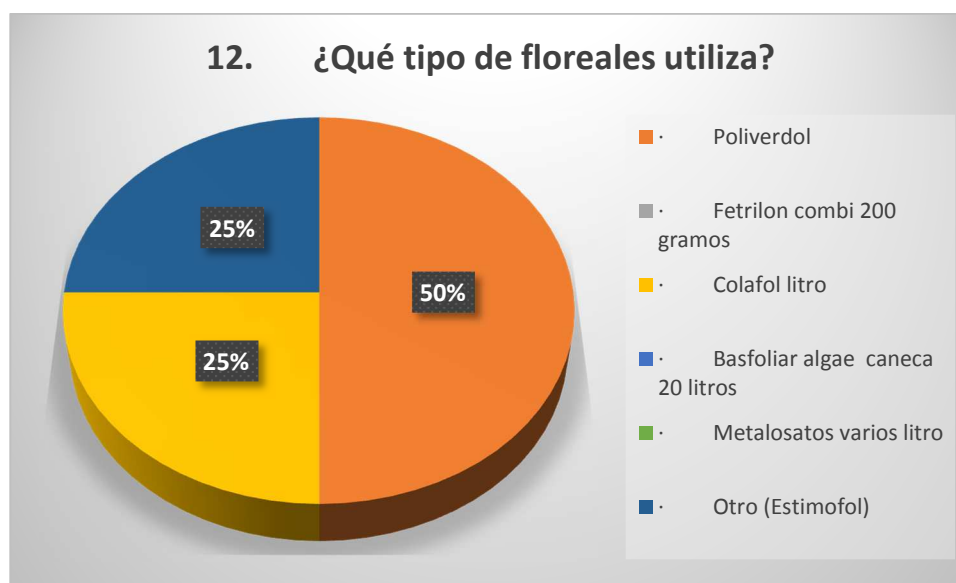
**Figura 16: Tipos de Herbicidas**

Los dos herbicidas mayormente utilizados son la bengala y la amina, estos ayudan a eliminar las malas yerbas que se encuentran alrededor de la planta de arroz, esto hace que no crezca y que no de suficiente gavilla al momento de la cosecha.

### 2.27. Porcentaje de Incidencia de Foliares.

**Tabla 38:  
Porcentaje de Incidencia de Foliares**

<b>12. ¿Qué tipo de foliares utiliza?</b>	
• <b>Poliverdol</b>	<b>2</b>
• <b>Fetrilon combi 200 gramos</b>	
• <b>CODAFOL litro</b>	<b>1</b>
• <b>Basfoliar algae caneca 20 litros</b>	
• <b>METALOSATO varios litros</b>	
• <b>Otro (Estimofol)</b>	<b>1</b>



**Figura 17: Tipo de Floreales**

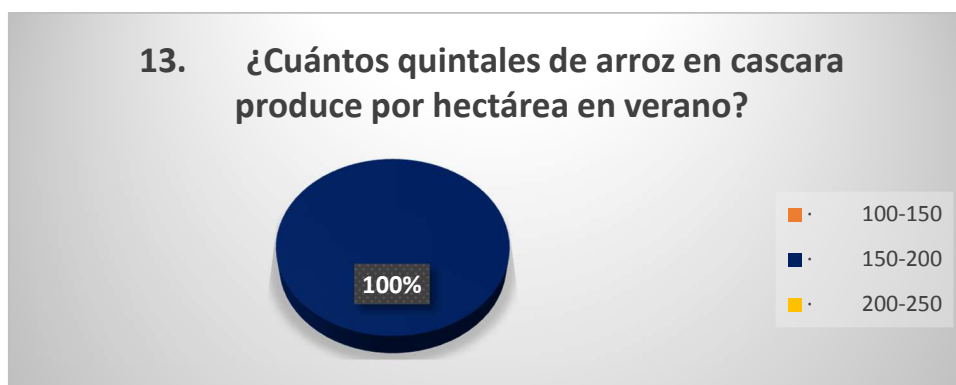
Los floreales más utilizados son el Poliverdol, seguido del Basfoliar y el Estimofol, estos ayudan a que la planta de mayor rendimiento en su gavilla y mejora la producción de arroz al momento de su cosecha.

### 2.28. Producción de Arroz en verano.

**Tabla 39:**

#### Producción de Arroz en verano

13. ¿Cuántos quintales de arroz en cascara produce por hectárea en verano?	
• 100-150	
• 150-200	2
• 200-250	



**Figura 18: Producción de Arroz en verano**

Según la estación del clima la producción de arroz varía, en verano la producción es mayor la cuál origina de 150 a 200 quintales de arroz en cáscara.

## 2.29. Producción de Arroz en invierno.

**Tabla 40:**  
**Producción de Arroz en invierno**

14. ¿Cuántos quintales de arroz en cascara produce por hectárea en invierno?	
• 100-150	2
• 150-200	
• 200-250	



**Figura 19: Hectáreas de Arroz**

Según la estación del clima la producción de arroz varía, en verano la producción es mayor la cuál origina de 150 a 200 quintales de arroz en cáscara.

## 2.30. Comercialización del Arroz

**Tabla 41:**  
**Comercialización del Arroz**

15. ¿Cómo realiza la comercialización del arroz pilado?	
• Dueños de las piladoras	1
• Comerciantes mayoristas	1



**Figura 20: Comercialización del Arroz Pilado**

La comercialización del arroz se da dos maneras en Macará, la primera es venderla a los dueños de las piladoras ya que cuentan con un sistema de procesamiento de arroz y esto hace que el valor del arroz suba un poco más, o se vende directamente a las comerciantes o mayoristas.

### 2.31. Costo de Producción de Arroz en verano.

**Tabla 42:**

**Costo de Producción de Arroz en verano**

16. ¿Cuál es el costo actual de arroz por hectárea en verano?	
\$3.375	1
\$2.000	1



**Figura 21: Costo Actual del Arroz por Hectárea en verano**

El costo de producción de arroz depende de igual manera de estación en la que se encuentre. En verano la producción está entre unos \$3.375 a \$2.000, ya que en verano se logra sembrar todas las hectáreas que posee cada agricultor.

### 2.32. Costo de Producción de Arroz en invierno.

**Tabla 43:**

**Costo de Producción de Arroz en invierno**

17. ¿Cuál es el costo actual de arroz por hectárea en invierno?	
\$2.500	1
\$1.500	1



**Figura 22: Costo Actual del Arroz por Hectárea en invierno**

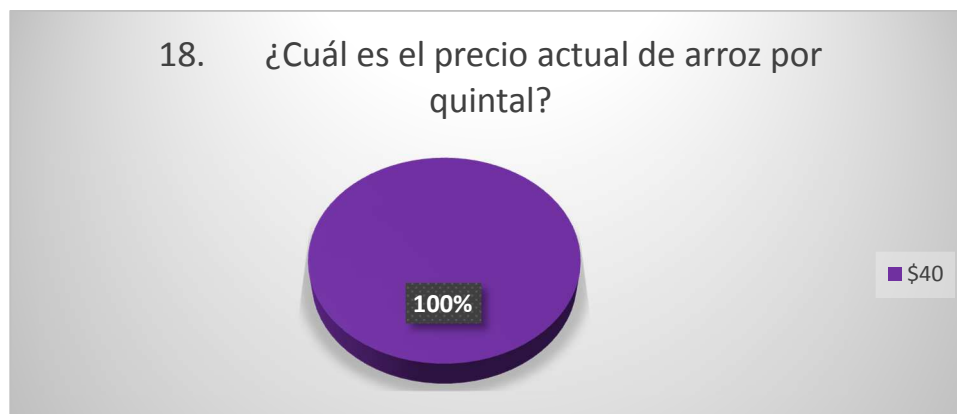
En invierno el costo de producción baja ya que no se logra sembrar en su totalidad por las fuertes lluvias, el costo oscila entre los \$2500 y \$1.500.

### 2.33. Precio de actual de Arroz por quintal.

**Tabla 44:**

**Precio actual de Arroz por quintal**

18. ¿Cuál es el precio actual de arroz por quintal?	
\$40	2



**Figura 23: Precio Actual del Arroz Pilado**

El precio del arroz tiene una tendencia a subir y a bajar, actualmente se encuentra con un precio fijo el cual es \$40, este precio es muy beneficioso para los agricultores, pueden obtener mejor ganancia y mayor ahorro para las campañas siguientes

Se identificó a los agricultores del cantón Macará por medio de un levantamiento de datos realizados en la Junta de Usuarios del Cantón Macará. El resultado de esta indagación puede ser apreciada en la tabla N 45 donde son identificados para fines de este estudio 222 agricultores, que representa la población.

El cálculo de la muestra fue obtenido de la siguiente manera:

$$n = \frac{N\sigma^2Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2Z^2}$$

$$n = \frac{222 * (0,5^2) * (1,96^2)}{((222 - 1) * (0,05^2)) + (0,5^2) * (1,96^2)}$$

$$n = 141$$

Donde:

- $n$  = el tamaño de la muestra.
- $N$  = tamaño de la población.
- $\sigma$  = Desviación estándar de la población que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor constante de 0,5.
- $Z$  = Valor obtenido mediante niveles de confianza. Es un valor constante que, si no se tiene su valor, se lo toma en relación al 95% de confianza equivale a 1,96 (como más usual) o en relación al 99% de confianza equivale 2,58, valor que queda a criterio del investigador.
- $e$  = Límite aceptable de error muestra que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor que varía entre el 1% (0,01) y 9% (0,09), valor que queda a criterio del encuestador. En este caso se utilizará (0,05)

La selección de 141 individuos integrados a la muestra de la población considerada fue en base a un proceso aleatorio simple realizado en Excel, donde se generó una lista en base a los números que corresponde a cada individuo.



## 2.34. Junta de Usuarios Macará

**Tabla 45:**  
**Junta de Usuarios Macará**

No.	APELLIDOS Y NOMBRES	AREA	CULTIVOS													
			TOTAL	REGABLE	REGADA	ARROZ	BANANO	MANI	FRUT	CANÁ	YUCA	MAIZ	TOMATE	PASTO	BOSQ.	BARBCH
1	Jiménez Adriano	3,62	3,62	2,85	2,75						0,10					0,77
2	Paucar Quishpe Victor Hugo	1,20	1,20	1,20	1,20											
3	Guerrero Francisco	0,60	0,60	0,60	0,50			0,10								
4	Carpio Augusto (Herederos)	16,10	15,00	14,50	12,00			2,00			0,50			1,10		0,50
5	Víctor Hugo Torres Solano	3,00	3,00	2,60	2,50					0,10						0,40
6	Modesto Román	5,50	4,70	2,75	1,25					1,00		0,50	0,80			1,95
7	Sarango Rogelio	2,50	1,60	1,60	1,40			0,10				0,10	0,90			
8	Tandazo Servilio Angel (Herederos)	2,30	2,30	2,30	1,50					0,30		0,50				
9	Castillo Chamba Milton	3,50	2,70	2,70	2,00					0,20		0,50	0,80			
10	María Chamba Vda. de Castillo	5,50	4,70	2,75	1,25					1,00		0,50	0,80			1,95
11	Viñán Anibal	2,75	2,75	2,40	2,00	0,10		0,30								0,35
12	Eras Arrobo Luis Alberto	4,40	3,50	3,50	2,70			0,80					0,90			
13	Jumbo Domingo	4,30	3,10	2,30	1,30					1,00			1,20			0,80
14	Eras Arrobo Carmita Beatriz	4,00	4,00	4,00	2,00					1,50		0,50				
15	Tandazo Servilio Angel (Herederos)	1,70	1,30	1,30	0,40	0,20		0,20		0,50			0,40			
16	Gómez Garcés Eduardo	4,20	3,90	3,55	0,60	0,20		0,75		2,00			0,30			0,35
17	Torres Francisco	6,00	6,00	5,85	0,75			1,00	0,10	4,00						0,15
18	Tandazo Alfonso	2,50	2,30	2,30	1,50			0,25		0,55			0,20			
19	Llaxaguanga Seferino	3,20	3,00	3,00	2,00			1,00					0,20			
20	Lapo Alberto	2,00	2,00	2,00	1,50	0,20		0,20		0,10						

Continúa 

21	Chinchay Carrillo Juan Andrés (Herederos)	2,20	2,20	2,10	2,00	0,10				0,10
22	Alvarez Solano Alexandra	4,80	4,60	4,60	4,50			0,10	0,20	
23	Alvarado Eudoro	1,00	1,00	1,00	0,90	0,10				
24	Jiménez Alcívar	2,75	2,75	1,75	1,75					1,00
25	Castillo Artemio (Herederos)	1,30	1,30	1,00	1,00					0,30
26	Carrillo Bersabé	4,00	4,00	4,00	2,50	1,00		0,50		
27	Viñan Anibal	4,50	4,50	4,20	4,20					0,30
28	Espinoza Efrén	4,70	4,50	4,50	4,50				0,20	
29	Viñán Chamba Anibal	10,40	10,40	7,10	6,90	0,20			0,10	3,20
30	Jaramillo Poma Milton	6,30	6,00	6,00	5,50			0,45	0,30	0,05
31	Campoverde Vivanco Hugo Leonel (Herederos)	29,00	16,00	15,70	0,25			15,45	13,00	0,30
32	Carrión Amado	1,90	1,90	1,80	0,10			1,70		0,10
33	Suquilanda Ortiz José Luciano	2,60	2,10	2,00	0,50	1,50			0,50	0,10
34	Torres Ortiz Wilson Oscar	2,20	2,00	1,00	0,50	0,50			0,20	1,00
35	Merino Rogel Luis Emilio	2,30	2,30	2,30	2,00	0,30				
36	Celi Arrobo Olivia Artemisa	2,90	2,30	2,30	1,30	0,30	0,70		0,60	
37	Solano Ramos Yony Araceli	4,70	4,70	2,20	0,50	0,20	1,50			2,50
38	Jaramillo Celi Héctor Elí	4,00	3,00	2,50	2,00			0,50	1,00	0,50
39	Solano Mario	3,70	2,70	2,25	1,75	0,10	0,40		1,00	0,45
40	Veintimilla Gallo Manuel (Herederos)	10,00	9,00	9,00	7,00		1,00	1,00	1,00	
41	Campoverde Jumbo Edgar Leonel	4,60	4,60	4,60	4,60					
42	Campoverde Vivanco Hugo Leonel (Herederos)	2,00	2,00	2,00	2,00					
43	Sarango Briceño Floresmilo	8,40	5,50	2,70	0,60	1,00	0,10	1,00	2,90	2,80
44	Novillo Cueva Luis Fernando	3,20	2,80	2,20	2,00	0,20			0,40	0,60
45	Novillo Cueva José Melecio	4,60	4,00	3,00	1,25	1,75			0,60	1,00

46	Jaramillo Byron (Hermanos)	13,30	11,80	11,55	2,25		1,50	2,00	5,80	1,50	0,25
47	Sarango Gonzalo Asunción	3,00	3,00	2,10	2,00		0,10				0,90
48	Sarango Francisco	1,00	1,00	1,00	1,00						
49	Chuquimarca Cando José Rosas	0,68	0,68	0,68	0,68						
50	Merino Valdivieso Aparicio	1,40	1,00	1,00	1,00					0,40	
51	Quito Paucar César Alberto (Herederos)	0,60	0,60	0,60	0,60						
52	Campoverde Hugo (Herederos)	6,00	6,00	5,00	5,00						1,00
53	Chininín Isabel	11,30	11,00	11,00	10,70		0,30			0,30	
54	Novillo Celi Félix Octavio	2,20	1,70	1,40	0,40				1,00	0,50	0,30
55	Cooperativa Carlos Veintimilla	20,16	15,16	14,86	4,00	0,50	9,36	1,00		5,00	0,30
56	Jiménez Dita	0,30	0,30	0,30	0,20		0,10				
57	Gaona Manuel Francisco	0,35	0,35	0,25	0,10		0,15				0,10
58	Sacapi M. José Julio	4,80	4,80	4,30	2,00	0,10	0,20	2,00			0,50
59	Escaleras Ernesto	0,80	0,80	0,65	0,30	0,05	0,20	0,10			0,15
60	Moreno Pardo Segundo Napoleón	1,80	1,80	0,70	0,20	0,10	0,40				1,10
61	Jiménez Paucar Francisco	1,00	0,80	0,80	0,50		0,30			0,20	
62	Jumbo Solano María Cresencia	1,30	1,10	1,10	0,60		0,10		0,40	0,20	
63	Gaona Sedamanos Nelson Alberto	5,60	5,40	5,20	4,80		0,20		0,20	0,20	0,20
64	Jorge Luis Ocampo Muñoz	5,50	5,00	4,25	4,25					0,50	0,75
65	Hidalgo Robles Silvio (Herederos)	5,00	5,00	5,00	5,00						
66	Castillo Monje Luis Alberto	7,50	7,50	5,70	5,00	0,20	0,50				1,80
67	Gallo Espinoza Sandra	6,50	6,50	6,50	6,50						
68	Colegio Técnico Macará	2,00	1,85	1,85	0,40		1,45			0,15	
69	Novillo Celi Juan Galo	0,50	0,50	0,50	0,30					0,20	

70	Torres Francisco				0,80				0,20
71	Pérez Galán Luis Alfonso	1,00	1,00	0,80					
		5,00	4,50	4,50	4,50			0,50	
72	Novillo Celi Juan Galo				2,50				
		3,00	2,50	2,50				0,50	
73	Novillo Celi Manuel				2,50				
		3,00	2,50	2,50				0,50	
74	Colegio Técnico Macará	5,00	4,70	4,70	4,50		0,20		0,30
75	Gaona Sedamanos Nelson Alberto	5,50	5,00	4,25	4,25			0,50	0,75
76	Novillo Celi Juan Galo	1,10	0,90	0,90	0,90			0,20	
77	Novillo Celi Manuel	1,10	0,90	0,90	0,90			0,20	
78	Macas Felix	5,00	4,00	4,00	4,00			1,00	
79	Muñoz de Ocampo Piedad (Herederos)	10,00	6,00	6,00	4,80		0,20	1,00	4,00
80	Gaona Nelson	2,50	2,50	2,50	2,50				
81	Ing. Ordoñez Angel	1,25	1,25	1,25	1,25				
82	Zoto Burneo Carlos Alberto	0,90	0,90	0,90	0,90				
83	Granda Luis Emilio	4,00	4,00	3,00	3,00				1,00
84	Valarezo Carlos	2,50	2,50	2,50	2,50				
85	Campoverde Yorki	10,00	10,00	10,00	10,00			1,90	
86	Hidalgo Robles Carlos Basilio	0,50	0,40	0,40	0,40			0,10	
87	Campoverde Edwin Fernando	6,40	5,80	5,80	4,00		1,80	0,60	
88	Tinoco Vega Diego	13,40	13,00	12,00	12,00			0,40	1,00
89	Macas Poma Felix Humberto	4,50	4,50	1,50	1,50				3,00
90	Garcia Jorge Milton (Herederos)	0,67	0,67	0,60	0,60				0,07
91	Herrera Amalia (Herederos)	1,00	1,00	1,00	1,00				
92	Valarezo Sedamanos Sergio Tulio	3,00	3,00	2,75	2,75				0,25
93	Tinoco Peralta Luis	7,00	4,00	3,00	3,00			3,00	1,00

94	Muñoz de Ocampo Piedad (Herederos)	15,25	9,75	8,75	5,75				2,00	5,50	2,00
95	Hidalgo Robles Carlos Basilio	8,00	8,00	8,00	5,00		2,00		1,00		
96	Calva Angel	1,20	1,20	1,20	0,70		0,40		0,10		
97	Calva Jacinto	1,20	1,10	1,10	0,60				0,50		0,10
98	Carpio Fernanda	1,50	1,30	1,30	1,10		0,20				0,20
99	Darwin Felipe Román Crespo	3,00	3,00	2,75	2,75						0,25
100	Jumbo Luis	3,40	2,80	2,80	2,50				0,30	0,60	
101	Coronel Leomedes	0,85	0,85	0,55	0,40		0,15				0,30
102	Encarnación Enrique	2,20	1,50	0,70	0,20		0,40	0,10			0,70
103	Armijos Balcázar Raúl	4,00	3,70	3,70	3,00		0,50		0,20		0,30
104	Morocho Ocamidoro	0,80	0,60	0,14	0,04				0,10		0,20
105	Córdova Marco	1,20	1,00	0,40	0,10		0,10		0,20		0,20
106	Tandazo Gallo Aracelly	2,30	2,30	2,30	0,15		0,50		1,65		0,60
107	Araujo Segundo Pedro	1,70	1,30	1,30	0,80		0,50				0,40
108	Ordoñez Máximo (Herederos)	5,50	3,00	1,30	0,80		0,50				2,50
109	Merecí Benigno	1,30	1,30	1,30	1,00		0,20	0,10			1,70
110	Miranda Humberto (Herederos)	1,00	0,60	0,25	0,25						0,40
111	Hidalgo Victor Armando	3,70	2,75	2,75	0,75		0,50			1,50	0,95
112	Ocampo Alvaro	2,40	2,40	2,20	2,00	0,20			0,20		
113	Sedamano Salvador	4,00	4,00	4,00	1,10				1,40		1,50
114	Ortiz Ignacio	3,00	2,50	2,00	0,50				1,50		0,50
115	Azuero Humberto (Herederos)	3,50	3,00	2,40	1,00		0,20		0,40	0,80	0,50
116	Jumbo Luis	12,00	12,00	11,30	8,00				0,30	3,00	0,70
117	Gómez Paco	1,50	1,50	1,10	0,30		0,50		0,30		0,40

11	Hidalgo Franco				2,00																0,30	
8		2,30	2,30	2,00																		
11	Coronel Liómedes	0,90	0,90	0,90	0,90																	
9																						
12	Rodríguez Moreno Draucín	2,00	2,00	2,00	2,00																	
0	Raúl																					
12	García Druman	3,20	3,20	3,20	3,00								0,20									
1																						
12	Tandazo Eleodoro	1,10	1,00	1,00	1,00																0,10	
2																						
12	Jimmy Castillo y Romel	1,80	1,80	1,80	1,80																	
3	Castillo																					
12	Ramos Solano Carmelina	2,50	2,40	1,60	0,50		0,60	0,50										0,10			0,80	
4																						
12	Paladines Ramos Juan	2,00	1,80	1,70	1,40			0,30												0,20	0,10	
5																						
12	Pérez Galán Luis Alfonso	44,00	22,00	19,40	14,00		0,40	3,00					2,00							22,00	2,60	
6																						
12	Azuero Artemio (Herederos)	4,00	4,00	4,00	4,00																	
7																						
12	Campoverde Teófilo	2,00	2,00	2,00	1,30									0,70								
8																						
12	Román Luis	0,50	0,50	0,50	0,50																	
9																						
13	Espinoza Wilma	1,60	1,60	1,60	1,60																	
0																						
13	Valdivieso Valladolid Luis	1,00	1,00	0,80	0,80																	0,20
1																						
13	Azuero Congo Víctor	0,20	0,20	0,20	0,20																	
2																						
13	Estrada Rafael	4,10	4,10	3,45	0,75		1,00		0,05	0,50	0,05	0,10		1,00							0,65	
3																						
13	Campoverde Reinaldo	3,80	3,80	2,20	0,20								1,50		0,50							1,60
4																						
13	Pardo José Feliciano	8,00	7,00	7,00	1,50										5,50		1,00					
5																						
13	Arévalo Ricardo	12,00	12,00	4,20	0,10		2,00	1,00				0,10		1,00								7,80
6																						
13	Rosales Amado	0,75	0,75	0,75	0,75																	
7																						
13	Ruiz Cristóbal	7,00	7,00	3,90	2,50					1,00			0,20		0,20							3,10
8																						
13	Merino Bolívar	4,50	4,50	4,30	4,00		0,10				0,20											0,20
9																						
14	Arévalo José Felipe	3,00	3,00	2,30	1,80									0,50								0,70
0																						
14	Macas Francisco	5,00	4,00	4,00	2,00								2,00							1,00		
1																						

14 2	Jaramillo Julian Amado (Herederos)	10,00	9,30	9,30	1,30							8,00	0,70	
14 3	Jaramillo Segundo	4,90	4,70	3,90	3,50	0,20			0,10	0,10			0,20	0,80
14 4	Enriquez Ríos Pedro	1,30	1,00	1,00	0,40						0,60		0,30	
14 5	Miranda Luis Camilo	2,30	2,30	1,45	0,75					0,30		0,40		0,85
14 6	Fuentes Pablo (Hdrs.)	3,00	3,00	3,00	3,00									
14 7	Ramírez Víctor Hugo	4,60	4,60	4,00	1,00						0,50	0,50	2,00	0,60
14 8	Riofrio C. Máximiliano	1,70	1,70	1,35	0,60	0,20	0,40					0,15		0,35
14 9	Bravo Diana	1,30	1,30	1,20	0,50	0,10						0,60		0,10
15 0	Carpio Celin	1,50	1,50	1,20	0,80						0,20	0,2		0,30
15 1	Celi José	3,50	3,20	2,40	2,00						0,40		0,30	0,80
15 2	Ramírez Oscar Hugo	2,20	2,20	1,30	0,50					0,50	0,20	0,10		0,90
15 3	Castillo Gualán Rocio del Pilar	0,50	0,50	0,40	0,40									0,10
15 4	Enriquez Rosa Julia	1,80	1,80	1,10	0,60			0,40	0,10					0,70
15 5	Paez Rodríguez Jorge Augusto	6,20	6,00	5,80	4,50	0,30				0,50		0,50	0,20	0,20
15 6	Moreno José Hermel	6,30	6,00	5,70	1,50	0,20				3,00		1,00	0,30	0,30
15 7	Armijos Luis	1,00	1,00	1,00	0,40					0,30	0,10	0,20		
15 8	Moreno Sigifredo	1,00	1,00	0,85	0,75						0,10			0,15
15 9	Salinas Valle Herminio	6,50	6,00	4,10	0,15			0,20	1,75			2,00	0,50	1,90
16 0	Valencia Gonzalo	10,04	9,41	9,41	1,75					0,50	0,50	1,20	5,46	0,63
16 1	Robles Juana Salvadora	2,50	2,00	1,70	0,60					0,30		0,80		0,30
16 2	Cooperativa San Vicente	37,90	35,90	32,30	4,00	1,00	1,00	20,0 0	0,30	1,00	5,00		2,00	3,60
16 3	Motoche Rodríguez Eujenio José	2,60	2,50	2,35	2,00	0,05						0,30	0,10	0,15
16 4	Enriquez Manases (Herederos)	1,80	1,50	1,20	1,10					0,10			0,30	0,30
16 5	Enriquez Pedro	0,90	0,90	0,90	0,80	0,10								

16 6	Pardo Segundo	1,60	1,55	1,00	0,90						0,10			0,05	0,55
16 7	Enriquez Segundo ( Herederos)	1,20	1,10	1,00	1,00									0,10	0,10
16 8	Cabrera Guido Alberto	2,00	2,00	1,80	1,20	0,40					0,10		0,10		0,20
16 9	Granda Luis Emilio	7,10	4,10	0,85	0,75						0,10			3,00	3,25
17 0	Quezada Ruben	3,20	3,20	3,20	3,00									0,20	
17 1	Batallón de Infantería B.IMOT. 21 Macará	20,00	10,00	3,35	1,25						0,10		2,00	10,00	6,65
17 2	Gonzaga Jaya Gloria Mercedes	0,50	0,50	0,50	0,50										
17 3	Avilés Carlos	4,40	4,00	2,70	0,40	0,40	1,00	0,50				0,40		0,40	1,30
17 4	Celi Afranio	10,60	10,60	9,20	1,00					0,10		0,10	8,00		1,40
17 5	Solano Víctor Manuel	2,00	1,80	1,60	1,50					0,10				0,20	0,20
17 6	Quezada Ruben	3,00	3,00	3,00	3,00										
17 7	Jorge Valarezo	2,00	2,00	1,25	0,50	0,75									0,75
17 8	Suarez Carlos	0,30	0,30	0,30	0,30										
17 9	Campoverde Zoila (Herederos)	7,00	5,00	5,00	5,00									2,00	
18 0	Gálvez Colón Angel	1,40	1,40	0,80	0,10							0,05	0,05	0,10	0,60
18 1	Hurtado José	4,60	4,10	4,10	1,75	0,30							0,80	1,25	0,50
18 2	Jiménez Dolores Violeta	5,00	4,50	2,10	1,50					0,50			0,10	0,50	2,40
18 3	Bravo Héctor	2,00	2,00	1,20	0,80					0,40					0,80
18 4	Luna Vera Iván	1,75	1,75	1,75	1,75										
18 5	Castillo Francisco	0,75	0,75	0,75	0,40	0,20				0,15					
18 6	Quezada Ruben	0,82	0,82	0,82	0,82										
18 7	Luna Campoverde Alcívar	2,00	2,00	1,25	0,50					0,75					0,75
18 8	Quezada Alvarez Rony	1,60	1,60	1,50	1,40								0,10		0,10
18 9	Espinosa Campoverde Lilia	0,50	0,50	0,50	0,50										



190	Ontaneda Mariana				1,00				
191	Sedamanos José	1,00	1,00	1,00	0,30				
192	Galvez Colón Angel	0,30	0,30	0,30	1,25				
193	Solano Felix	1,50	1,50	1,35	0,40	0,10			0,15
194	Mijas Rosa	0,40	0,40	0,40	0,75				
195	Granda José Santos (Herederos)	0,75	0,75	0,75	0,75				0,25
196	Moreno Gilberto	1,00	1,00	0,75	1,70				0,30
197	Jumbo José	2,00	2,00	1,70	2,00				
198	Jumbo José	2,00	2,00	2,00	3,70				
199	Solano Melecio	4,00	3,70	3,70	1,25			0,30	
200	Ordoñez Angel	2,00	1,80	1,30	5,70	0,05		0,20	0,50
201	Granda Manuel	5,70	5,70	5,70	2,25				
202	Bravo Julio	3,60	3,20	2,60	0,50	0,05		0,30	0,40
203	Motoche Amable	0,50	0,50	0,50	0,40				0,60
204	Suarez Carlos	0,50	0,50	0,50	1,35		0,10		
205	Zapata Manuel	1,40	1,40	1,40	0,30	0,05			
206	Ramirez Orna Edelmira	0,60	0,60	0,60	0,40		0,30		
207	Cabrera Jacinto	1,60	1,60	0,85	0,60		0,25	0,20	0,75
208	Saavedra Juan	1,50	1,40	1,40	0,75		0,80		0,10
209	Correa Jaya Marcolino	1,50	1,20	1,20	0,50			0,45	0,30
210	Motoche Santos (Herederos)	0,70	0,70	0,55	0,10	0,05			0,15
211	Vicente Sanchez	2,50	1,50	0,70	0,50		0,50	0,10	1,00
212	Motoche Jaime	2,50	2,40	1,60	0,50	0,60	0,50		0,80
213	Paz Clotario (Herederos)	1,50	1,50	1,30	0,40		0,80		0,20
		2,30	2,30	1,00				0,60	1,30

21 4	Campoverde Jorge	1,40	1,40	1,40	1,40										
21 5	Saavedra Alipio	2,00	2,00	1,70	1,50		0,20						0,30		
21 6	Saavedra Juan	1,22	1,22	1,10	1,00	0,10							0,12		
21 7	Solano Gloria	1,60	1,60	1,60	1,60										
21 8	Jumbo Antonio (Herederos)	6,00	6,00	6,00	6,00										
21 9	Castillo Angel	0,40	0,40	0,40	0,40										
22 0	Jaya Rodrigo	1,20	1,20	1,20	1,20										
22 1	Jumbo Ilton	2,50	2,50	2,50	2,50										
22 2	Quezada Rubén	1,25	1,25	1,25	0,40	0,85									
TOTAL		<b>868,</b>	<b>755,28</b>	<b>655,5</b>	<b>427,49</b>	<b>6,70</b>			<b>2,7</b>	<b>1,75</b>	<b>49,</b>	<b>0,10</b>	<b>75,81</b>	<b>114,8</b>	<b>100,5</b>
		<b>16</b>		<b>1</b>			<b>0,85</b>	<b>0,2</b>	<b>0</b>		<b>60</b>			<b>8</b>	<b>2</b>
								<b>0</b>							

Fuente: Junta de Usuarios de Macará

## CAPÍTULO III

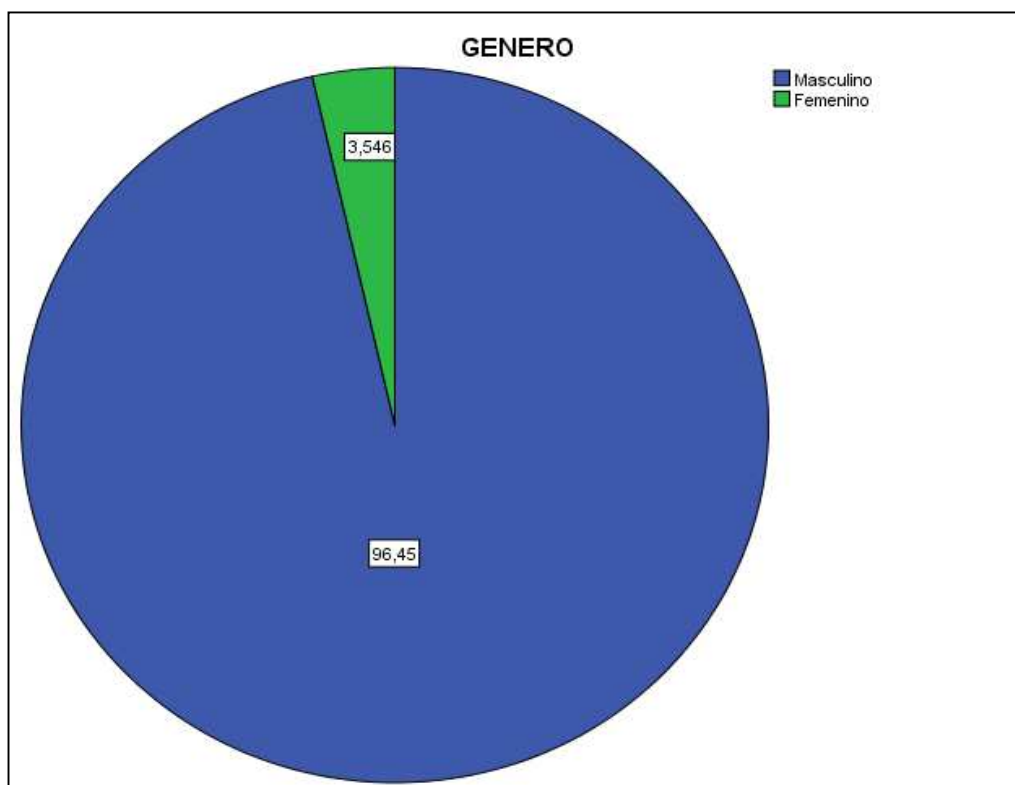
### 3. Análisis de la Encuesta

Dentro de la elaboración de la encuesta (anexo 2) es de suma importancia saber cuál es el género que predomina en la producción de arroz del cantón Macará, por lo que se obtuvo la siguiente información:

#### 3.1. Información General - Género

**Tabla 46.**  
**Genero**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Masculino	136	96,5	96,5	96,5
Válidos Femenino	5	3,5	3,5	100,0
Total	141	100,0	100,0	



**Figura 24: Género**

De las 141 personas encuestadas, 136 pertenecen al género masculino, dando un porcentaje del 96.5, el 3,5 % restante pertenece al género femenino que corresponde a 5 personas encuestadas.

Macará cuenta con 5 parroquias 2 urbanas que son: Macará y Eloy Alfaro y 3 rurales: Larama, La Victoria y Sabiango. En la tabla siguiente encontraremos los sectores donde se encuentra el mayor número de haciendas productoras de arroz en la parroquia de Macará.

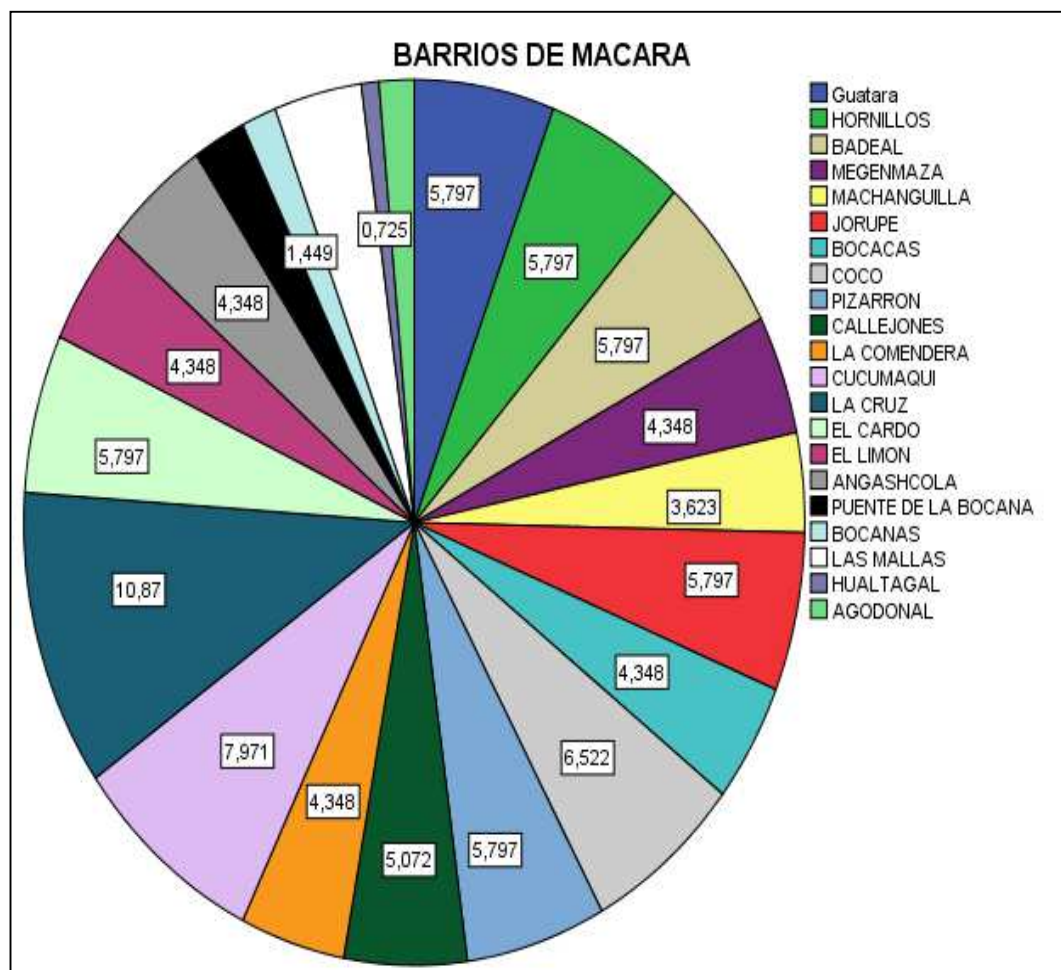
### 3.2. Localización de la Plantación – Barrios Macará

**Tabla 47:**  
**Barrios de la Parroquia Macará**

Válidos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
LA GUATARA	8	5,7	5,8	5,8
HORNILLOS	8	5,7	5,8	11,6
BADEAL	8	5,7	5,8	17,4
MEGENMAZA	6	4,3	4,3	21,7
MACHANGUILLA	5	3,5	3,6	25,4
JORUPE	8	5,7	5,8	31,2
BOCACAS	6	4,3	4,3	35,5
COCO	9	6,4	6,5	42,0
PIZARRON	8	5,7	5,8	47,8
CALLEJONES	7	5,0	5,1	52,9
LA COMENDERA	6	4,3	4,3	57,2
CUCUMAQUI	11	7,8	8,0	65,2
LA CRUZ	15	10,6	10,9	76,1
EL CARDO	8	5,7	5,8	81,9
EL LIMON	6	4,3	4,3	86,2
ANGASHCOLA	6	4,3	4,3	90,6
PUENTE DE LA BOCANA	3	2,1	2,2	92,8
BOCANAS	2	1,4	1,4	94,2
LAS MALLAS	5	3,5	3,6	97,8
HUALTAGAL	1	,7	,7	98,6
AGODONAL	2	1,4	1,4	100,0

Continúa 

Total	138	97,9	100,0
Perdidos Sistema	3	2,1	
Total	141	100,0	



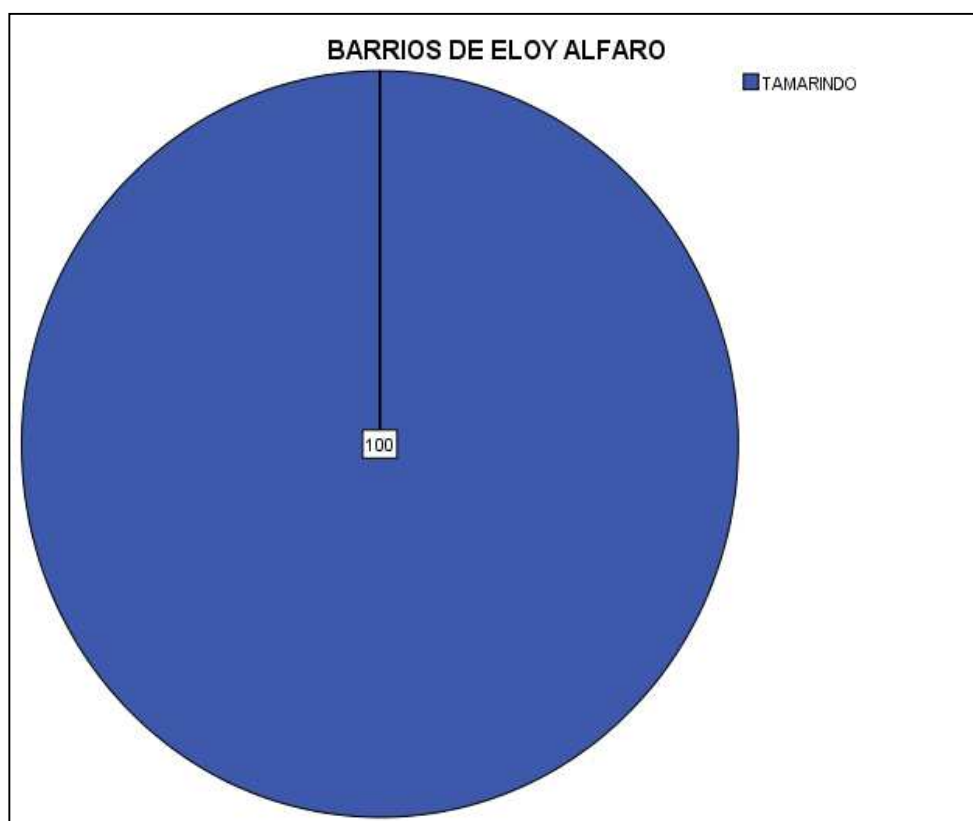
**Figura 25: Barrios de la Parroquia Macará**

De las 141 personas encuestas 138 tienen sus haciendas productoras de arroz en el cantón Macará. Los sectores donde se encuentran el mayor número de haciendas que producen arroz son: la cruz con 15 personas que corresponden el 10.9%, Cucumaqui con 11 personas que corresponden el 8 % y el Coco con 9 personas que corresponde al 6.5% del total de la población. El sector donde se encuentra el menor número de haciendas que producen arroz en Hualtagal con apenas 1 persona que corresponde el 0.7%.

### 3.3. Localización de la Plantación – Barrios Eloy Alfaro

**Tabla 48:**  
**Barrios de la Parroquia Eloy Alfaro**

Válidos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Tamarindo	3	2,1	100,0	100,0
Perdidos Sistema	138	97,9		
Total	141	100,0		



**Figura 26: Barrios de la Parroquia Eloy Alfaro**

Solo 3 personas del cantón Macará tienen sus haciendas en sector del Tamarindo que pertenece a la parroquia Eloy Alfaro, dando un porcentaje del 2.1 del total de 141 personas encuestadas.

Macará posee un clima cálido seco propio para el cultivo de arroz, además que tiene una superficie de 578 km<sup>2</sup>, lo que permite que obtener cultivos de diferentes tamaños dependiendo de su ubicación.

### 3.4. Pregunta 1 - ¿Cuántas hectáreas de arroz siembra?

**Tabla 49:**  
**Siembra por Hectáreas de Arroz.**

Válidos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0 a 1	56	39,7	39,7	39,7
1 a 3	46	32,6	32,6	72,3
3 a 5	23	16,3	16,3	88,7
5 a 10	10	7,1	7,1	95,7
10 a 20	6	4,3	4,3	100,0
Total	141	100,0	100,0	



**Figura 27: Siembra por Hectárea de Arroz**

De las 141 personas encuestadas, 56 cuentan con un terreno de cultivo de arroz de 0 a 1 hectárea, lo cual representaría el 39.7% de la toda la muestra. Seguidamente 46 personas tienen un terreno para el cultivo de arroz entre 1 a 3 hectáreas, lo que significaría un 32.6% de la toda muestra y solamente 6 personas cuentan con un terreno entre 10 a 20 hectáreas, lo que simbolizaría apenas un 4.3% de toda la muestra.

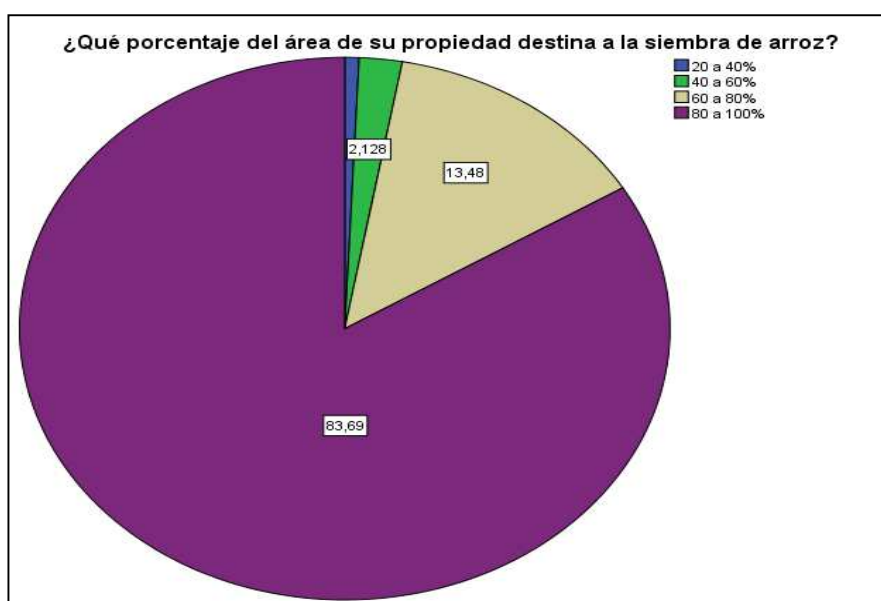
Por lo general en Macará, la gran mayoría de productores de arroz, dentro de la producción de las misma, también se dedica al cultivo de maíz, cacao, yuca, café, mango, naranja, limón y todo tipo de árboles frutales, pero en menores cantidades.

### 3.5. Pregunta 2 - ¿Qué porcentaje del área de su propiedad destina a la siembra de arroz?

**Tabla 50:**

**Siembra de Arroz según el Porcentaje del Área de su Propiedad**

Válidos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
20 a 40%	1	,7	,7	,7
40 a 60%	3	2,1	2,1	2,8
60 a 80%	19	13,5	13,5	16,3
80 a 100%	118	83,7	83,7	100,0
Total	141	100,0	100,0	



**Figura 28: Siembra de Arroz según el Porcentaje del Área de su Propiedad**



El 83.7% de las personas encuestadas que corresponden a 118 personas contestaron que cuentan con un sembrío de arroz del 80% al 100% de la totalidad de su terreno. Un 13.5% de las personas encuestas que significa 19 personas tienen un sembrío de arroz del 60% al 80% de la totalidad del terreno, y apenas un 0.7% de las personas encuestadas que representa a 1 persona tiene un sembrío de arroz del 20% al 40% de la totalidad del terreno.

Al ser considerado a Macará como un valle, contaría con un terreno variado, es decir, que en ciertos lugares tendría un terreno llano, en otros moderado o irregular, todo depende de la ubicación.

### 3.6. Pregunta 3 - ¿Qué tipo de relieve tiene su terreno?

**Tabla 51:**  
**Relieve del Terreno**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Terreno Llano ( $p < 5\%$ )	69	48,9	49,3	49,3
Moderado ( $5\% < p < 15\%$ )	64	45,4	45,7	95,0
Válidos Terreno Irregular ( $p > 15\%$ )	7	5,0	5,0	100,0
Total	140	99,3	100,0	
Perdidos Sistema	1	,7		
Total	141	100,0		



**Figura 29: Relieve del Terreno**

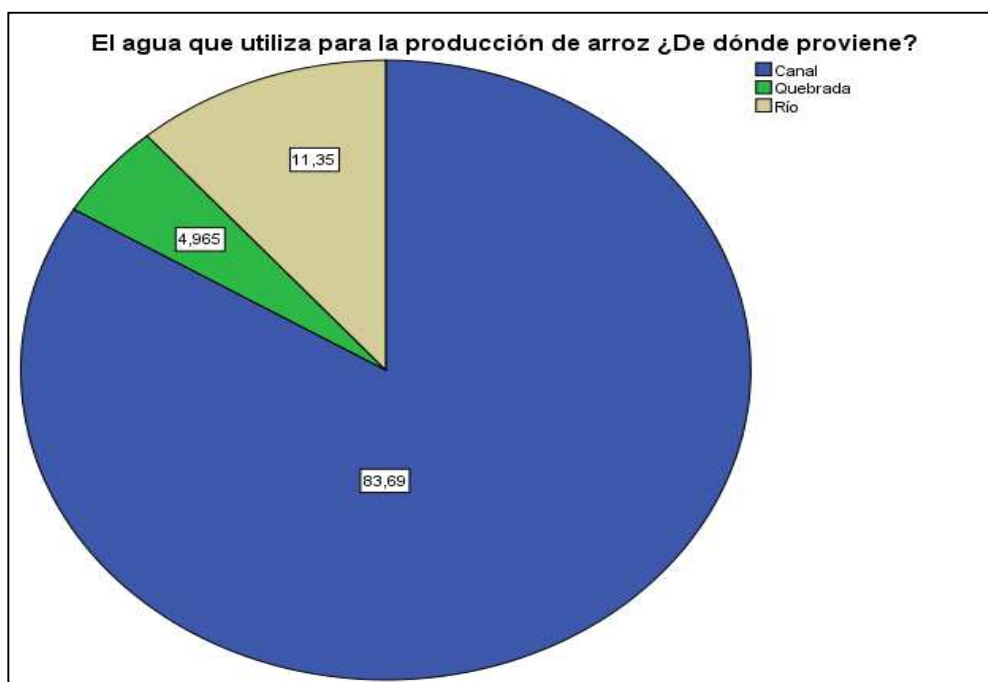
El 49.3 % de las personas encuestadas que corresponden a 69 personas, contestaron que tiene un terreno llano. Un 45.7% de las personas encuestadas corresponden a 64 personas tienen un terreno moderado y finalmente un 5% que corresponde a 7 personas cuentan con un terreno irregular.

Macará posee gran cantidad de agua beneficioso para la producción de arroz y de los diferentes cultivos, toda esta agua proviene de sus ríos, quebradas y del canal de riego.

### 3.7. Pregunta 4 - El agua que utiliza para la producción de arroz ¿De dónde proviene?

**Tabla 52:**  
**Origen del Agua para la Producción de Arroz**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Canal	118	83,7	83,7
	Quebrada	7	5,0	88,7
	Río	16	11,3	100,0
	Total	141	100,0	100,0



**Figura 30: Origen del Agua para la Producción de Arroz**

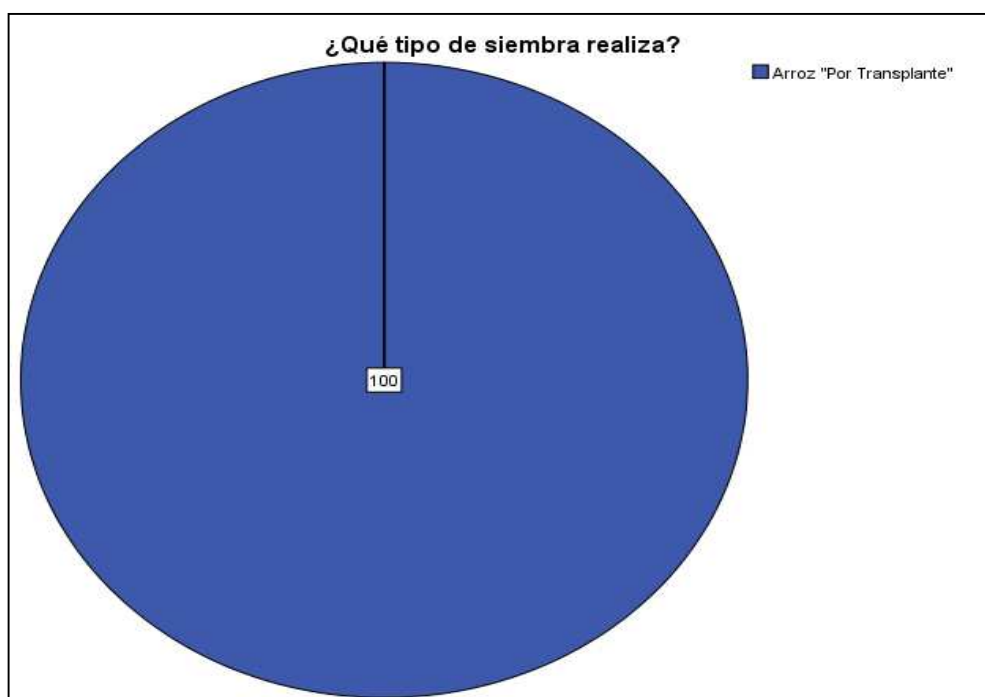
De las 141 personas encuestadas, un 83.7% que corresponde a 118 personas respondieron que el agua para el cultivo de arroz proviene del canal de riego, 7 personas que corresponde al 5% contestaron que el agua que proviene de su cultivo proviene de una quebrada y por ultimo 16 personas que concierne al 11.3% el agua de proviene de los ríos.

En el Ecuador se utiliza dos tipos de siembra dependiendo de tamaño del terreno: cuando se posee más de 50 hectáreas el tipo de siembra es al boleo y cuando se tiene menos de 50 hectáreas el tipo de siembra es por trasplante.

### 3.8. Pregunta 5 - ¿Qué tipo de siembra realiza?

**Tabla 53:**  
**Tipo de Siembra**

	Frecuencia	Porcentaje		Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Arroz "Por Trasplante"	141	100,0		100,0	100,0
Válidos	0	0,0		0,0	0,0



**Figura 31: Tipo de Siembra**

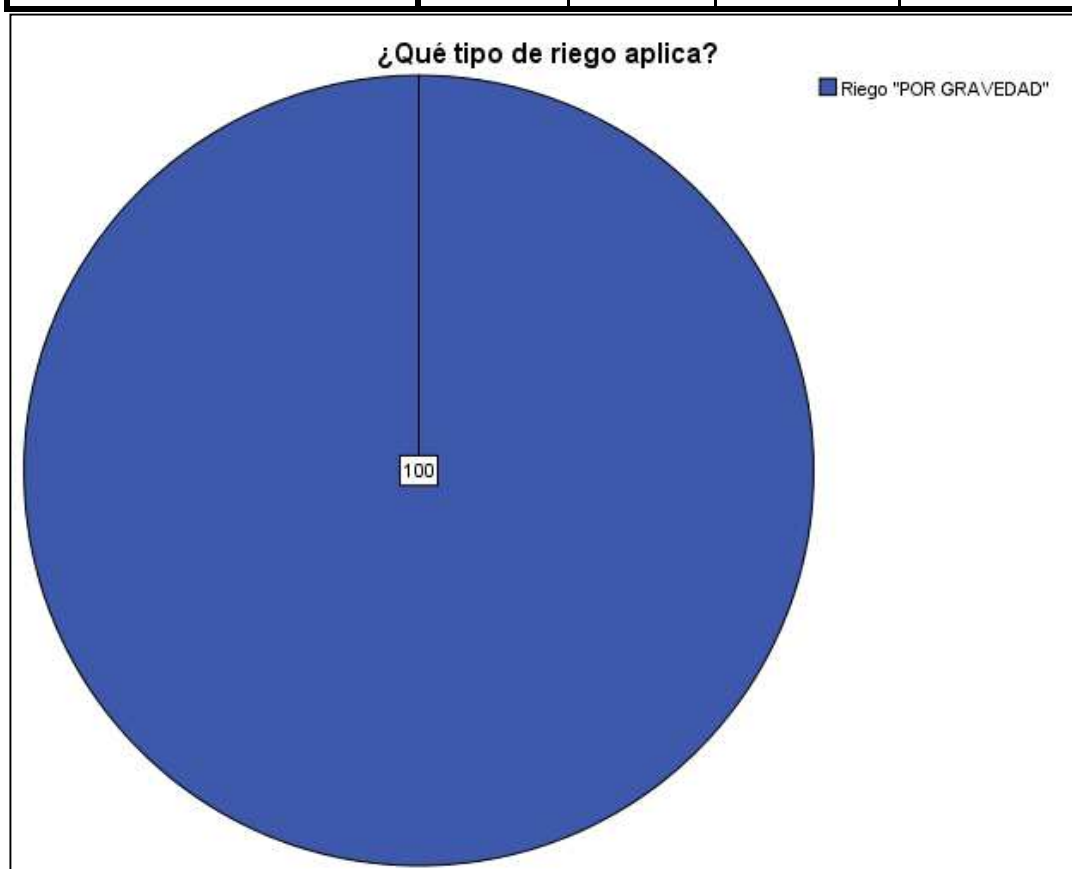
En Macará la producción más grande está entre 10 a 20 hectáreas por lo que las 141 personas encuestadas respondieron que el tipo de siembra que utilizan es por trasplante.

Existen 3 tipos de riego para la producción de arroz: por gravedad, por bombeo y por aspersión.

### 3.9. Pregunta 6 - ¿Qué tipo de riego aplica?

**Tabla 54:**  
**Tipo de Riego**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Riego "POR GRAVEDAD"	141	100,0	100,0	100,0



**Figura 32: Tipo de Riego.**

Las 141 personas encuestadas respondieron que el tipo de riego que utilizan para la producción de arroz es por gravedad, ya que el agua proviene directamente de los ríos, quebradas y del canal de riego, por lo que les resulta más fácil y económico realizar ese tipo de riego.

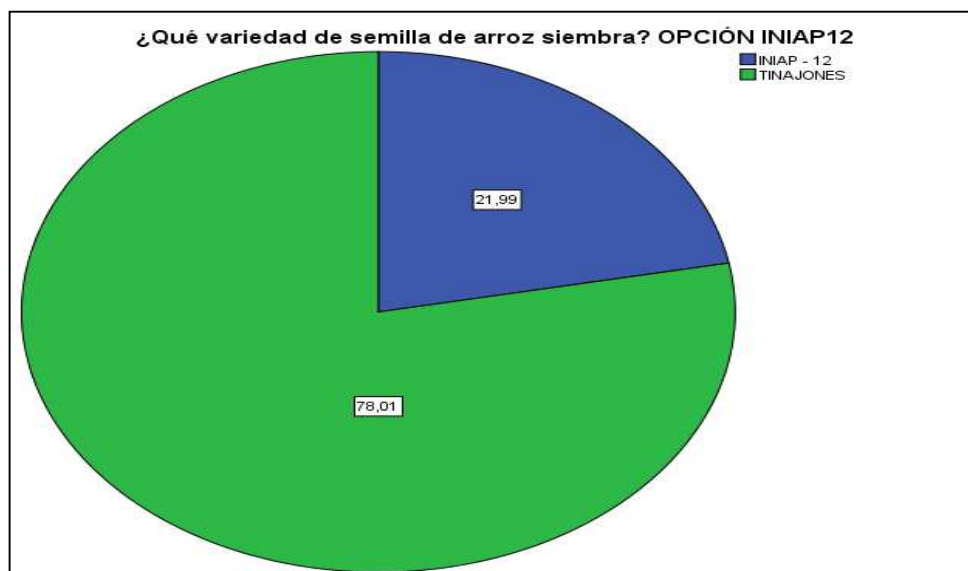
Existen numerosos tipos de semilla de arroz, su producción depende del lugar donde se siembre, esto implica tanto las propiedades de la tierra y los efectos del clima.

Los tipos de semilla que se siembra en Macará son los siguientes: INIAP12, INIAP14, INIAP16, INIAP18 Tinajones, Fortaleza, Capirona, 11 Mejorado.

### 3.10. Pregunta 7 - ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? – Opción INIAP 12 y Tinajones

**Tabla 55:**  
**Variedad de Semilla de Arroz - Opción INIAP12 y Tinajones**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos INIAP - 12	31	22,0	22,0	22,0
TINAJONES	110	78,0	78,0	100,0
Total	141	100,0	100,0	



**Figura 33: Variedad de Semilla de Arroz- Opción INIAP 12 y Tinajones**

De las 141 personas encuestadas, la mayoría tiene mayor aceptación con la semilla Tinajones, esto corresponde al 78% equivalente a 110 personas y las 31 personas restante que conformarían el 22% tienen mejor aceptación con la semilla INIAP 12.

### 3.11. Pregunta 7 - ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? – Opción INIAP 14

**Tabla 56:**  
**Variedad de Semilla - Opción INIAP 14**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos SI	65	46,1	46,1	46,1

Continúa ➡

NO	76	53,9	53,9	100,0
Total	141	100,0	100,0	

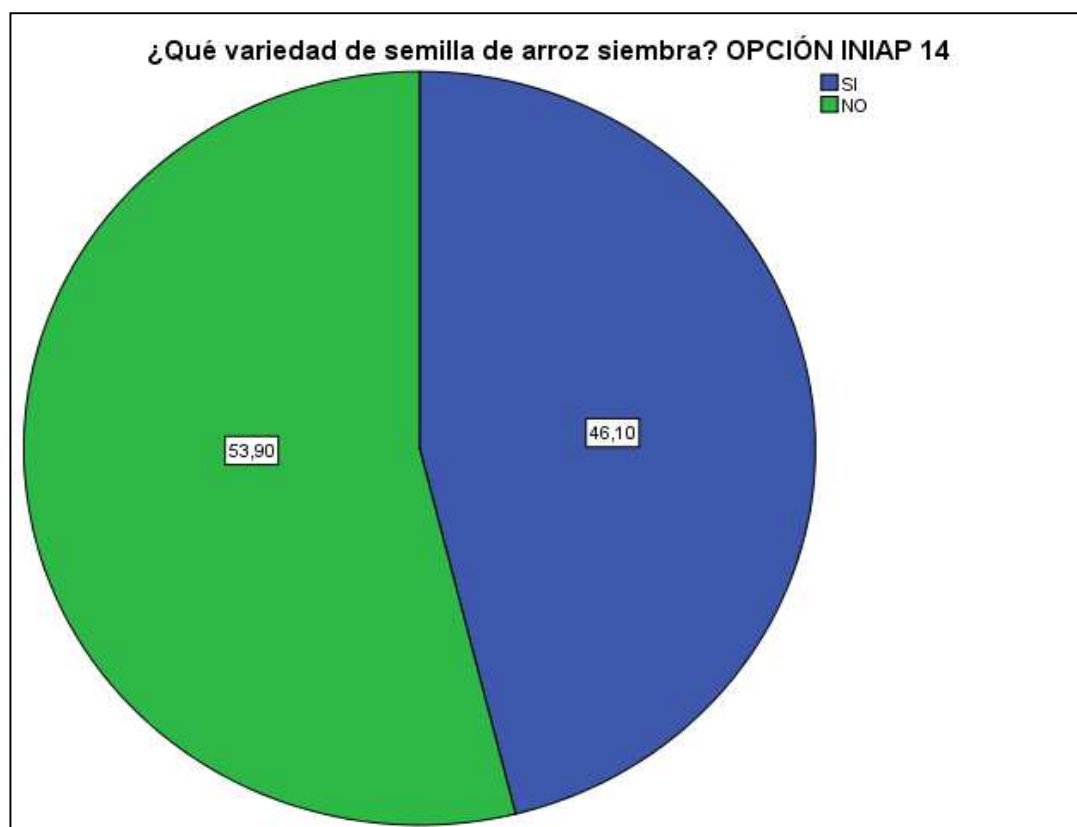


Figura 34: Variedad de Semilla de Arroz- Opción INIAP 14

De las 141 personas encuestadas, 65 personas que corresponde al 46.1% utilizan este tipo de semilla INIAP 14 y un 53.9 % que corresponde a 76 personas no utilizan esta variedad de semilla.

### 3.12. Pregunta 7 - ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? – Opción Fortaleza

Tabla 57:  
Variedad de Semilla de Arroz – Opción Fortaleza

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos SI	76	53,9	53,9	53,9
NO	65	46,1	46,1	100,0
Total	141	100,0	100,0	

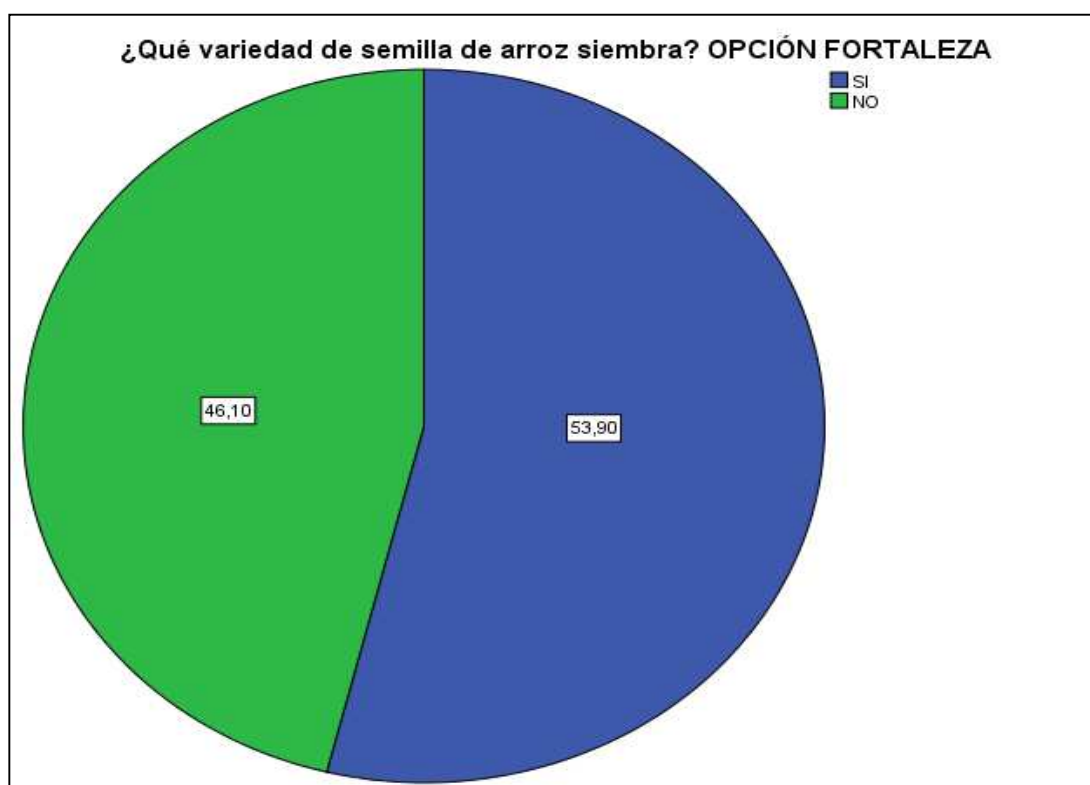


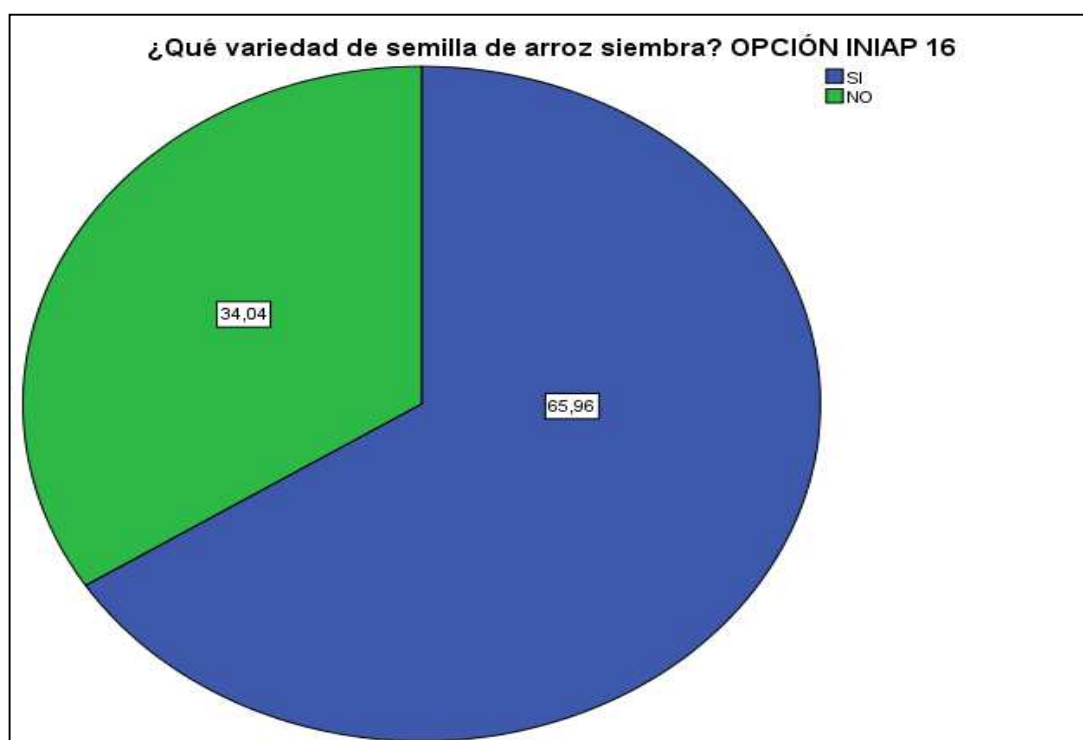
Figura 35: Variedad de Semilla de Arroz- Opción Fortaleza

De las 141 personas encuestadas, 76 personas que corresponde al 53.9% utilizan este tipo de semilla Fortaleza y un 46.1 % que corresponde a 75 personas no utilizan esta variedad de semilla.

### 3.13. Pregunta 7 - ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? – Opción INIAP 16

Tabla 58:  
Variedad de Semilla de Arroz - Opción INIAP 16

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos SI	93	66,0	66,0	66,0
NO	48	34,0	34,0	100,0
Total	141	100,0	100,0	



**Figura 36: Variedad de Semilla de Arroz- Opción INIAP16**

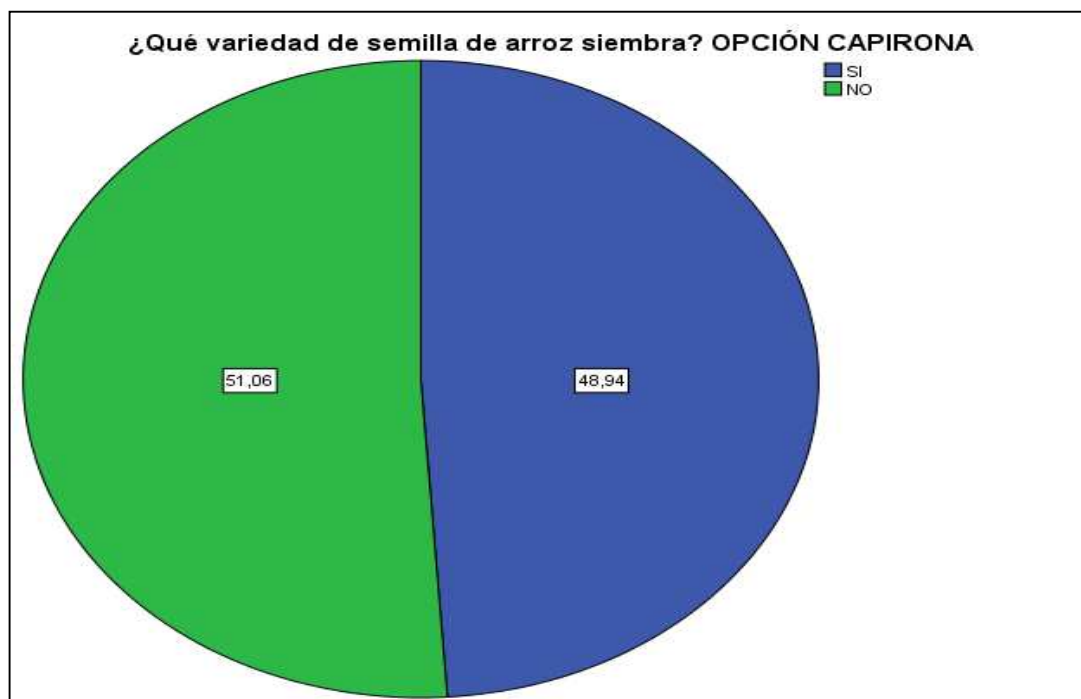
El 66% de las personas encuestadas que representa a 93 personas de 141 utilizan este tipo de semilla INIAP 16 y un 34 % que corresponde a 48 personas no utilizan esta variedad de semilla.

### 3.14. Pregunta 7 - ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? – Opción Capirona

**Tabla 59:**  
**Variedad de Semilla de Arroz - Opción Capirona**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos SI	69	48,9	48,9	48,9
NO	72	51,1	51,1	100,0
Total	141	100,0	100,0	





**Figura 37: Variedad de Semilla de Arroz- Opción Capirona**

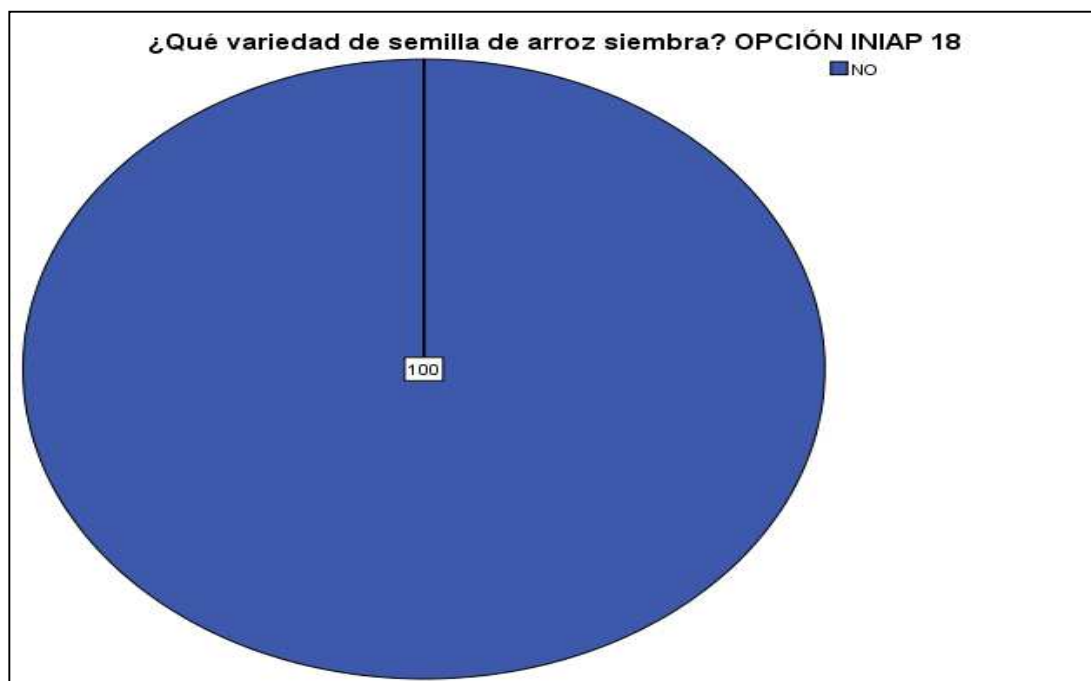
El 48.9% de las personas encuestadas que representa a 69 personas de 141 utilizan este tipo de semilla INIAP 16 y un 51.1 % que corresponde a 72 personas no utilizan esta variedad de semilla.

### 3.15. Pregunta 7 - ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? – Opción INIAP 18

**Tabla 60:**

#### **Variedad de Semilla de Arroz Opción INIAP 18**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos NO	141	100,0	100,0	100,0



**Figura 38: Variedad de Semilla de Arroz- Opción INIAP 18**

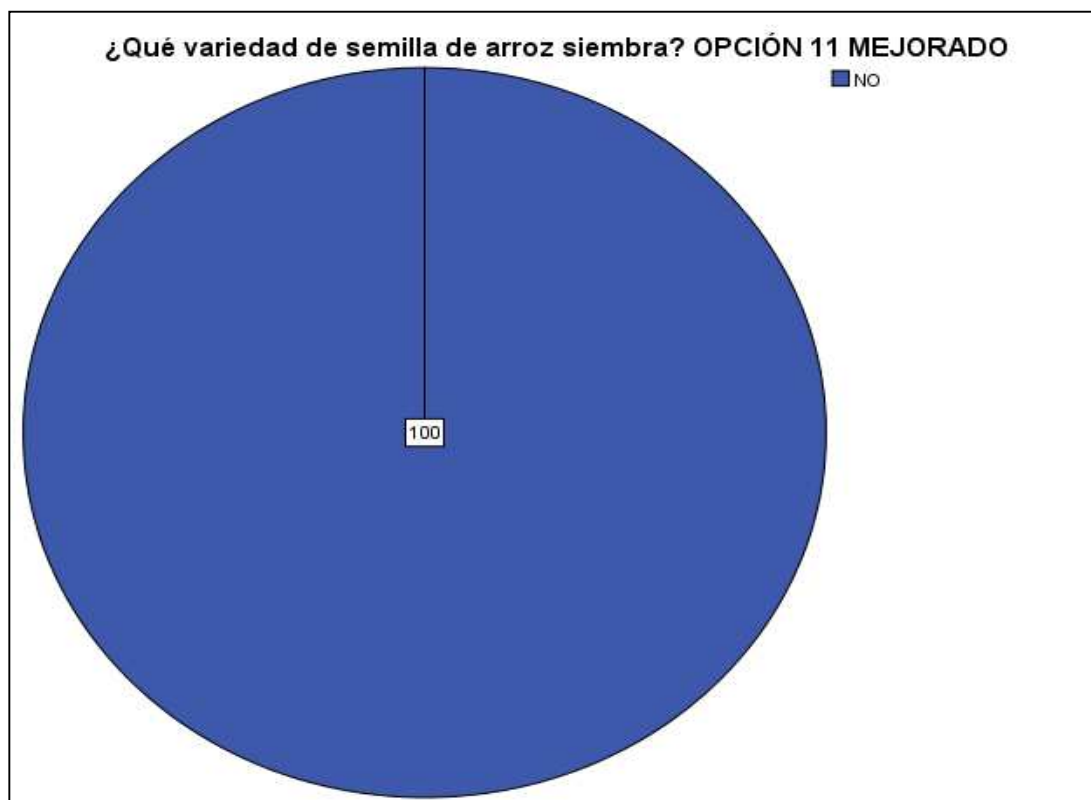
El 100% de las personas encuestadas que corresponden a 141 personas respondieron que no utilizan esta variedad de semilla.

### 3.16.Pregunta 7 - ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? – Opción 11 Mejorado

**Tabla 61.**

**Variedad de Semilla de Arroz - Opción 11 Mejorado**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos NO	141	100,0	100,0	100,0



**Figura 39: Variedad de Semilla de Arroz- Opción 11 Mejorado**

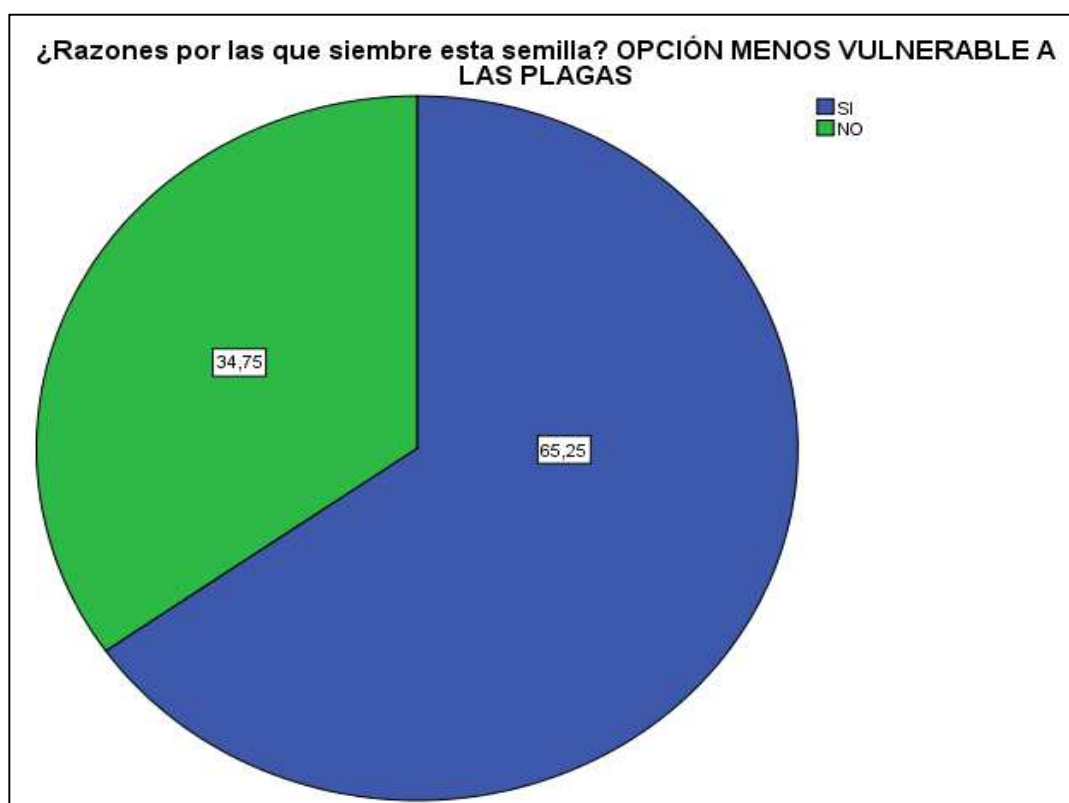
El 100% de las personas encuestadas que corresponden a 141 personas respondieron que no utilizan esta variedad de semilla.

Los productores de arroz de Macará escogen su semilla teniendo en cuenta ciertos parámetros como son la vulnerabilidad de las plagas y calidad del arroz, ya que estos dos puntos influyen directamente con la rentabilidad.

### 3.17. Pregunta 8 - ¿Razones por las que siembre esta semilla? - Opción Menos Vulnerable a las Plagas

**Tabla 62:**  
**Siembra de Semilla - Opción Menos Vulnerable a las Plagas**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
SI	92	65,2	65,2	65,2
Válidos NO	49	34,8	34,8	100,0
Total	141	100,0	100,0	



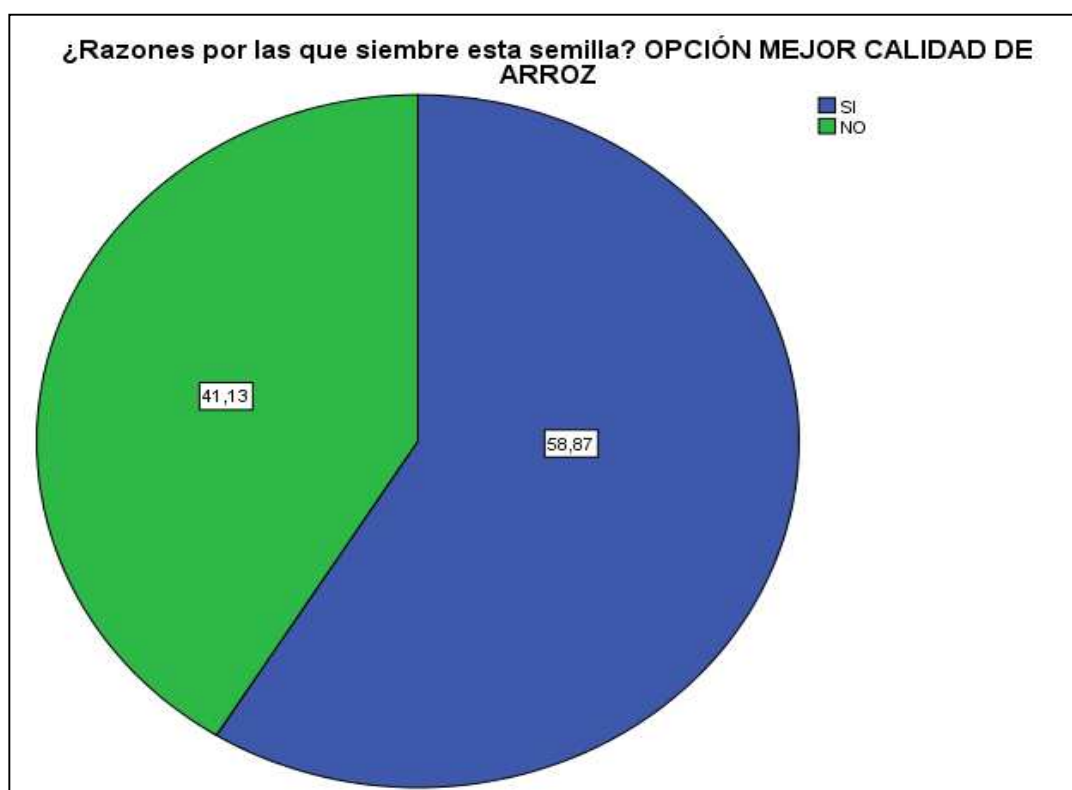
**Figura 40: Siembra de Semilla- Opción menos Vulnerable a las Plagas**

El 65.2% de las personas encuestadas que representa a 92 personas de 141 utilizan, el tipo de semilla basándose en menor vulnerabilidad de plagas y un 34.8 % que corresponde a 49 personas no utilizan esta referencia para elegir el tipo de semilla.

### 3.18. Pregunta 8 - ¿Razones por las que siembre esta semilla? - Opción Mejor Calidad De Arroz

**Tabla 63:**  
**Siembra de Semilla - Opción Mejor Calidad De Arroz**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
SI	83	58,9	58,9	58,9
NO	58	41,1	41,1	100,0
Total	141	100,0	100,0	



**Figura 41: Siembra de Semilla- Opción mejor Calidad de Arroz**

El 58.9% de las personas encuestadas que representa a 83 personas de 141 utilizan, el tipo de semilla basándose en una mejor calidad de arroz y un 41.1 % que corresponde a 58 personas no utilizan esta referencia para elegir el tipo de semilla.

En el transcurso de los años han ido saliendo variedades de semilla de arroz, ciertos agricultores llevan sembrando el tipo de semilla que le da mejor rentabilidad de arroz desde el año 2000, esto obviamente depende de la experiencia que se tenga.

### 3.19. Pregunta 9 - ¿Desde cuándo siembra esta variedad de arroz?

**Tabla 64:**

#### **Años que lleva Sembrando esta Variedad de Arroz**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
2000 - 2005	2	1,4	1,4	1,4
2005 - 2010	40	28,4	28,4	29,8
2010 - 2015	99	70,2	70,2	100,0
Total	141	100,0	100,0	



**Figura 42: Años que lleva Sembrando esta Variedad de Arroz**

El 1.4% de las personas encuestadas que corresponde a 2 personas, eligieron su tipo de semilla para la siembra de arroz entre el 2000 y el 2005. El 28.4% que corresponde a 40 personas encuestadas eligieron su tipo de semilla para la siembra de arroz entre el 2005 y el 2010 y el 70.2% que pertenece a 99 personas encuestadas eligieron su tipo de semilla para la siembra de arroz entre el 2010 y el 2015.

### 3.20. Pregunta 10 - ¿Siempre siembra la misma variedad de arroz?

**Tabla 65:**

**Porcentaje de Incidencia de Siembra de la misma Variedad de Arroz**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
SI	97	68,8	68,8	68,8
NO	44	31,2	31,2	100,0
Total	141	100,0	100,0	



**Figura 43: Porcentaje de incidencia de siembra de la misma Variedad de Arroz**

El 68.8% de las personas encuestadas que representan a 97 personas, contestaron que siempre siembran la misma variedad de arroz, mientras que un 31.2% que corresponde a 44 personas encuestadas no siembran la misma variedad de arroz.

### 3.21. Pregunta 10 - ¿Siempre siembra la misma variedad de arroz? – Opción Porqué NO

**Tabla 66:  
Porcentaje de Personas que no Siembran la Misma Variedad de Arroz**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Depende de la Temporada	39	28,2	90,7	90,7
Válidos Vulnerable a plagas	5	3	9,3	100,0
Total	44	31,2	100,0	
Perdidos Sistema	97	68,8		
Total	141	100,0		

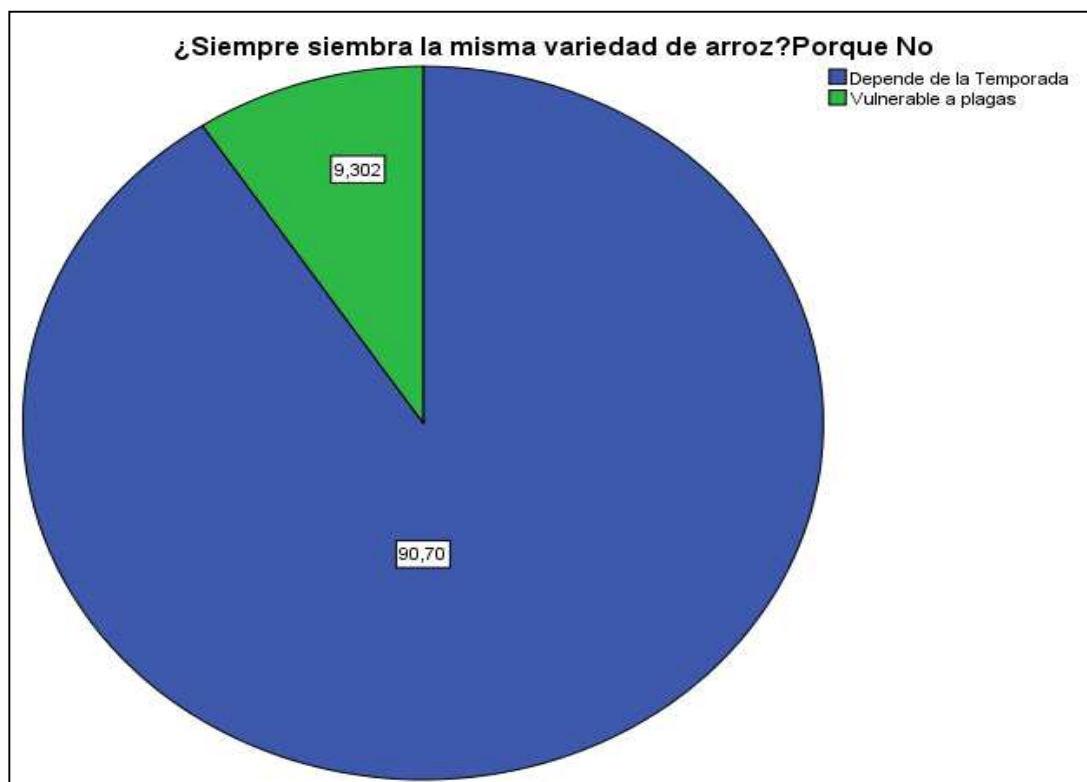


Figura 44: Personas que no Siembran la misma Variedad de Arroz

De 141 personas encuestadas 44 contestaron que no siembran la misma variedad de arroz de los cuales 39 que corresponde al 28.2% dijeron que depende la temporada y el 5 restante que pertenece al 3% dijeron que no por la vulnerabilidad a las plagas.

Los fertilizantes ya sean orgánicos o inorgánicos son de gran importante en la producción de arroz, porque ayuda a la tierra con minerales esenciales que ayuda al buen crecimiento de la planta de arroz y por lo tanto se obtiene una buena producción.

### 3.22. Pregunta 11 - ¿Qué tipo de fertilizante utiliza?

Tabla 67:

#### Tipo de Fertilizantes

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Fertilizante ORGANICO	1	,7	,7	,7
Fertilizante Válidos INORGANICO	140	99,3	99,3	100,0
Total	141	100,0	100,0	





Figura 45: Tipo de Fertilizantes

De las 141 personas encuestas un 99.3% que corresponden a 140 personas, utilizan un abono inorgánico, mientras que el 0.7% que recae sobre 1 persona, utiliza abono orgánico.

Dentro de los fertilizantes inorgánicos los más conocidos son: urea, abogran, sulfato de potasio y sulfato de amonio.

### 3.23. Pregunta 12 - ¿Qué tipo de fertilizante utiliza? - Opción Urea

Tabla 68:  
Porcentaje de Incidencia del Fertilizante - Opción Urea

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si	140	99,3	99,3	99,3
Válidos No	1	,7	,7	100,0
Total	141	100,0	100,0	



**Figura 46: Porcentaje de Incidencia del Fertilizante - Opción Urea**

De las 141 personas encuestas un 99.3% que corresponden a 140 personas, utilizan urea, mientras que el 0.7% que recae sobre 1 persona, no la utiliza.

### 3.24. Pregunta 12 - ¿Qué tipo de fertilizante utiliza? - Opción Sulfato de Potasio

**Tabla 69:**

**Porcentaje de Incidencia del Fertilizante - Opción Sulfato de Potasio**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si	39	27,7	27,7	27,7
No	102	72,3	72,3	100,0
Válidos Total	141	100,0	100,0	

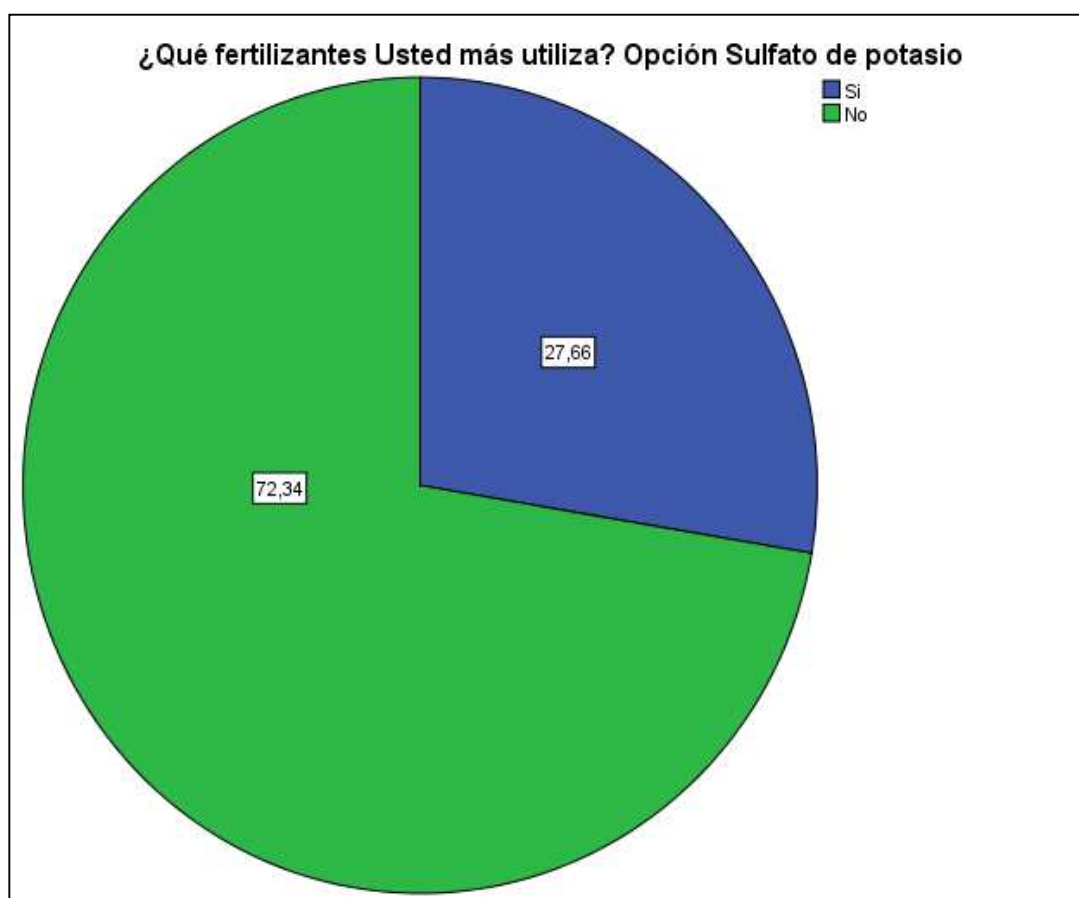


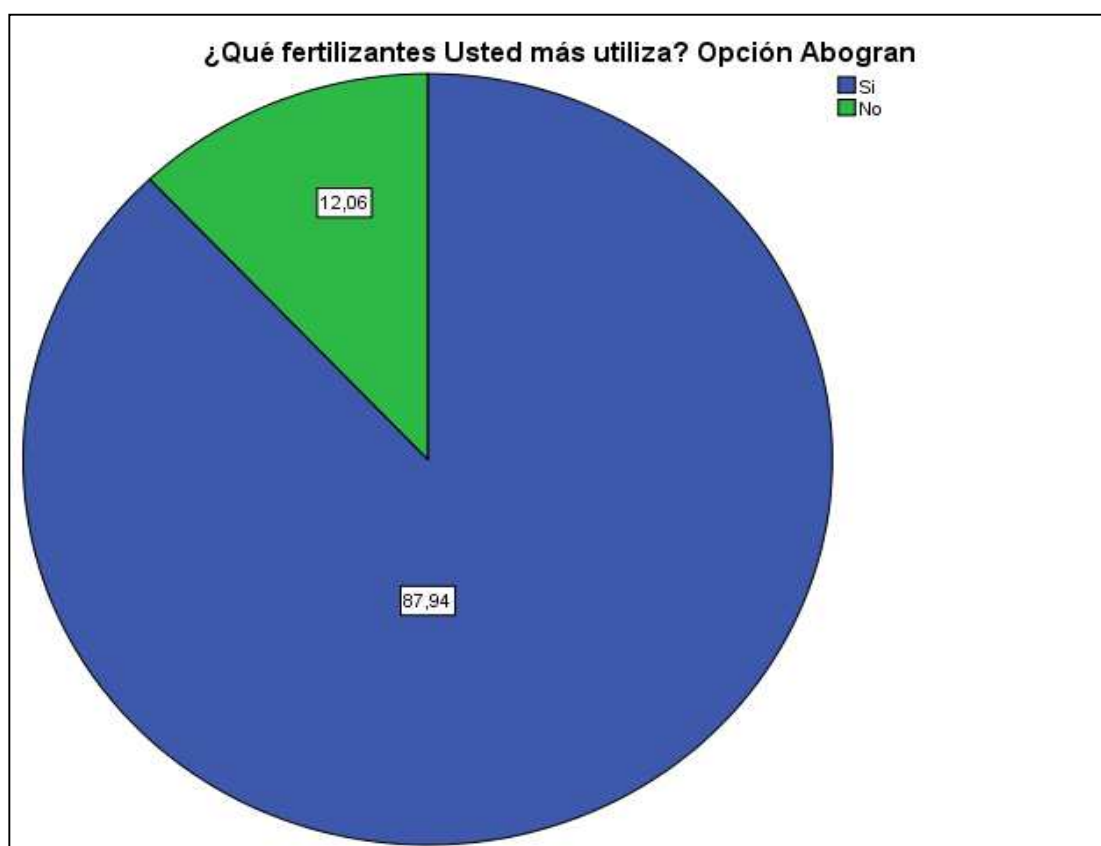
Figura 47: Porcentaje de Incidencia del Fertilizante – Opción Sulfato de Potasio

Del total de 141 personas encuestadas el 27.7% representan a 39 personas que contestaron que, si utilizan sulfato de potasio, mientras que un 72.3% que corresponde a 102 personas encuestadas dijeron que no utilizan el sulfato de potasio.

### 3.25. Pregunta 12 - ¿Qué tipo de fertilizante utiliza? - Opción Abogran

Tabla 70:  
Porcentaje de Incidencia del Fertilizante - Opción Abogran

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si	124	87,9	87,9	87,9
No	17	12,1	12,1	100,0
Válidos Total	141	100,0	100,0	



**Figura 48: Porcentaje de Incidencia del Fertilizante – Opción Abogran**

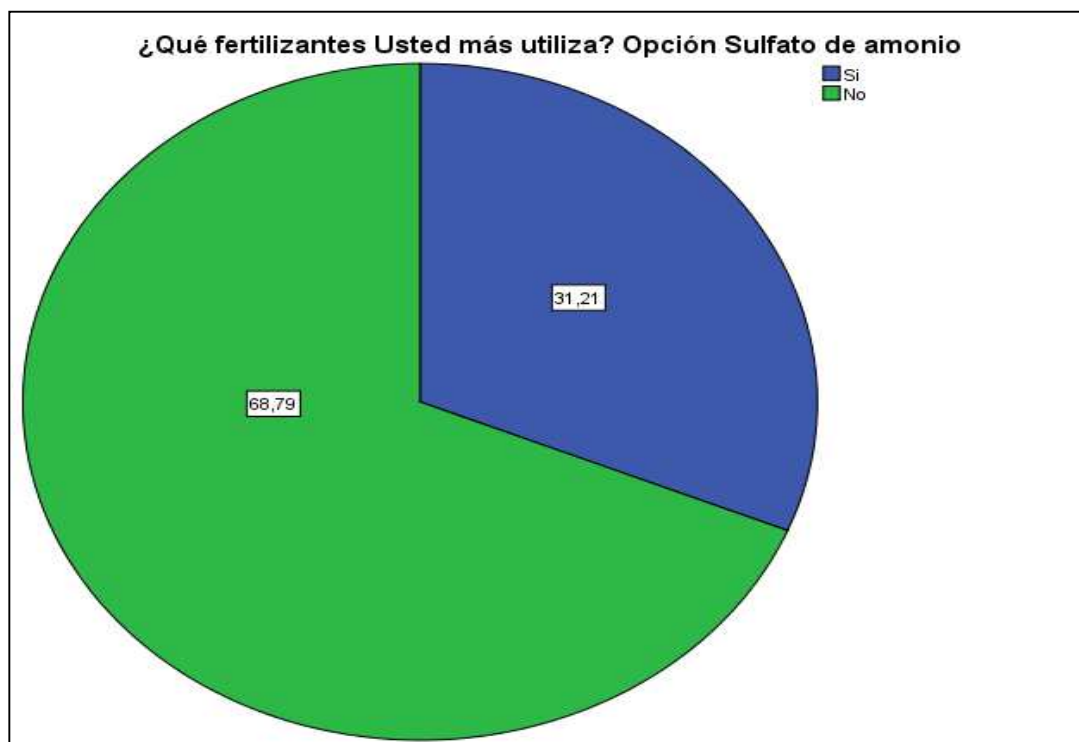
Del total de 141 personas encuestadas el 87.9% representan a 124 personas que contestaron que, si utilizan abogran, mientras que un 12.1% que corresponde a 17 personas encuestadas dijeron que no utilizan abogran.

### 3.26. Pregunta 12 - ¿Qué tipo de fertilizante utiliza? - Opción Sulfato de Amonio

**Tabla 71:**

**Porcentaje de Incidencia del Fertilizante - Opción Sulfato de Amonio**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si	44	31,2	31,2	31,2
Válidos No	97	68,8	68,8	100,0
Total	141	100,0	100,0	



**Figura 49: Porcentaje de Incidencia del Fertilizante – Opción Sulfato de Amonio**

Del total de 141 personas encuestadas el 31.2% representan a 44 personas que contestaron que si utilizan sulfato de amonio, mientras que un 68.8% que corresponde a 97 personas encuestadas dijeron que no utilizan dicho fertilizante.

### 3.27. Pregunta 12 - ¿Qué tipo de fertilizante utiliza? - Opción Otros

**Tabla 72:**

**Porcentaje de Incidencia del Fertilizante - Opción Otros**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
Superfosfato	32	22,7	97,0	97,0
Mezcaplix	1	,7	3,0	100,0
Total	33	23,4	100,0	
Perdidos				
Sistema	108	76,6		
Total	141	100,0		



**Figura 50: Porcentaje de Incidencia del Fertilizante – Opción Otros**

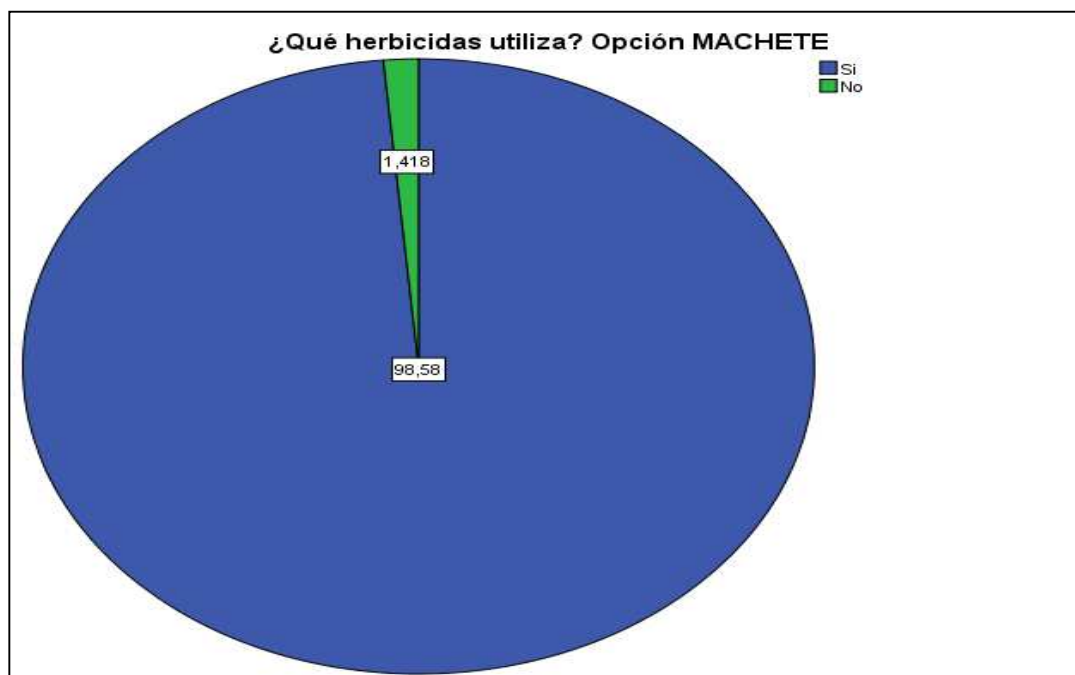
Del total de 141 personas encuestadas 33 personas que contestaron que utilizan otro tipo de fertilizante, de las cuales 32 utilizan el Súper-fosfato que representaría un 97%, y apenas 1 persona utiliza Mezcaplax dado un porcentaje 3.

Los herbicidas sirven para eliminar las malas yerbas o plantas no deseadas que rodean a la planta del arroz, ayudando a tener una mejor cosecha.

### 3.28. Pregunta 13 - ¿Qué tipo de herbicidas utiliza? - Opción Machete

**Tabla 73:  
Herbicidas - Opción Machete**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si	139	98,6	98,6	98,6
No	2	1,4	1,4	100,0
Total	141	100,0	100,0	



**Figura 51: Herbicidas – Opción Machete**

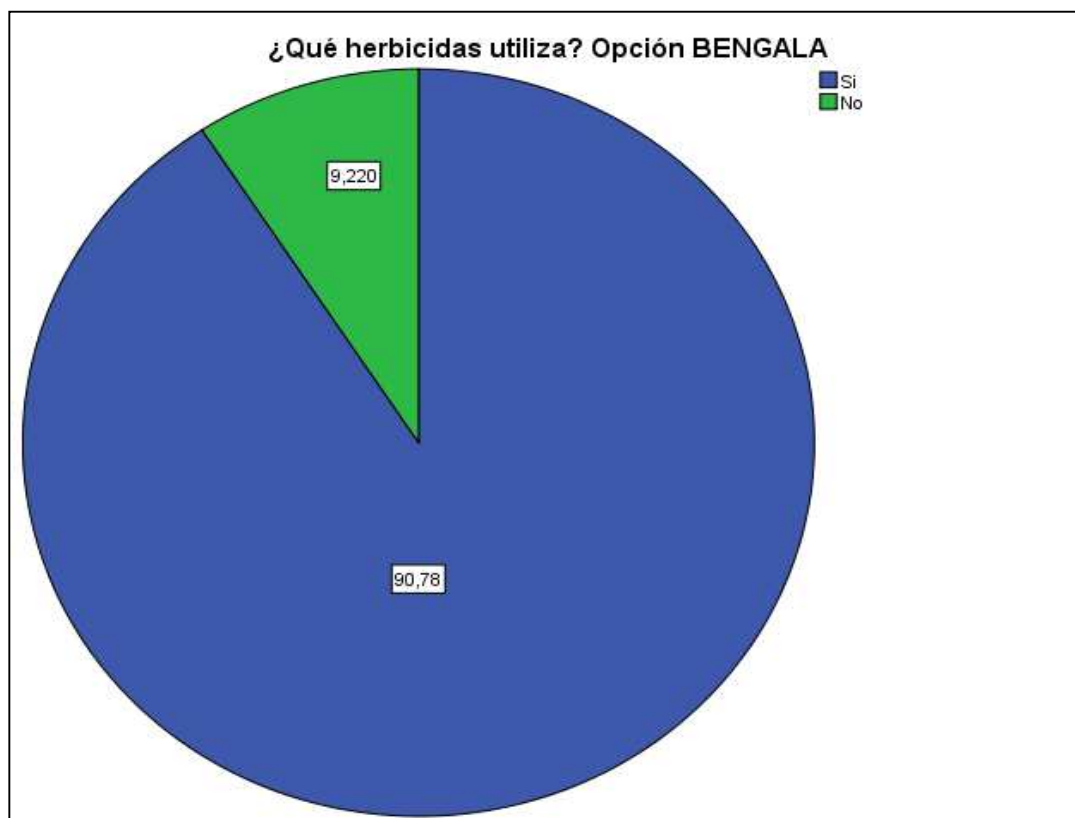
Del total de 141 personas encuestadas el 98.6% representan a 138 personas que contestaron que, si utilizan el herbicida machete, mientras que un 1.4% que corresponde a 2 personas encuestadas dijeron que no utilizan dicho herbicida.

La Bengala es otro tipo de herbicida que utilizan frecuentemente los productores de arroz.

### 3.29. Pregunta 13 - ¿Qué tipo de herbicidas utiliza? - Opción Bengala

**Tabla 74:**  
**Herbicidas- Opción Bengala**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si	128	90,8	90,8	90,8
No	13	9,2	9,2	100,0
Total	141	100,0	100,0	



**Figura 52: Herbicidas – Opción Bengala**

Del total de 141 personas encuestadas el 90.8% representan a 128 personas que contestaron que si utilizan el herbicida bengala, mientras que un 9.2% que corresponde a 13 personas encuestadas dijeron que no utilizan dicho herbicida.

El herbicida Basabran es un compuesto químico que ataca a las malas hierbas especialmente las de hoja ancha.

### 3.30. Pregunta 13 - ¿Qué tipo de herbicidas utiliza? - Opción Basabran

**Tabla 75:**  
**Herbicidas- Opción Basabran**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si	31	22,0	22,0	22,0
No	110	78,0	78,0	100,0
Total	141	100,0	100,0	



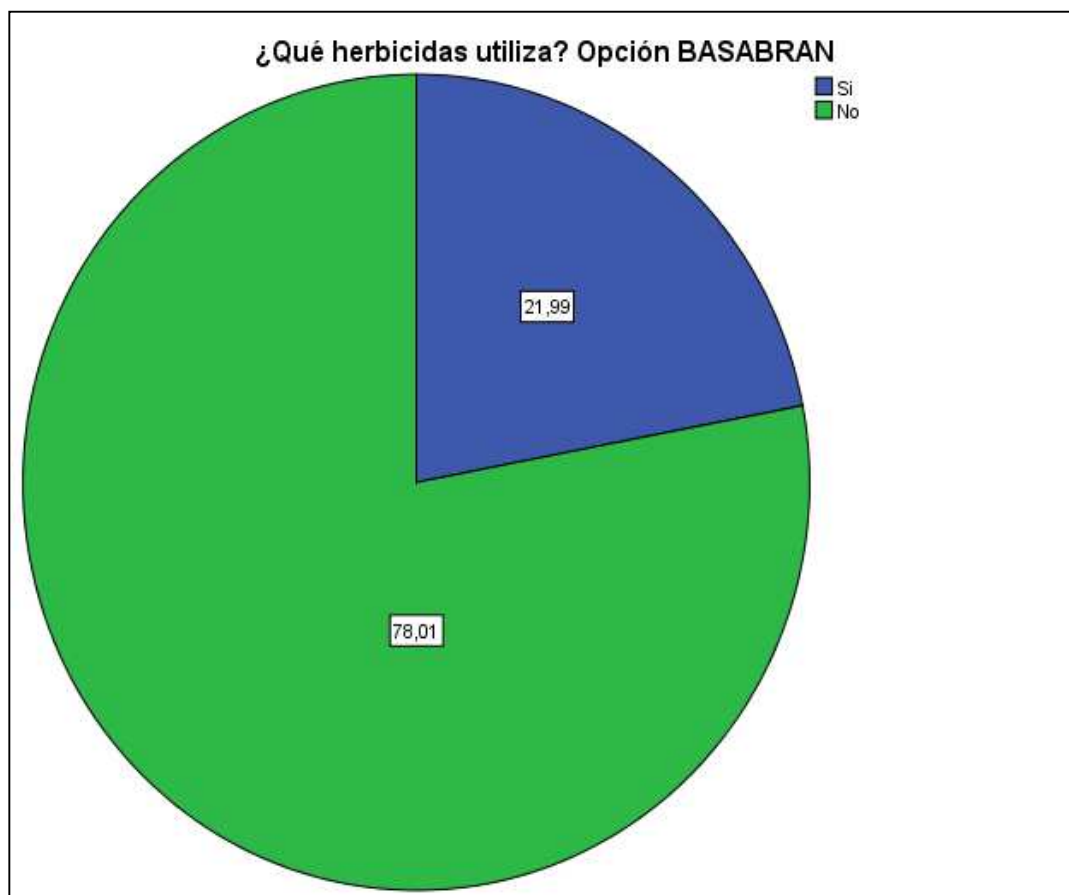


Figura 53: Herbicidas – Opción Basabran

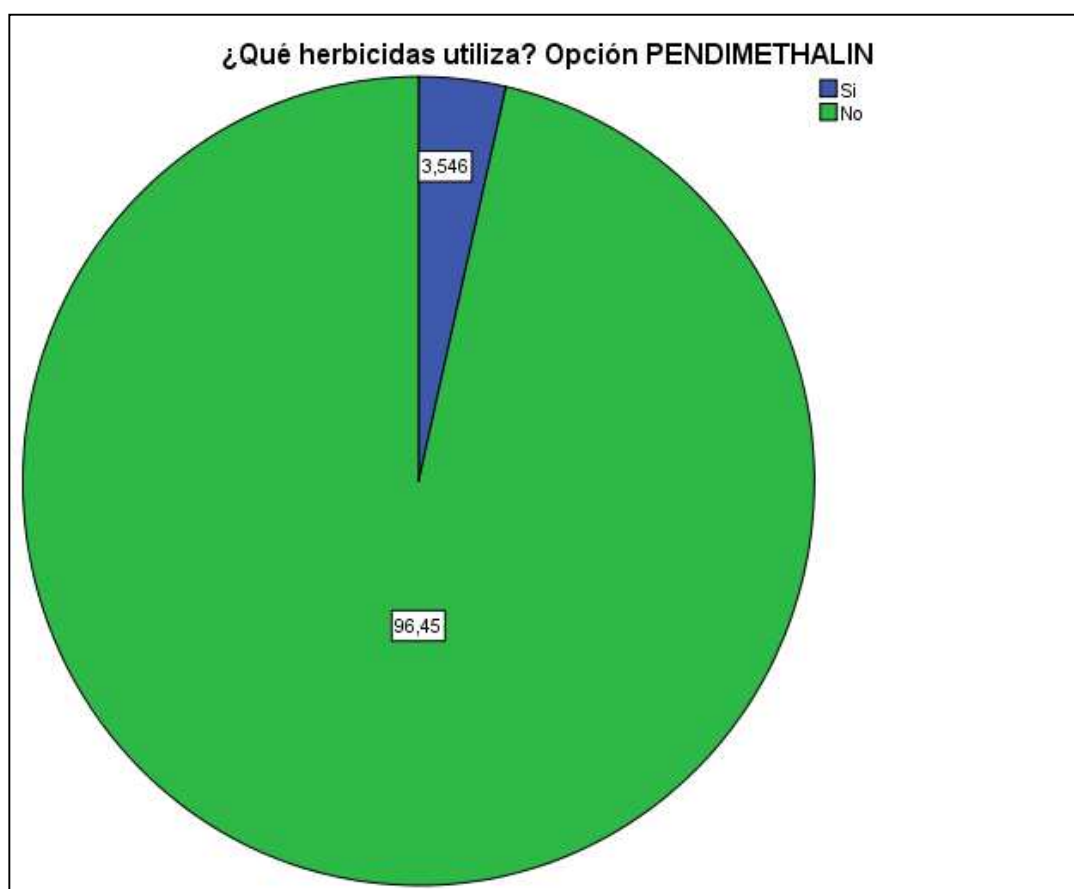
Hubo 31 personas encuestadas que corresponde un 22% de las 141, que dijeron que si utilizan el herbicida Basabran, por otro lado 110 personas que representa el 78% de las 141 personas encuestadas dijeron que no utilizan dicho herbicida.

El herbicida Pendimethalin se lo utiliza antes de realizar la siembra para tener el terreno en aptas condiciones, de esta manera la planta crezca sin ningún problema.

### 3.31. Pregunta 13 - ¿Qué tipo de herbicidas utiliza? - Opción Pendimethalin

Tabla 76:  
Herbicidas- Opción Pendimethalin

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si	5	3,5	3,5	3,5
No	136	96,5	96,5	100,0
Total	141	100,0	100,0	



**Figura 54: Herbicidas – Pendimethalin**

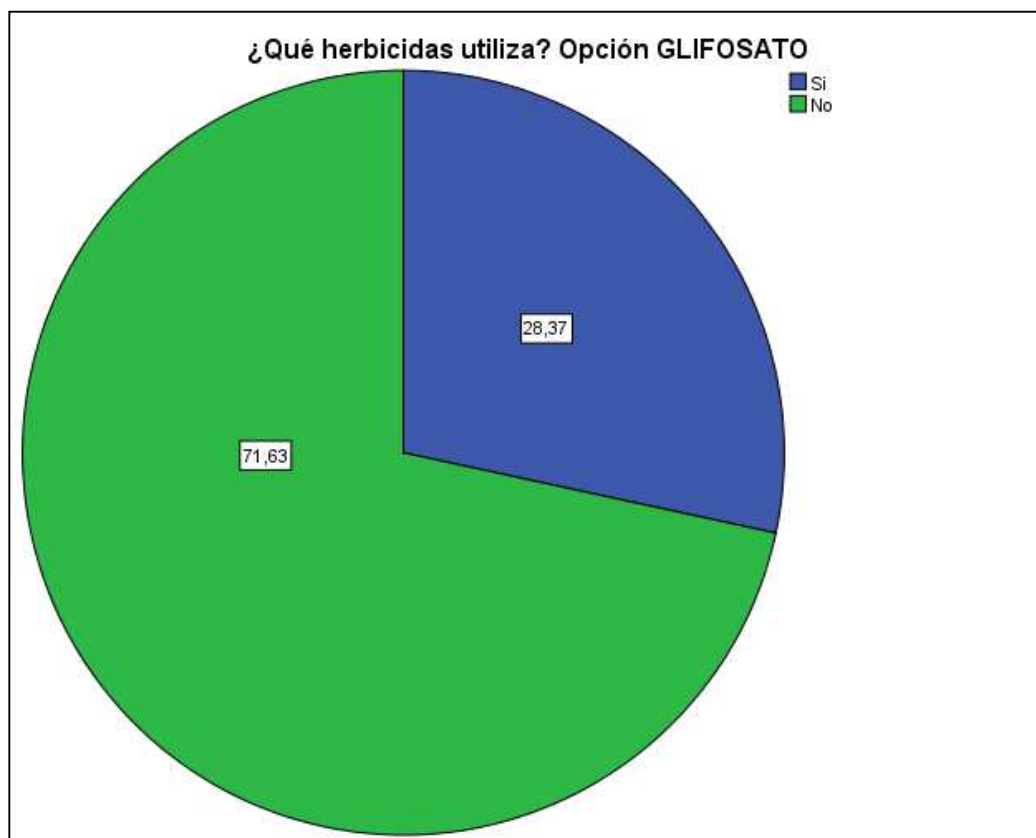
Hubo 5 personas encuestadas que corresponde un 3.5% de las 141, que dijeron que si utilizan el herbicida Pendimethalin, por otro lado 136 personas que representa el 96.5% de las 141 personas encuestadas dijeron que no utilizan dicho herbicida.

El Glifosato es herbicida destinado especialmente a la eliminación de los arbustos, especialmente de los perennes.

### 3.32. Pregunta 13 - ¿Qué tipo de herbicidas utiliza? - Opción Glifosato

**Tabla 77:**  
**Herbicidas- Opción Glifosato**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si	40	28,4	28,4	28,4
No	101	71,6	71,6	100,0
Total	141	100,0	100,0	



**Figura 55: Herbicidas – Glifosato**

Del total de 141 personas encuestadas el 28.4% representan a 40 personas que contestaron que, si utilizan el herbicida Glifosato, mientras que un 71.6% que corresponde a 101 personas encuestadas dijeron que no utilizan dicho herbicida.

El herbicida Pamex se lo utiliza cuando emergen las plantas no deseadas, actúa especialmente con la maleza de hoja ancha

### 3.33. Pregunta 13 - ¿Qué tipo de herbicidas utiliza? - Opción Pamex

**Tabla 78:**  
**Herbicidas- Opción Pamex**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si	60	42,6	42,6	42,6
No	81	57,4	57,4	100,0
Total	141	100,0	100,0	

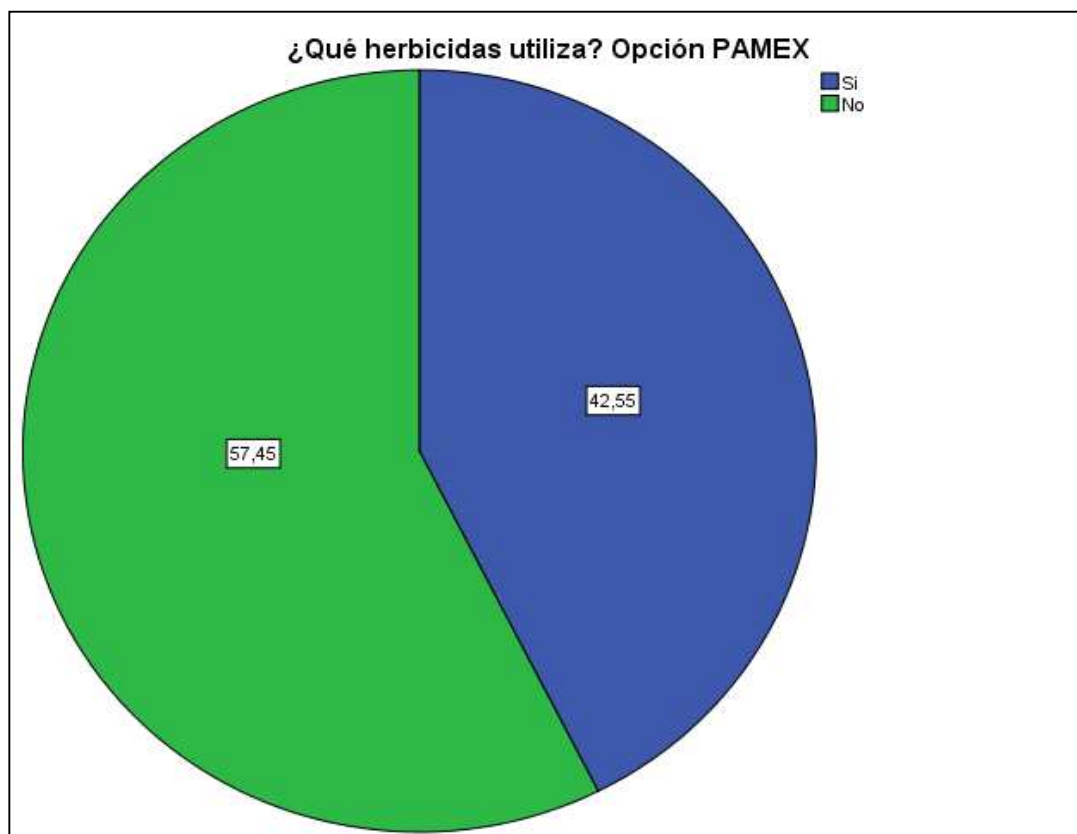


Figura 56: Herbicidas – Pamex

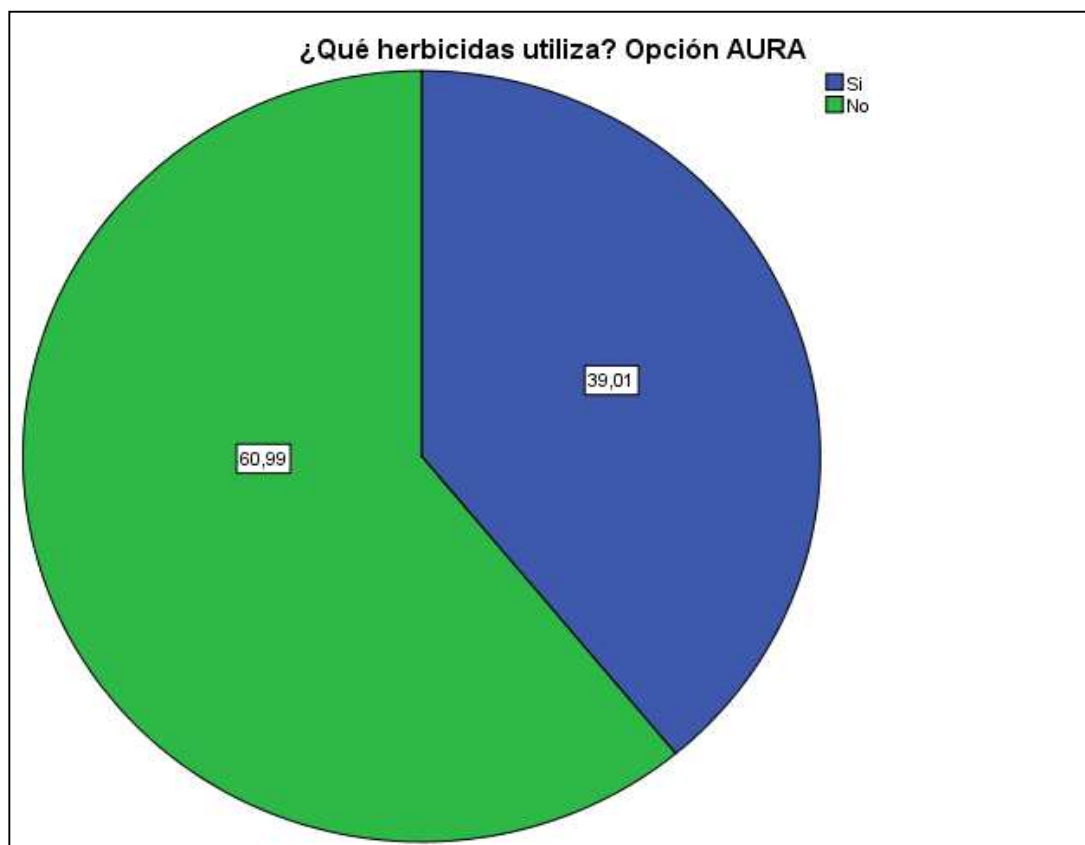
Del total de 141 personas encuestadas el 42.6% representan a 60 personas que contestaron que, si utilizan el herbicida Pamex, mientras que un 57.4% que corresponde a 81 personas encuestadas dijeron que no utilizan dicho herbicida.

Aura es un herbicida con las mismas características del herbicida Pamex, ambos son utilizados cuando emergen las malas hierbas o plantas no deseadas

### 3.34. Pregunta 13 - ¿Qué tipo de herbicidas utiliza? - Opción Aura

Tabla 79:  
Herbicidas - Opción Aura

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si	55	39,0	39,0	39,0
No	86	61,0	61,0	100,0
Total	141	100,0	100,0	



**Figura 57: Herbicidas – Aura**

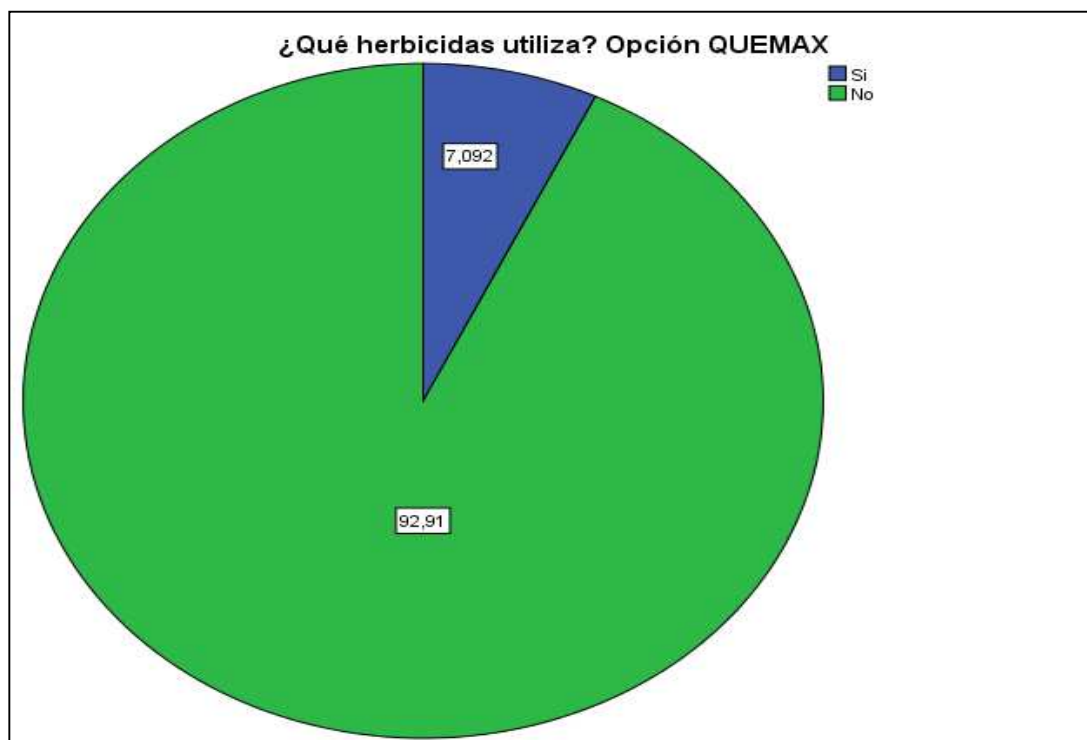
Del total de 141 personas encuestadas el 39% representan a 55 personas que contestaron que, si utilizan el herbicida Aura, mientras que un 61% que corresponde a 86 personas encuestadas dijeron que no utilizan dicho herbicida.

Lo que resalta del herbicida Quemax es su acción al quemar por completo a las plantas no deseadas especialmente de hoja ancha.

### 3.35. Pregunta 13 - ¿Qué tipo de herbicidas utiliza? - Opción Quemax

**Tabla 80:**  
**Herbicidas- Opción Quemax**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si	10	7,1	7,1	7,1
No	131	92,9	92,9	100,0
Total	141	100,0	100,0	



**Figura 58: Herbicidas – Quemax**

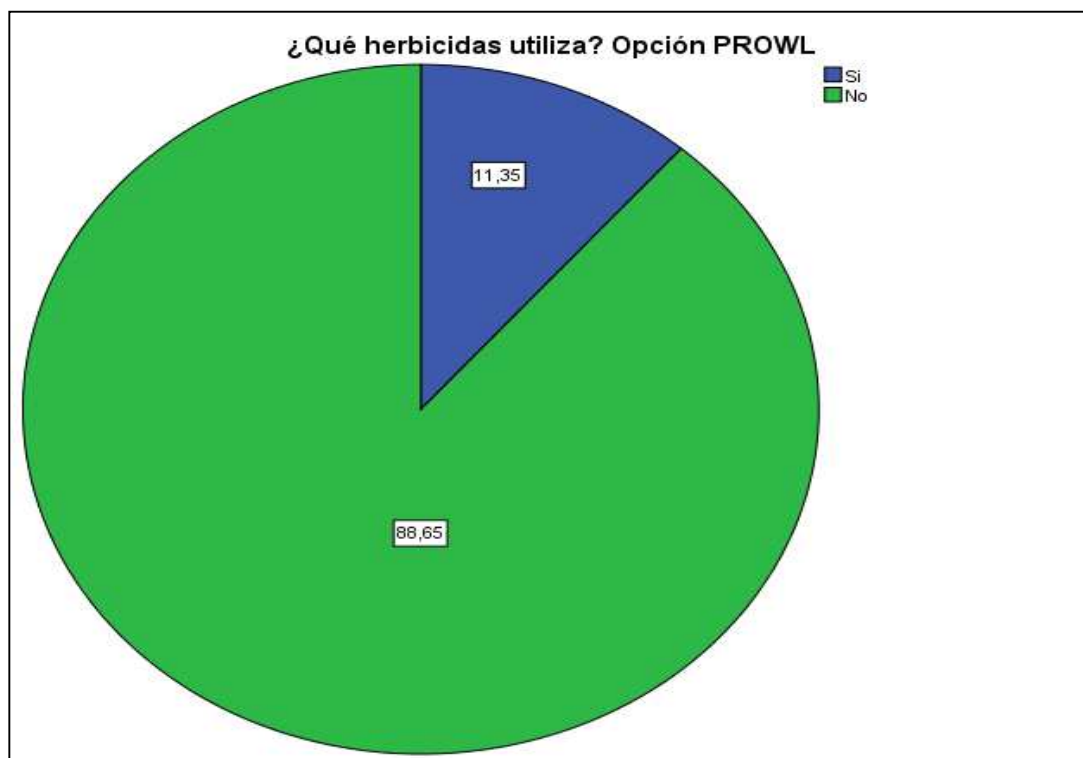
El 7.1% que corresponde a 10 personas encuestadas del total de 141, dijeron que, si utilizan el herbicida Quemax, mientras 92.9% que abarcaría a 131 personas de 141 encuestados dijeron que no utilizan dicho herbicida

El herbicida Prowl es un controlador de malezas o mala hierba o plantas no deseadas, ataca al instante sobre la maleza establecida.

### 3.36. Pregunta 13 - ¿Qué tipo de herbicidas utiliza? - Opción Prowl

**Tabla 81:**  
**Herbicidas - Opción Prowl**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si	16	11,3	11,3	11,3
No	125	88,7	88,7	100,0
Total	141	100,0	100,0	



**Figura 59: Herbicidas – Prowl**

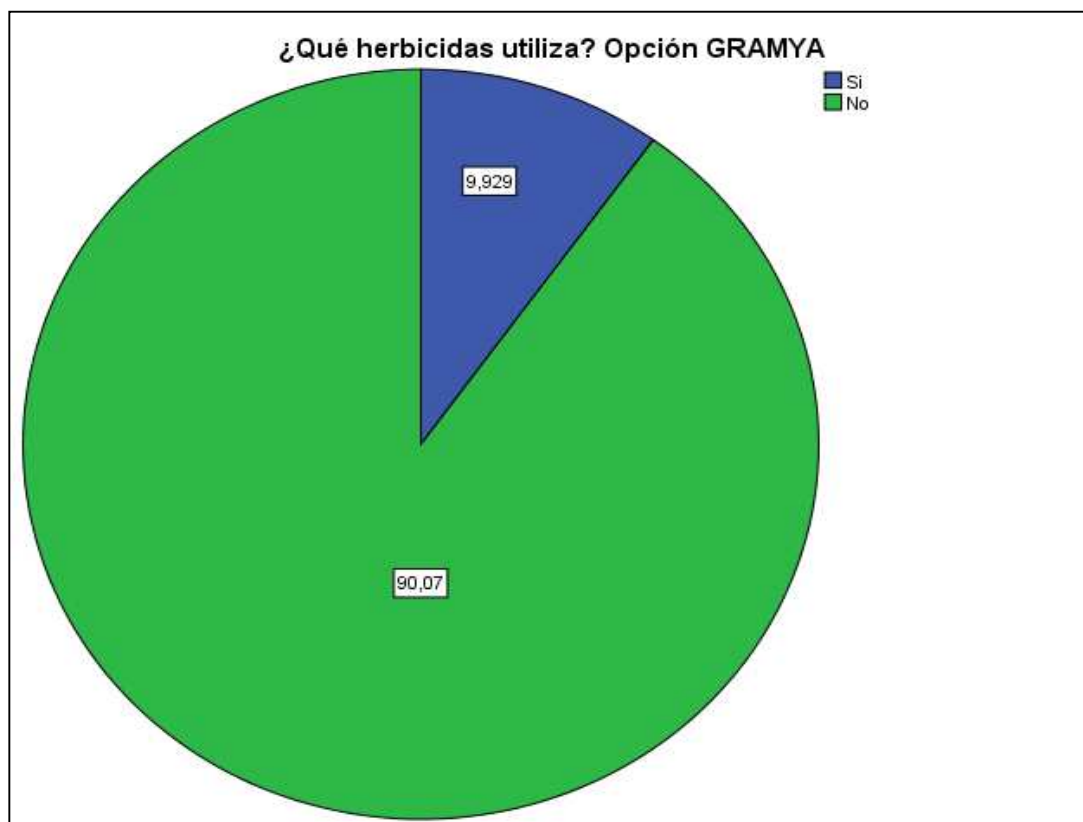
El 11.3% que corresponde a 16 personas encuestadas del total de 141, dijeron que si utilizan el herbicida Prowl, mientras 88.7% que abarcaría a 125 personas de 141 encuestados dijeron que no utilizan dicho herbicida.

Gramya es un herbicida post-emergente es decir controla las plantas no deseas al momento que emergen.

### 3.37. Pregunta 13 - ¿Qué tipo de herbicidas utiliza? - Opción Gramya

**Tabla 82:**  
**Herbicidas - Opción Gramya**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si	14	9,9	9,9	9,9
No	127	90,1	90,1	100,0
Total	141	100,0	100,0	



**Figura 60: Herbicidas – Gramya**

El 9.9% que corresponde a 14 personas encuestadas del total de 141, dijeron que si utilizan el herbicida Gramya, mientras 90.1% que abarcaría 127 personas encuestados dijeron que no utilizan dicho herbicida.

Amina es un herbicida efectivo que ataca especialmente a las plantas no deseadas de hoja ancha.

### 3.38. Pregunta 13 - ¿Qué tipo de herbicidas utiliza? - Opción Amina

**Tabla 83:**  
**Herbicidas - Opción Amina**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si	5	3,5	3,5	3,5
No	136	96,5	96,5	100,0
Total	141	100,0	100,0	



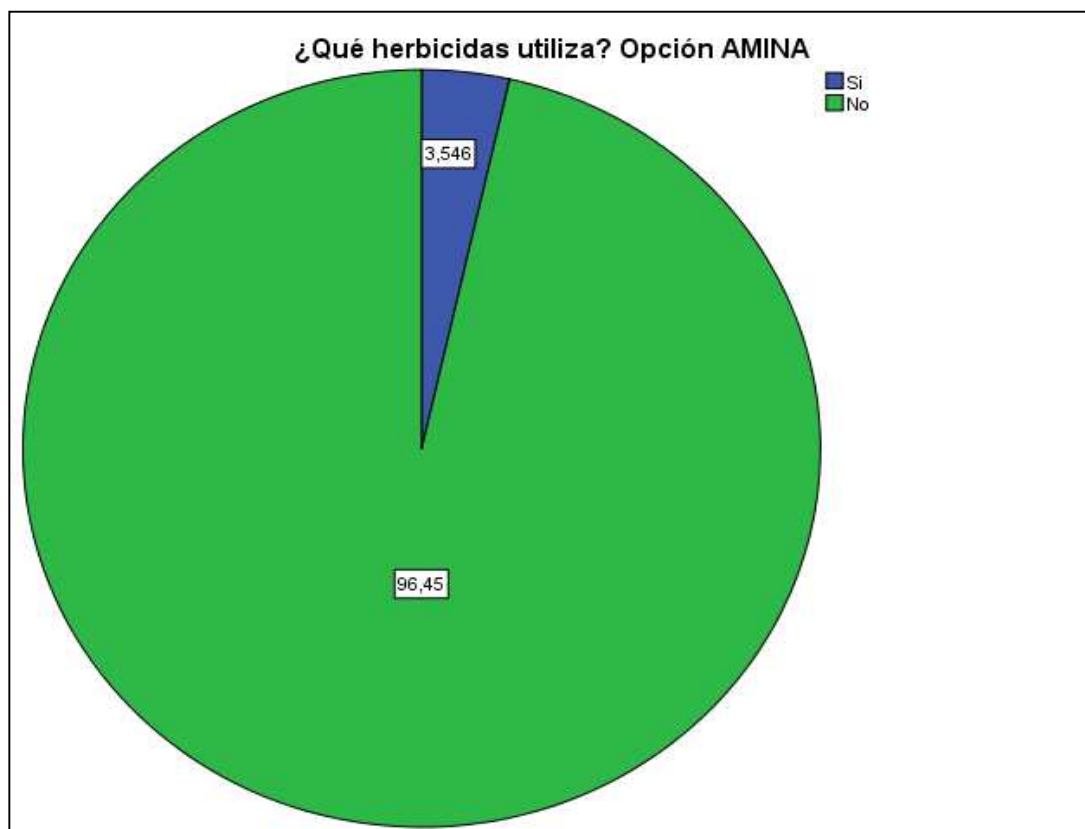


Figura 61: Herbicidas – Amina

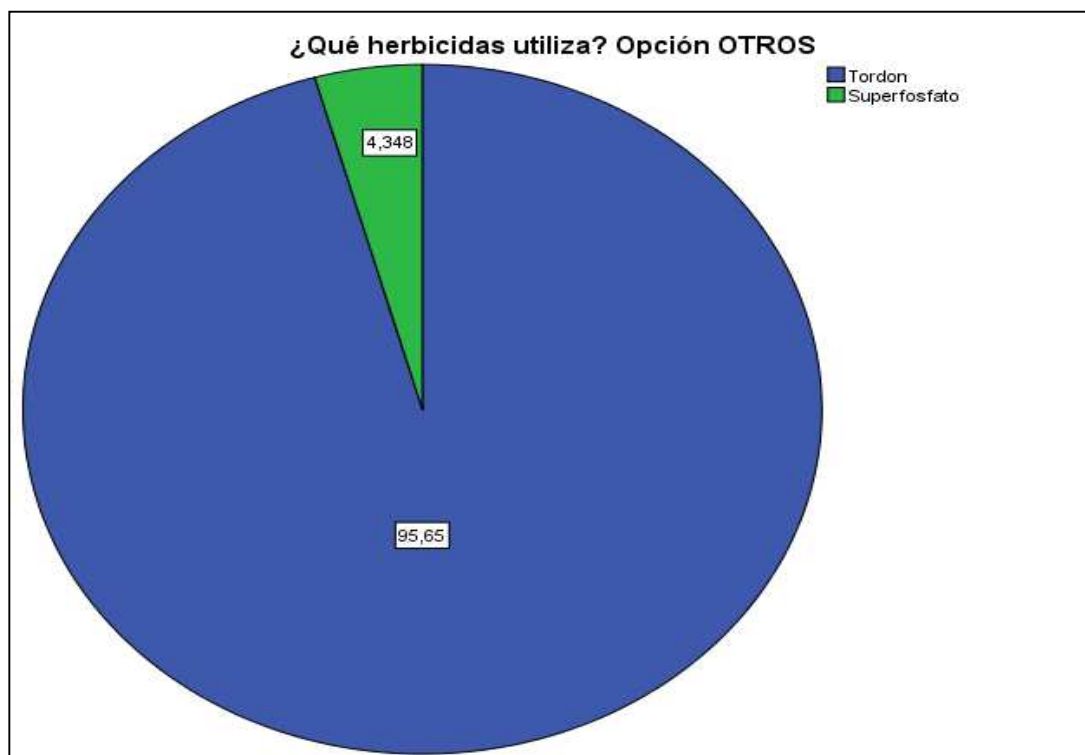
El 3.5% que corresponde a 5 personas encuestadas del total de 141, dijeron que, si utilizan el herbicida Amina, mientras 96.5% que abarcaría a 136 personas encuestados dijeron que no utilizan dicho herbicida.

Los herbicidas Tordon ayudan a controlar las malezas de hoja ancha.

### 3.39. Pregunta 13 - ¿Qué tipo de herbicidas utiliza? - Opción Otros

Tabla 84:  
Herbicidas - Opción Otros

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Tordon	22	15,6	95,7	95,7
Superfosfato	1	,7	4,3	100,0
Total	23	16,3	100,0	
Perdidos Sistema	118	83,7		
Total	141	100,0		



**Figura 62: Herbicidas – Otros**

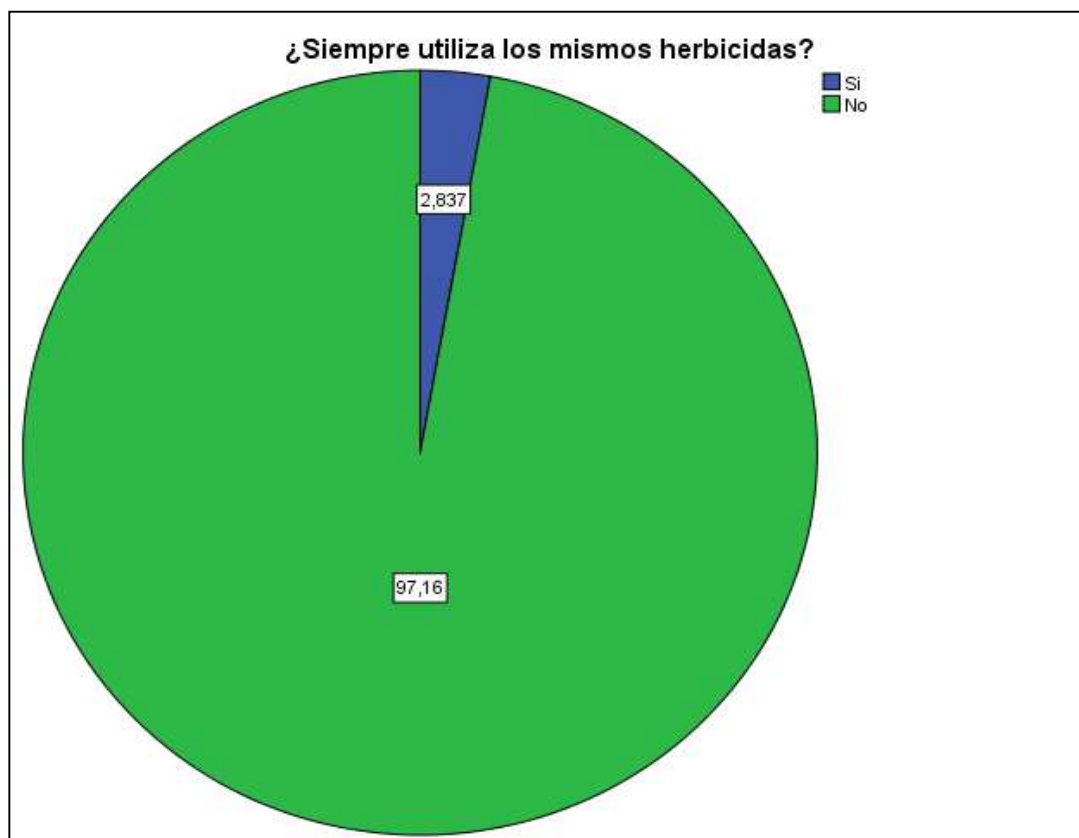
De 141 personas encuestadas, 23 escribieron en la opción otros, respondiendo que 22 que corresponde al 15.6% de las personas utilizan el herbicida Tordon, y 1 persona que corresponde al 0.7% respondió que utiliza el herbicida súper-fosfato.

Utilizar los mismos herbicidas suele ser perjudicial, porque la planta se vuelve resistente.

#### 3.40. Pregunta 14 - ¿Siempre utiliza los mismos herbicidas?

**Tabla 85:**  
**Porcentaje de Incidencia del Herbicida**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si	4	2,8	2,8	2,8
No	137	97,2	97,2	100,0
Total	141	100,0	100,0	



**Figura 63. Porcentaje de Incidencia del Herbicida**

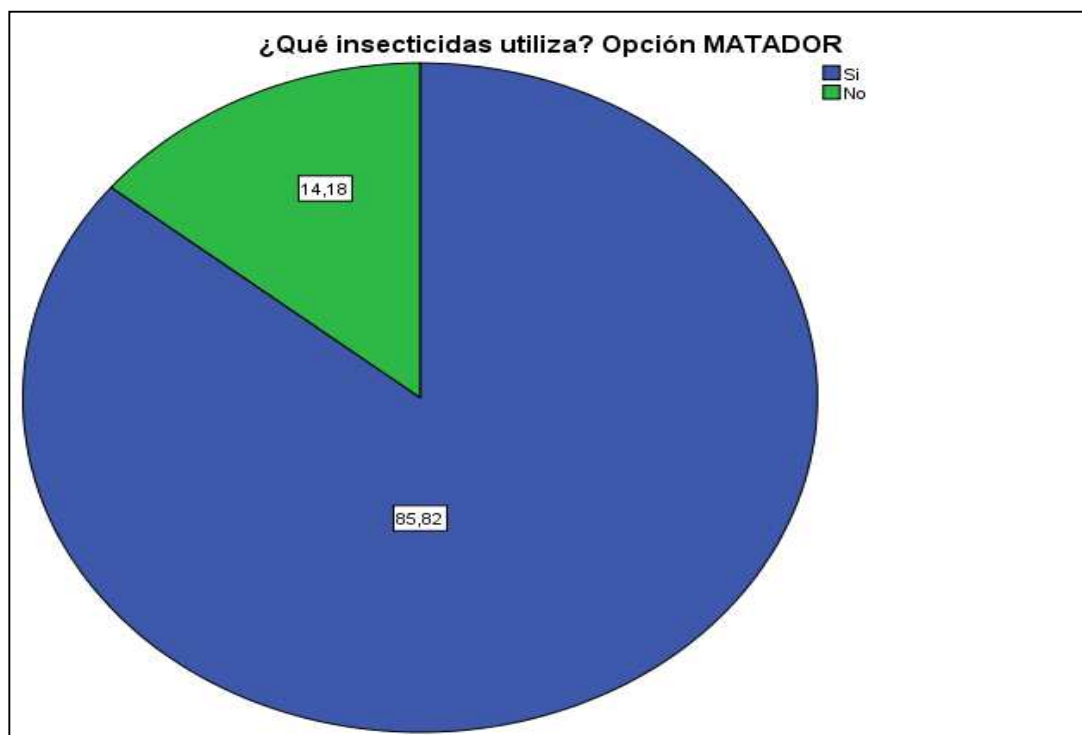
El 2.8% que corresponde a 4 personas encuestadas del total de 141, dijeron que, si utilizan los mismos herbicidas, mientras 97.2% que abarcaría a 137 personas de encuestados dijeron que no utilizan los mismos herbicidas.

Los insecticidas son de gran importancia porque elimina las plagas de insectos que afecta a la salud de la planta. El insecticida matador ataca especialmente a plagas como: masticadoras, chupadoras y perforadoras.

### 3.41. Pregunta 15 - ¿Qué tipo de insecticida utiliza? – Opción Matador

**Tabla 86:  
Insecticida- Opción Matador**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si	121	85,8	85,8	85,8
No	20	14,2	14,2	100,0
Total	141	100,0	100,0	



**Figura 64: Insecticida - Matador**

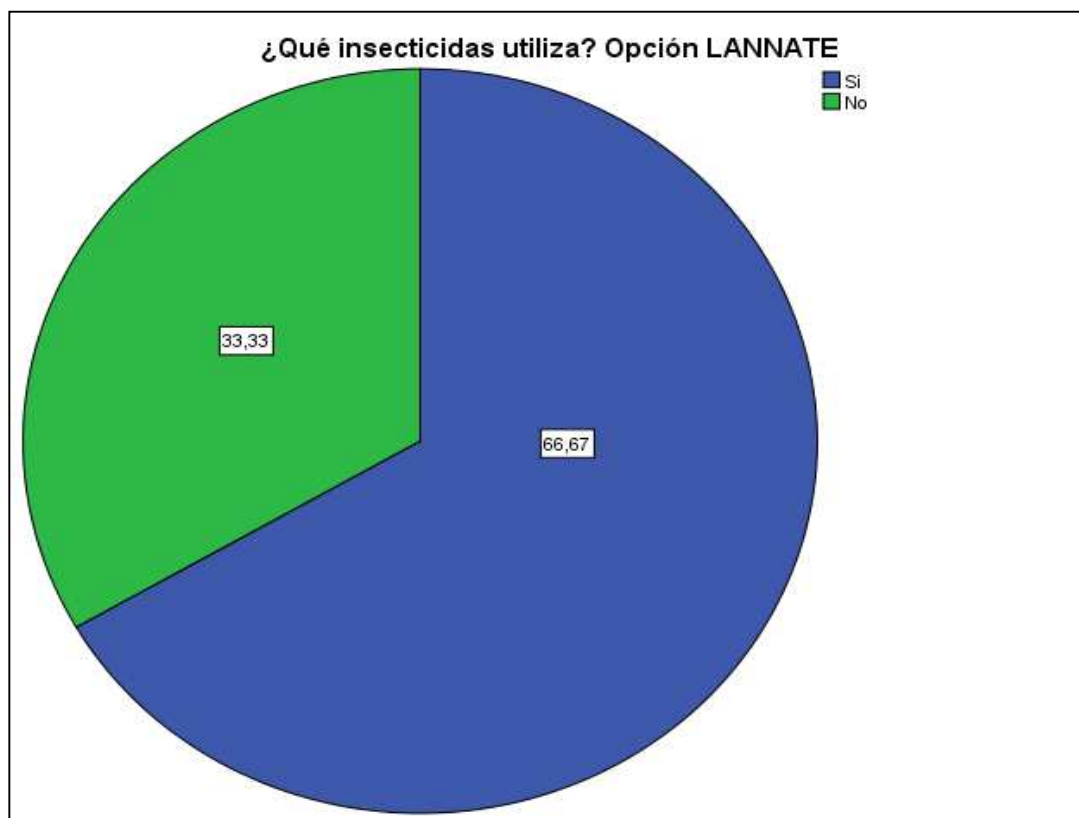
El 85.8% que corresponde a 121 personas encuestadas del total de 141, dijeron que, si utilizan el insecticida Matador, mientras 14.2% que abarcaría a 20 personas de 141 encuestados dijeron que no utilizan dicho insecticida.

Lannate es un insecticida que combate a larvas e insectos chupadores de plantas, especialmente de arroz

### 3.42. Pregunta 15 - ¿Qué tipo de insecticida utiliza? - Opción Lannate

**Tabla 87:**  
**Insecticida - Opción Lannate**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si	94	66,7	66,7	66,7
No	47	33,3	33,3	100,0
Total	141	100,0	100,0	



**Figura 65: Insecticida - Lannate**

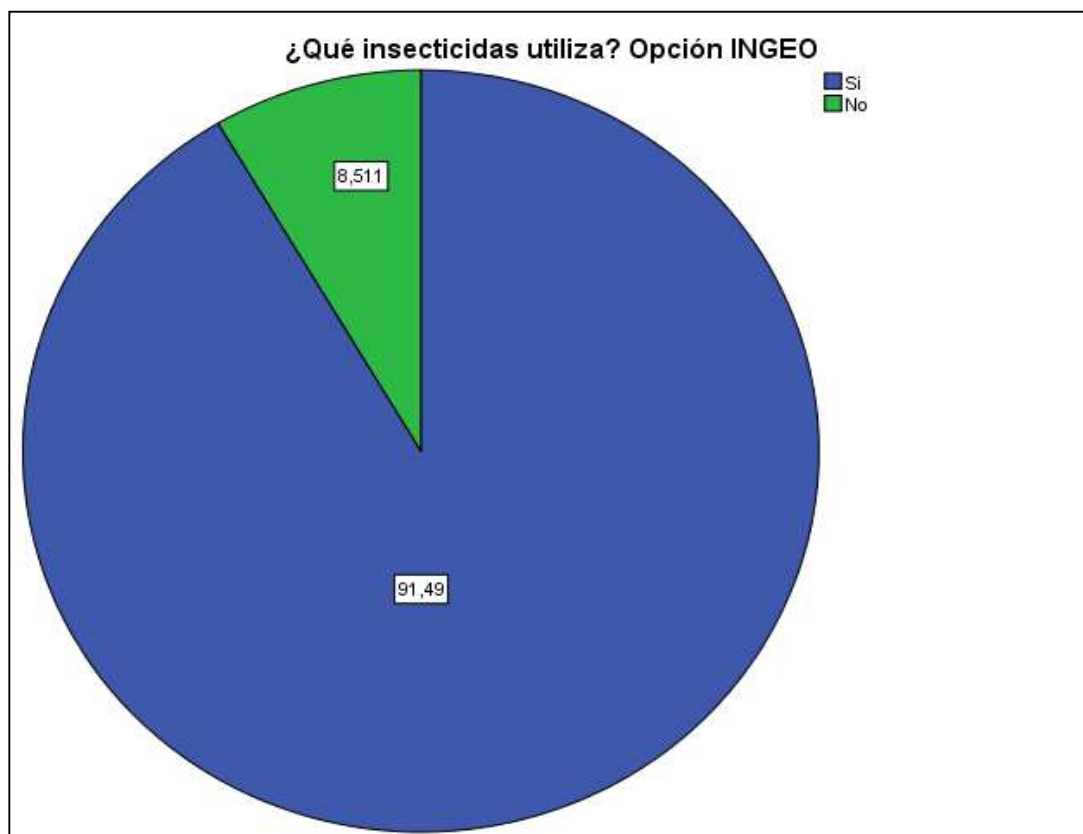
Del total de 141 personas encuestadas el 66.7% representan a 94 personas que contestaron que si utilizan el insecticida Lannate, mientras que un 33.3% que corresponde a 86 personas encuestadas de 141 dijeron que no utilizan dicho insecticida.

Engeo es un insecticida que ataca a larvas e insectos masticadores como, por ejemplo: polillas, cuncunillas y otros.

### 3.43. Pregunta 15 - ¿Qué tipo de insecticida utiliza? - Opción Engeo

**Tabla 88:**  
**Insecticida - Opción Engeo**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si	129	91,5	91,5	91,5
No	12	8,5	8,5	100,0
Total	141	100,0	100,0	



**Figura 66: Insecticida - Engeo**

El 91.5% que corresponde a 129 personas encuestadas del total de 141, dijeron que, si utilizan el insecticida Engeo, mientras 8.5% que abarcaría a 12 personas de 141 encuestados dijeron que no utilizan dicho insecticida.

Imidacloprid es un insecticida que combate a la mosca blanca, minadores de hojas y otros.

#### 3.44. Pregunta 15 - ¿Qué tipo de insecticida utiliza? - Opción Imidacloprid

**Tabla 89:**

##### **Insecticida - Opción Imidacloprid**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si	5	3,5	3,5	3,5
No	136	96,5	96,5	100,0
Total	141	100,0	100,0	

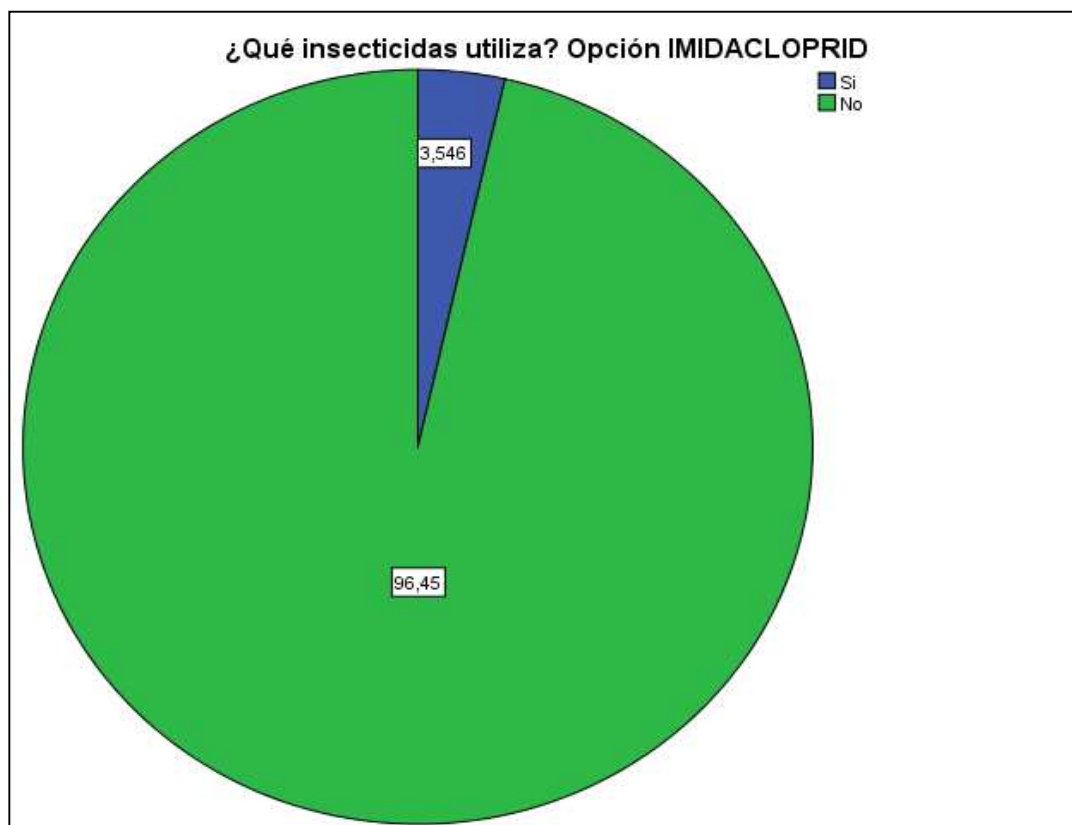


Figura 67: Insecticida - Imidacloprid

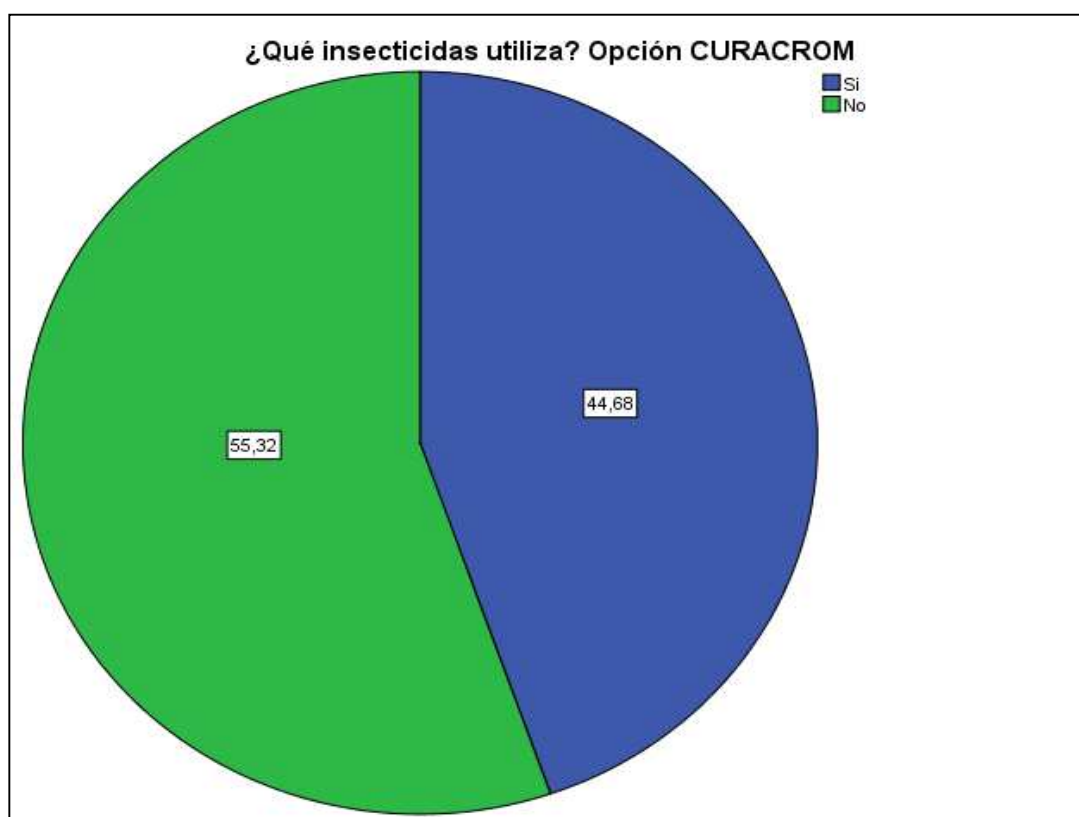
Del total de 141 personas encuestadas el 3.5% representan a 5 personas que contestaron que, si utilizan el insecticida Imidacloprid, mientras que un 96.5% que corresponde a 136 personas encuestadas de 141 dijeron que no utilizan dicho insecticida.

Curacrom es un insecticida que controla los insectos masticadores y larvas que nacen en las plantas especialmente de arroz.

### 3.45.Pregunta 15 - ¿Qué tipo de insecticida utiliza? - Opción Curacrom

Tabla 90:  
Insecticida - Opción Curacrom

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si	63	44,7	44,7	44,7
No	78	55,3	55,3	100,0
Total	141	100,0	100,0	



**Figura 68. Insecticida - Curacrom**

El 44.7% que corresponde a 63 personas encuestadas del total de 141, dijeron que, si utilizan el insecticida Curacrom, mientras 55.3% que abarcaría a 78 personas de 141 encuestados dijeron que no utilizan dicho insecticida.

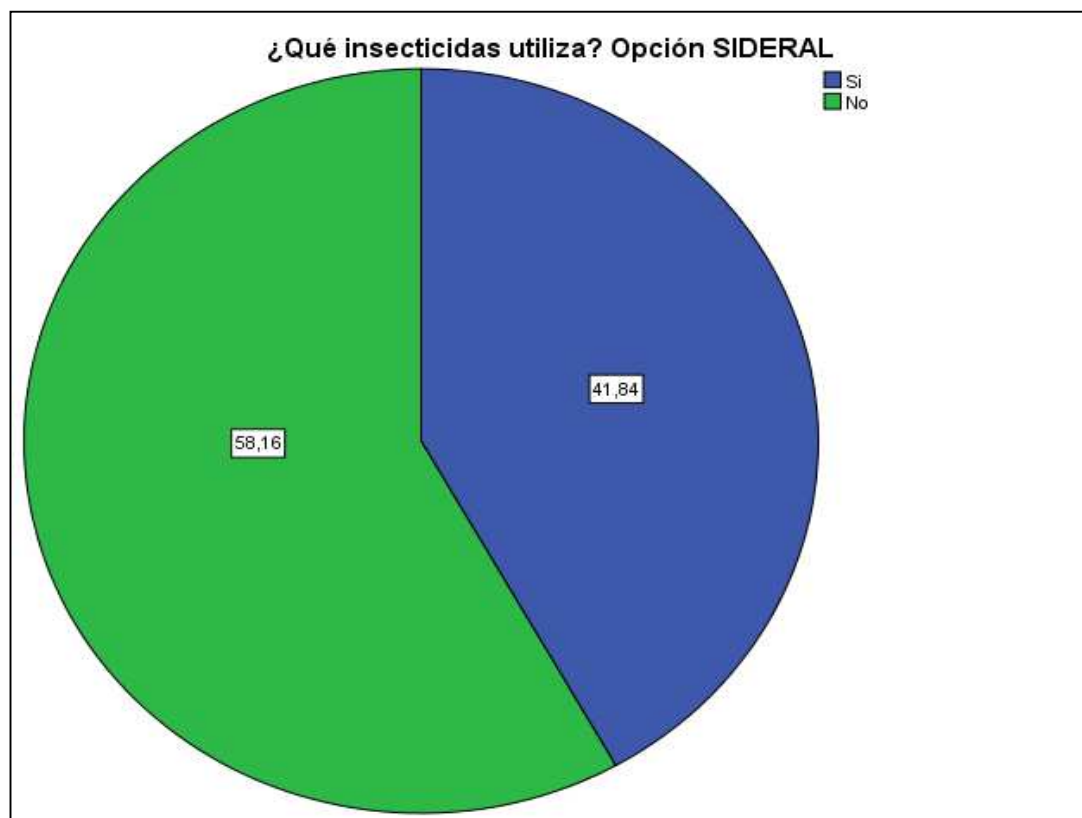
Sideral es un insecticida similar al Lannate porque combate a larvas e insectos chupadores de plantas, especialmente de arroz.

### 3.46. Pregunta 15 - ¿Qué tipo de insecticida utiliza? - Opción Sideral

**Tabla 91:**  
**Insecticida - Opción Sideral**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si	59	41,8	41,8	41,8
No	82	58,2	58,2	100,0
Total	141	100,0	100,0	





**Figura 69: Insecticida - Sideral**

Del total de 141 personas encuestadas el 41.8% representan a 59 personas que contestaron que, si utilizan el insecticida Sideral, mientras que un 58.2% que corresponde a 82 personas encuestadas de 141 dijeron que no utilizan dicho insecticida.

Raider es un insecticida que combate la mosca blanca y los minadores de la hoja.

### 3.47. Pregunta 15 - ¿Qué tipo de insecticida utiliza? - Opción Raider

**Tabla 92:**  
**Insecticida - Opción Raider**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si	60	42,6	42,6	42,6
No	81	57,4	57,4	100,0
Total	141	100,0	100,0	

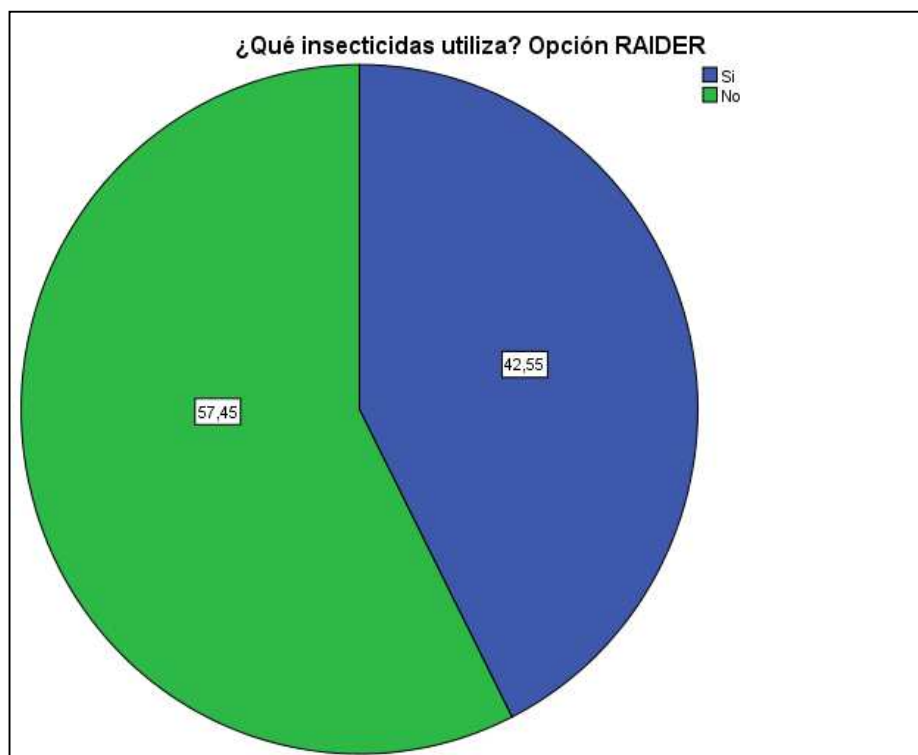


Figura 70: Insecticida - Sideral

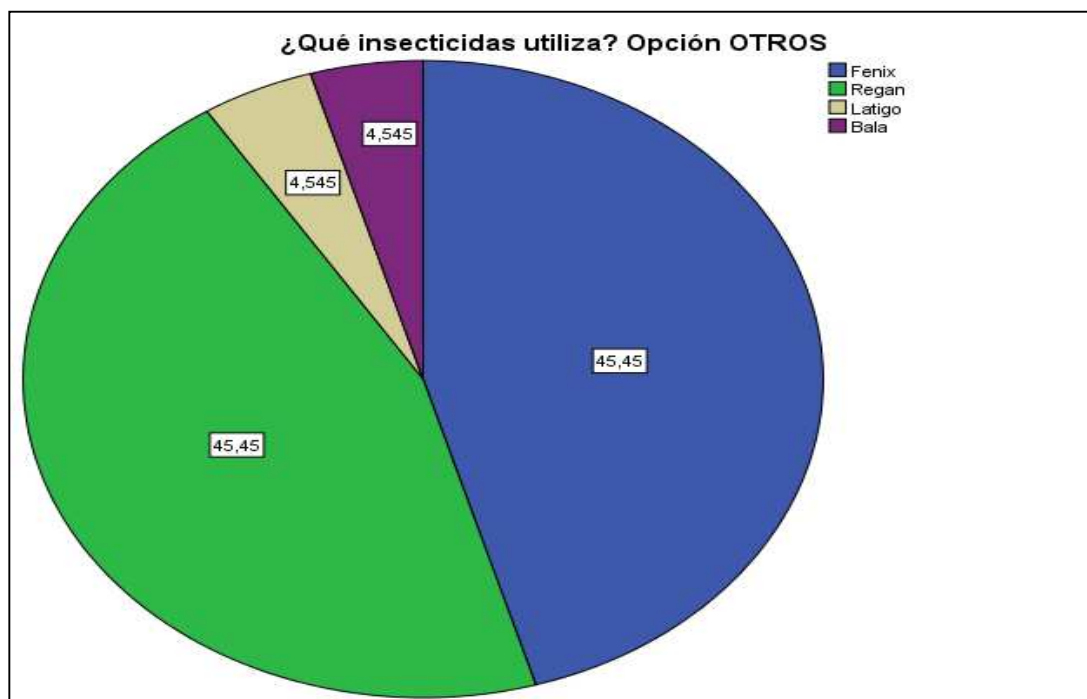
El 42.6% que corresponde a 60 personas encuestadas del total de 141, dijeron que si utilizan el insecticida Raider, mientras 57.4% que abarcaría a 81 personas de 141 encuestados dijeron que no utilizan dicho insecticida.

Los insecticidas Fénix, Regan, Látigo y Bala cumplen las mismas funciones es decir atacan a insectos adultos y larvas.

### 3.48.Pregunta 15 - ¿Qué tipo de insecticida utiliza? - Opción Otros

**Tabla 93:**  
**Insecticida - Opción Otros**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Fénix	10	7,1	45,5
	Regan	10	7,1	90,9
	Látigo	1	,7	95,5
	Bala	1	,7	100,0
	Total	22	15,6	100,0
Perdidos	Sistema	119	84,4	
Total	141	100,0		



**Figura 71: Insecticida - Otros**

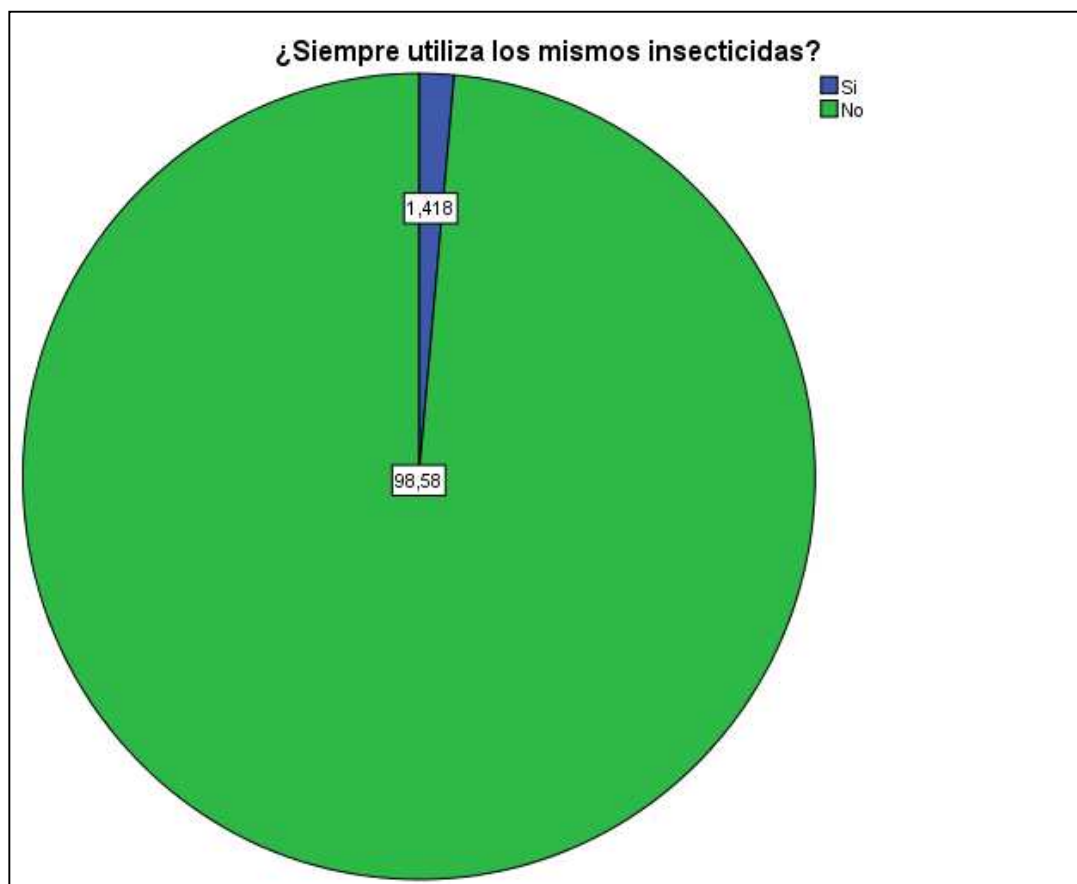
De 141 personas encuestadas, 22 escribieron en la opción otros, respondiendo 10 personas que corresponde al 7.1% utilizan el insecticida Fénix, 10 personas que corresponde al 7.1% utilizan el insecticida Regan, 1 persona corresponde 0.7% utiliza el insecticida Látigo y 1 persona corresponde 0.7% utiliza el insecticida Bala.

Utilizar los mismos insecticidas suele ser perjudicial, porque la planta se vuelve resistente.

### 3.49. Pregunta 16 - ¿Siempre utiliza los mismos insecticidas?

**Tabla 94:**  
**Porcentaje de Incidencia de Insectidas**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si	2	1,4	1,4	1,4
No	139	98,6	98,6	100,0
Total	141	100,0	100,0	



**Figura 72: Porcentaje de Incidencia de Insecticidas**

El 1.4% que corresponde a 2 personas encuestadas del total de 141, dijeron que, si utilizan los mismos insecticidas, mientras 98.6% que abarcaría a 139 personas de encuestados dijeron que no utilizan los mismos insecticidas.

Los fungicidas sirven para combatir el crecimiento o la eliminación de hongos que son perjudiciales para las plantas. El Alpacor es un fungicida que combate la rápida acción de los tejidos internos y externo de la planta

### 3.50. Pregunta 17 - ¿Qué tipo de fungicidas utiliza? - Opción Alpacor

**Tabla 95:  
Fungicida - Opción Alpacor**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si	121	85,8	85,8	85,8
No	20	14,2	14,2	100,0
Total	141	100,0	100,0	

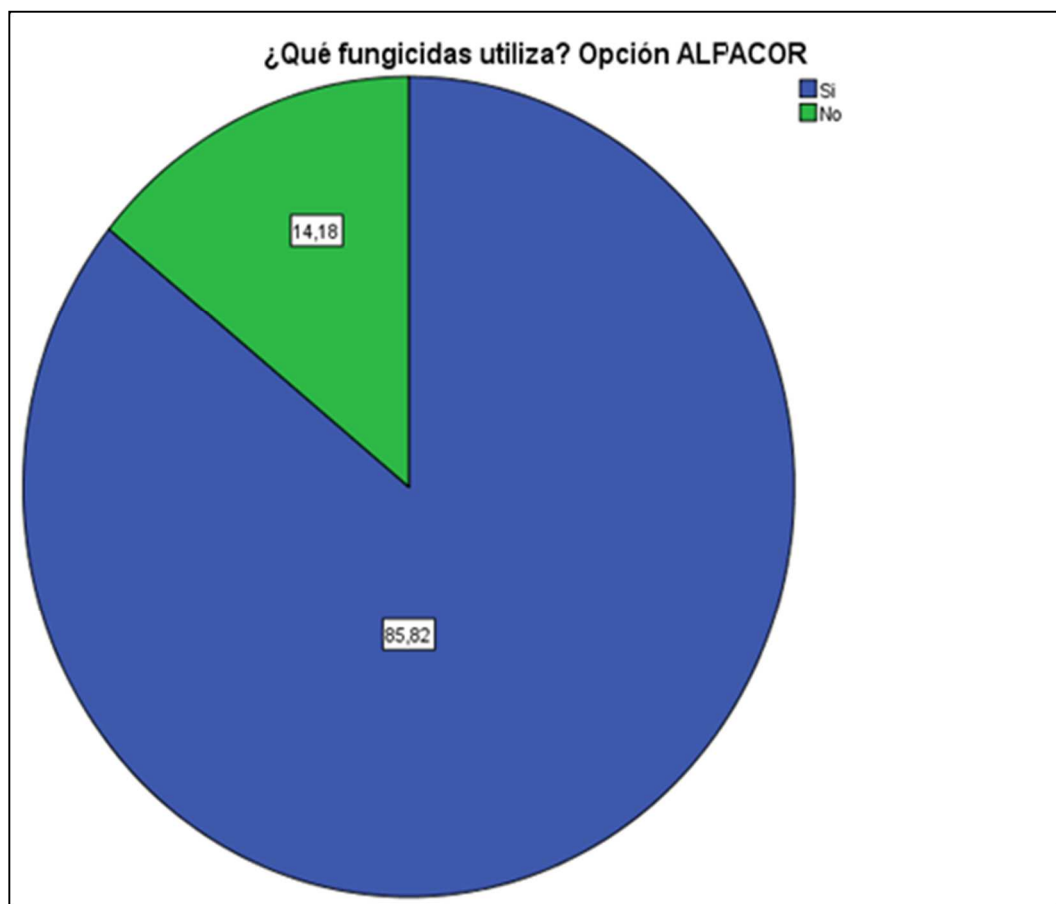


Figura 73: Fungicida – Opción Alpacor

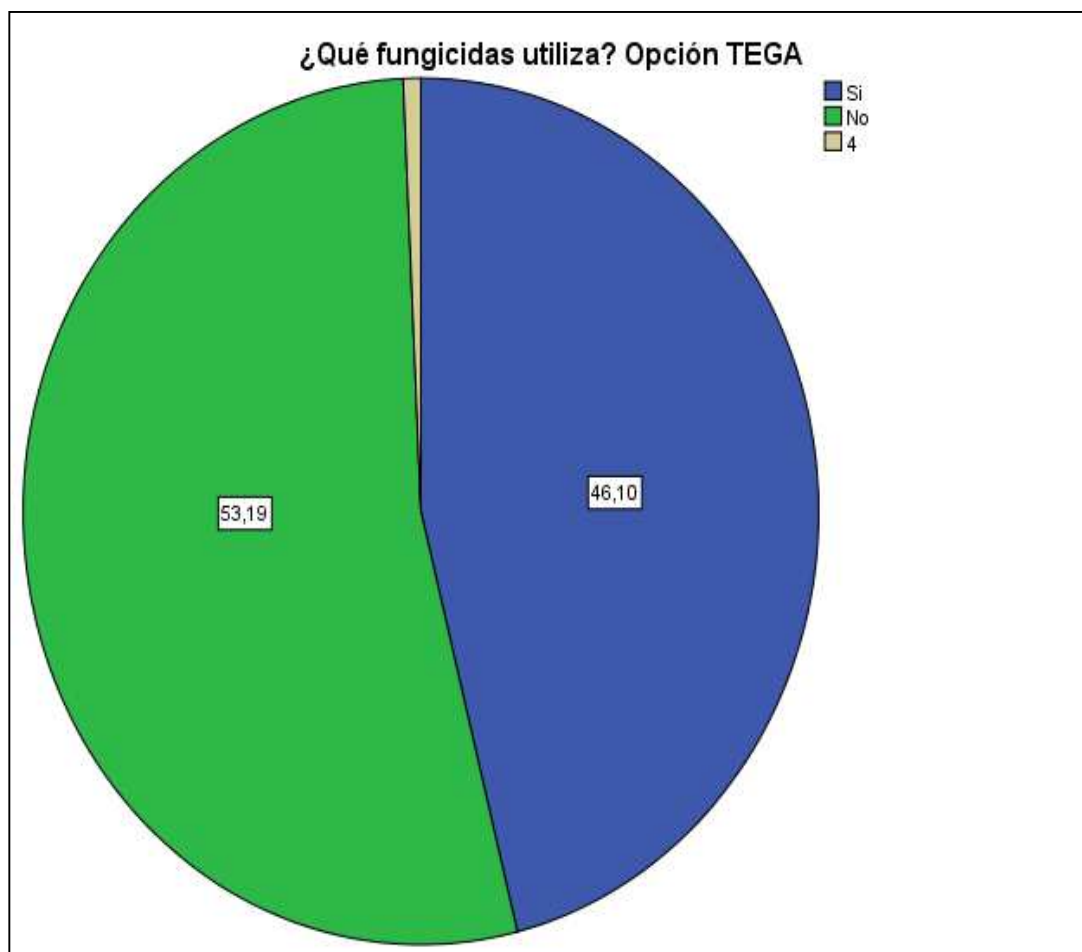
El 85.8% que corresponde a 121 personas encuestadas del total de 141, dijeron que si utilizan el fungicida Alpacor, mientras 14.2% que abarcaría a 20 personas de 141 encuestados dijeron que no utilizan dicho fungicida.

Tega es un fungicida que combate eficazmente a los ascomicetos, en especial al control preventivo de la cenicilla.

### 3.51. Pregunta 17 - ¿Qué tipo de fungicidas utiliza? - Opción Tega

Tabla 96:  
Fungicida - Opción Tega

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si	65	46,1	46,1	46,1
No	75	53,2	53,2	99,3
Válidos No válido	1	,7	,7	100,0
Total	141	100,0	100,0	



**Figura 74: Fungicida – Opción Tega**

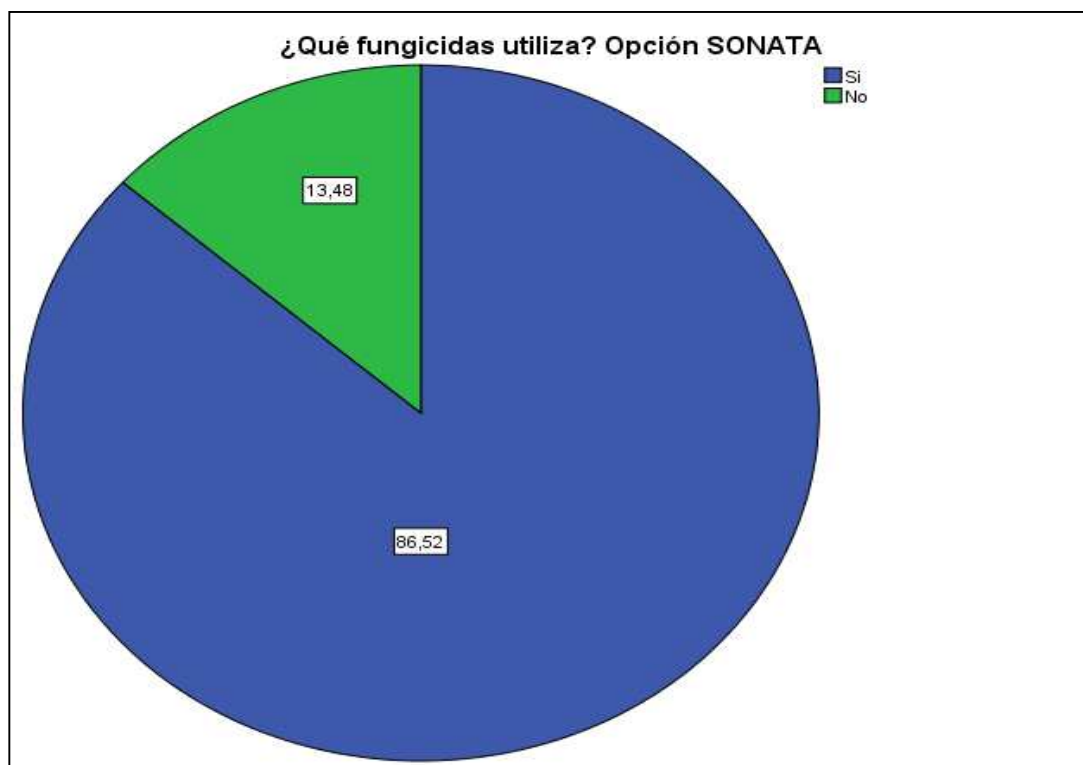
Del total de 141 personas encuestadas el 46.1% representan a 65 personas que contestaron que si utilizan el fungicida Tega, mientras que un 53.2% que corresponde a 75 personas encuestadas de 141 dijeron que no utilizan dicho fungicida.

Sonata es un fungicida que sirve para combatir a la cenicilla atacando las paredes celulares y provocando la destrucción de la misma.

### 3.52. Pregunta 17 - ¿Qué tipo de fungicidas utiliza? - Opción Sonata

**Tabla 97:**  
**Fungicida - Opción Sonata**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si	122	86,5	86,5	86,5
No	19	13,5	13,5	100,0
Total	141	100,0	100,0	



**Figura 75: Fungicida – Opción Sonata**

El 86.5% que corresponde a 122 personas encuestadas del total de 141, dijeron que si utilizan el fungicida Sonata, mientras 13.5% que abarcaría a 29 personas de 141 encuestados dijeron que no utilizan dicho fungicida.

Serenade es un fungicida que ataca a la mancha negra que le sabe pegar a las hojas de la planta de arroz.

### 3.53. Pregunta 17 - ¿Qué tipo de fungicidas utiliza? - Opción Serenade

**Tabla 98:**

**Fungicida - Opción Serenade**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si	68	48,2	48,2	48,2
No	73	51,8	51,8	100,0
Total	141	100,0	100,0	

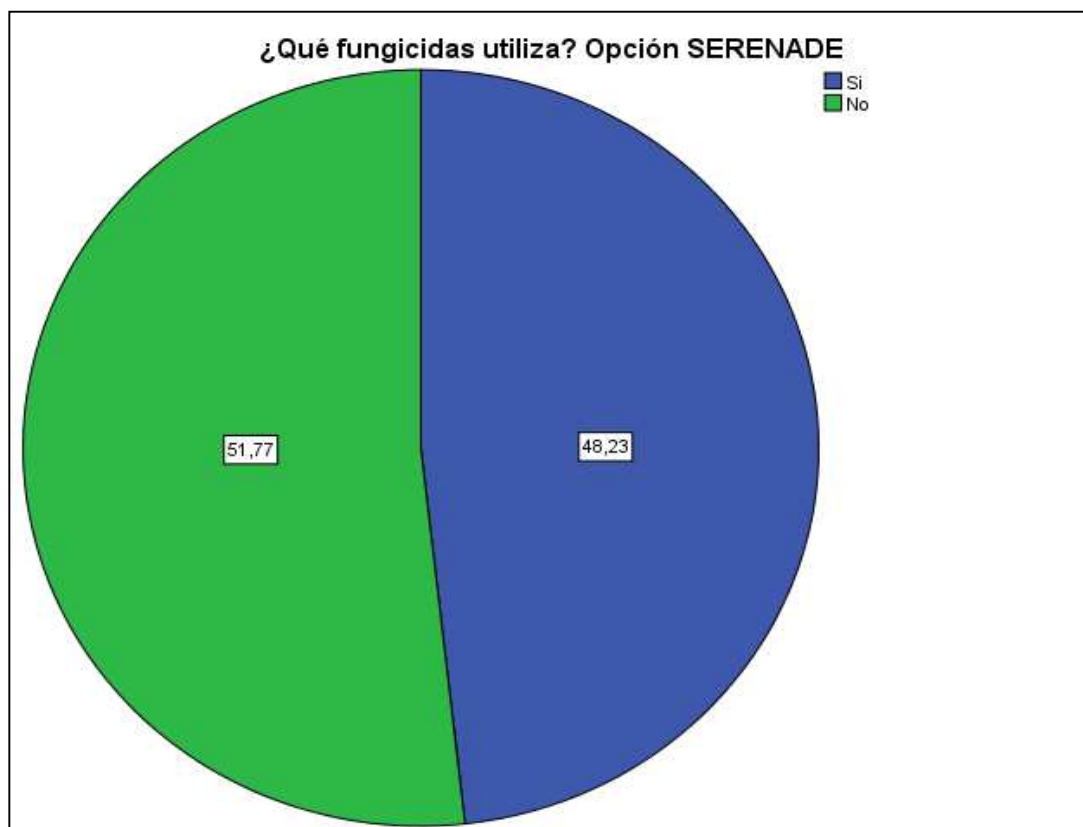


Figura 76: Fungicida – Opción Serenade

Del total de 141 personas encuestadas el 48.2% representan a 68 personas que contestaron que si utilizan el fungicida Serenade, mientras que un 51.8% que corresponde a 73 personas encuestadas de 141 dijeron que no utilizan dicho fungicida.

Fungicida Kumulus ataca específicamente a las esporas de los hongos, provocando su muerte inmediata.

### 3.54. Pregunta 17 - ¿Qué tipo de fungicidas utiliza? - Opción Kumulus

Tabla 99:  
Fungicida - Opción Kumulus

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si	53	37,6	37,6	37,6
No	88	62,4	62,4	100,0
Total	141	100,0	100,0	



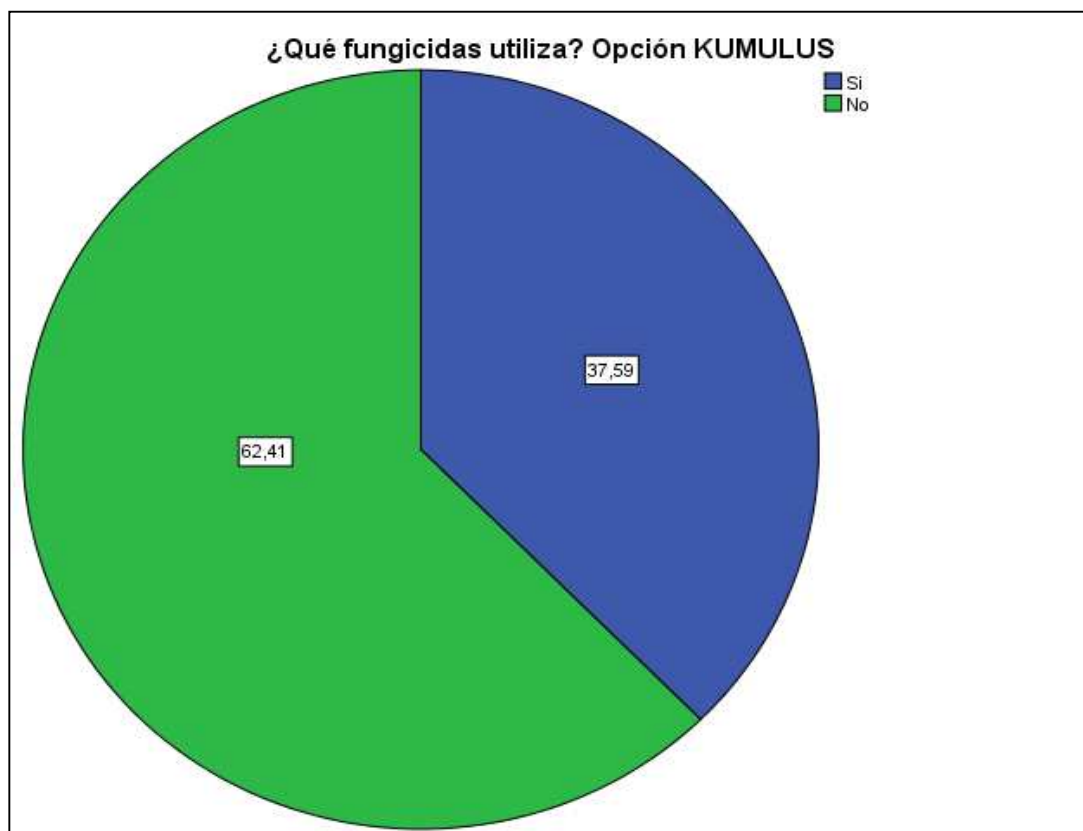


Figura 77: Fungicida – Kumulus

El 37.6% que corresponde a 53 personas encuestadas del total de 141, dijeron que si utilizan el fungicida Kumulus, mientras 62.4% que abarcaría a 88 personas de 141 encuestados dijeron que no utilizan dicho fungicida.

Fungicida Difoconazol ataca e impide el crecimiento de una plaga llamada micicelo.

### 3.55. Pregunta 17 - ¿Qué tipo de fungicidas utiliza? - Opción Difoconazol

Tabla 100:  
Fungicida - Opción Difoconazol

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si	9	6,4	6,4	6,4
No	132	93,6	93,6	100,0
Total	141	100,0	100,0	

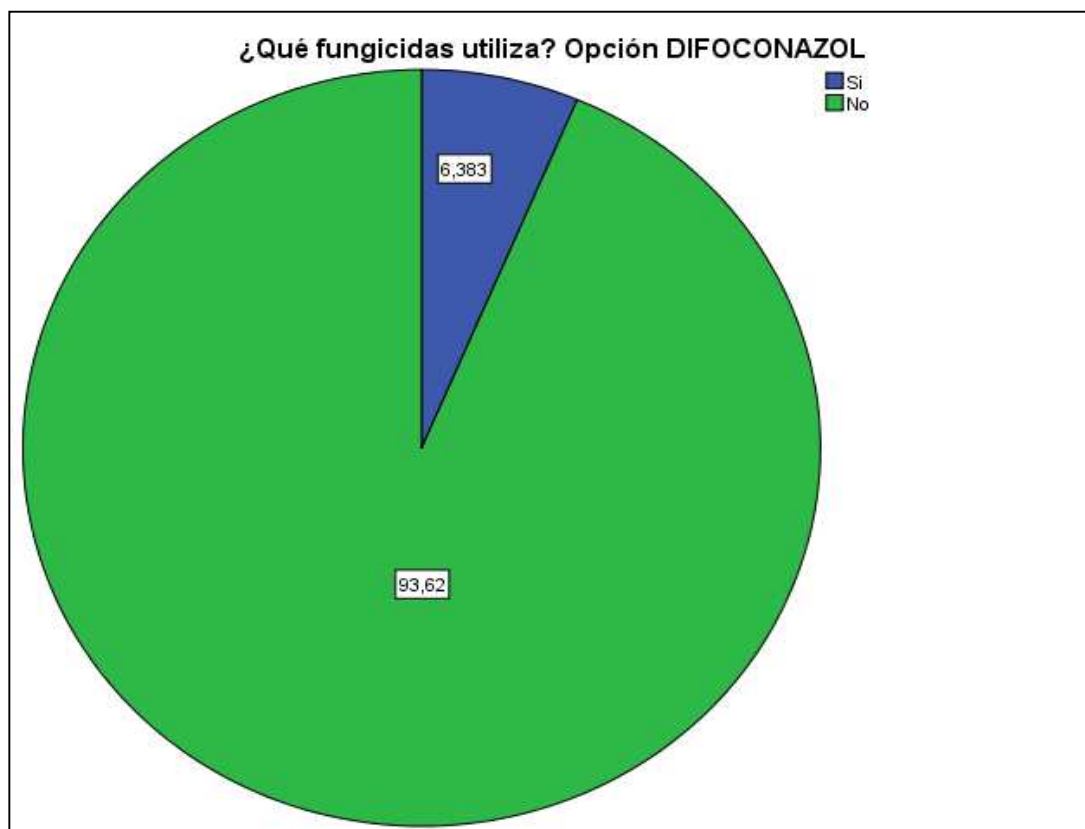


Figura 78: Fungicida – Difoconazol

Del total de 141 personas encuestadas el 6.4% representan a 9 personas que contestaron que, si utilizan el fungicida Difoconazol, mientras que un 93.6% que corresponde a 132 personas de 141 encuestadas dijeron que no utilizan dicho fungicida.

Los fungicidas Taspas y Kasumin combaten a todos los hongos que atacan al cultivo.

### 3.56. Pregunta 17 - ¿Qué tipo de fungicidas utiliza? - Opción Otros

Tabla 101:  
Fungicida - Opción Otros

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Taspas	20	14,2	74,1
	Kasumin	7	5,0	25,9
	Total	27	19,1	100,0
Perdidos	Sistema	114	80,9	
Total		141	100,0	

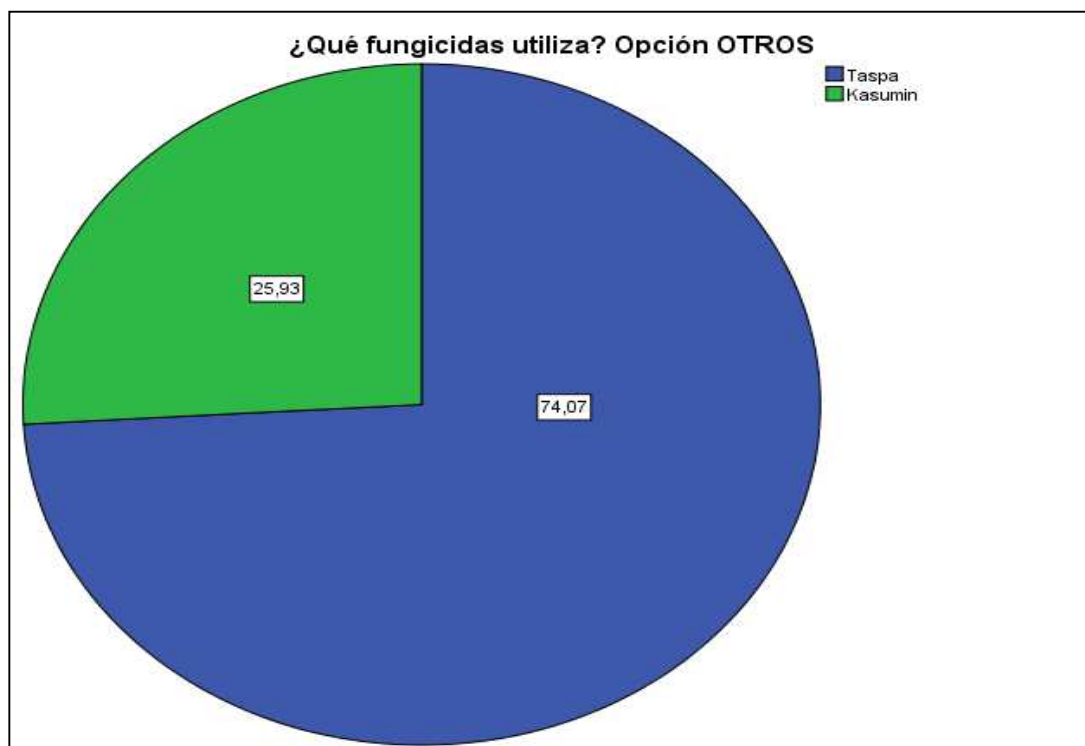


Figura 79: Fungicida – Otros

De 141 personas encuestadas, 27 escribieron en la opción otros, respondiendo 20 personas que corresponde al 14.2% utilizan el fungicida Taspá y 7 persona que corresponde 5% utiliza el fungicida Kasumin.

Utilizar los mismos insecticidas suele ser perjudicial, porque la planta se vuelve resistente.

### 3.57. Pregunta 18 - ¿Siempre utiliza los mismos fungicidas?

Tabla 102:  
Porcentaje de Incidencia de los Fungicidas

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si	1	,7	,7	,7
No	140	99,3	99,3	100,0
Total	141	100,0	100,0	

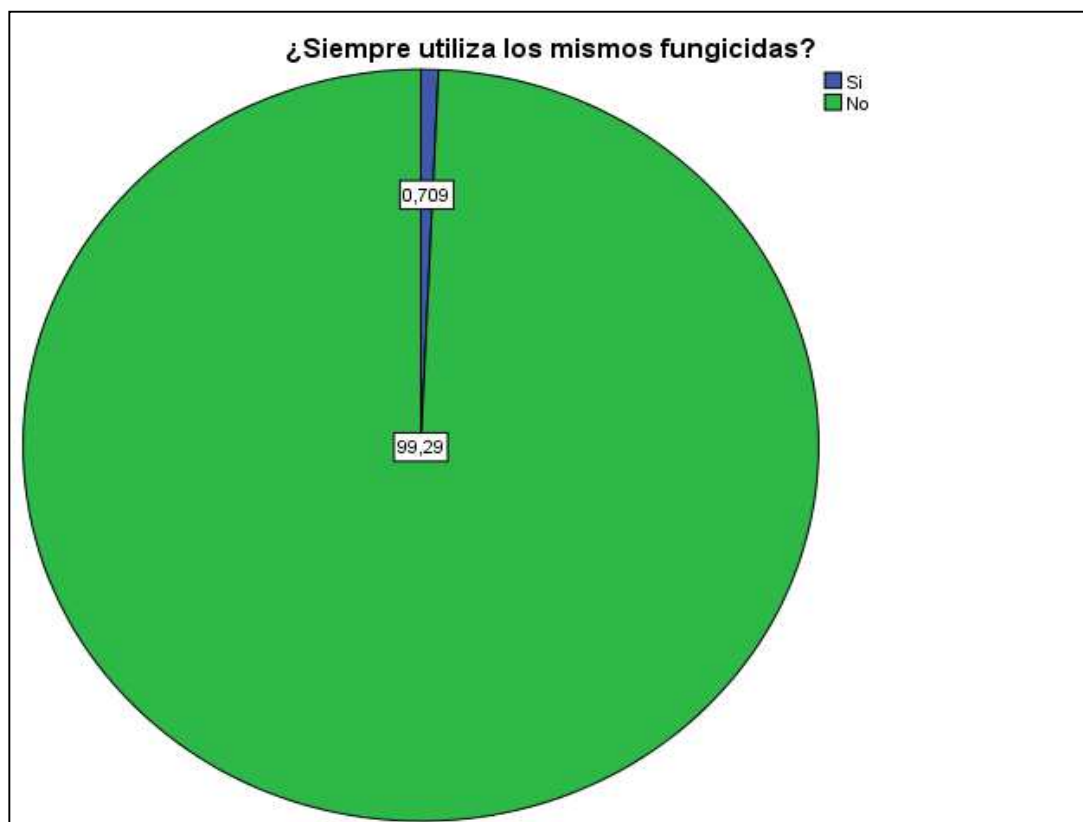


Figura 80: Porcentaje de Incidencia de los Fungicidas

El 0.7% que corresponde a 1 personas encuestadas del total de 141, dijeron que, si utilizan los mismos fungicidas, mientras 99.3% que abarcaría a 140 personas de encuestados dijeron que no utilizan los mismos fungicidas.

Los foliares son nutrientes complementarios como, por ejemplo: magnesio, cobre, hierro, calcio, entre otros. El Poliverdol es un foliar que contiene nitrógeno, fosforo, además de pequeñas vitaminas como B1 y el ácido naftilacético.

### 3.58. Pregunta 19 - ¿Qué tipo de foliares utiliza? - Opción Poliverdol

Tabla 103:  
Foliares - Opción Poliverdol

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si	125	88,7	88,7	88,7
No	16	11,3	11,3	100,0
Total	141	100,0	100,0	



**Figura 81: Foliares – Opción Poliverdol**

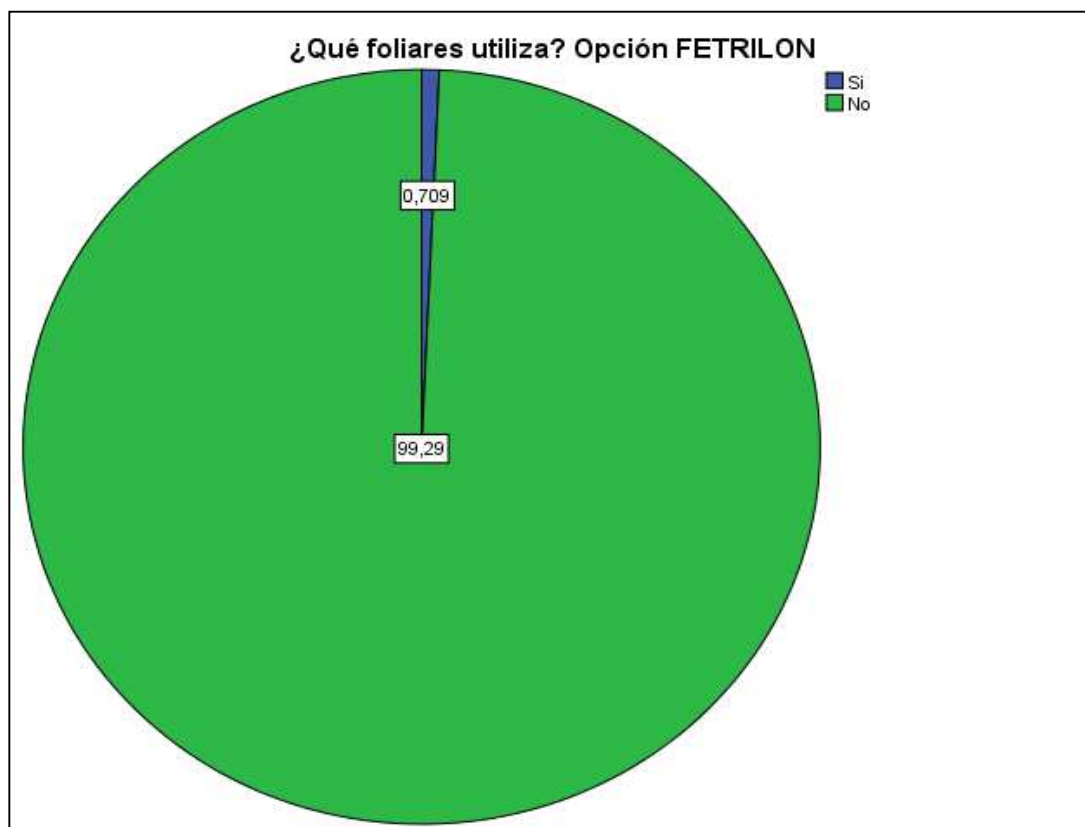
Del total de 141 personas encuestadas el 88.7% representan a 125 personas contestaron que, si utilizan el foliar Poliverdol, mientras que un 11.3% que corresponde a 16 de 141 personas encuestadas dijeron que no utilizan dicho foliar.

El foliar Fetrilon contiene nutrientes como magnesio, cobre, hierro, zinc, que ayudan al crecimiento sustentable de la planta.

### 3.59.Pregunta 19 - ¿Qué tipo de foliares utiliza? - Opción Fetrilon

**Tabla 104:**  
**Foliares - Opción Fetrilon**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si	1	,7	,7	,7
No	140	99,3	99,3	100,0
Total	141	100,0	100,0	



**Figura 82: Foliars – Opción Fetrilon**

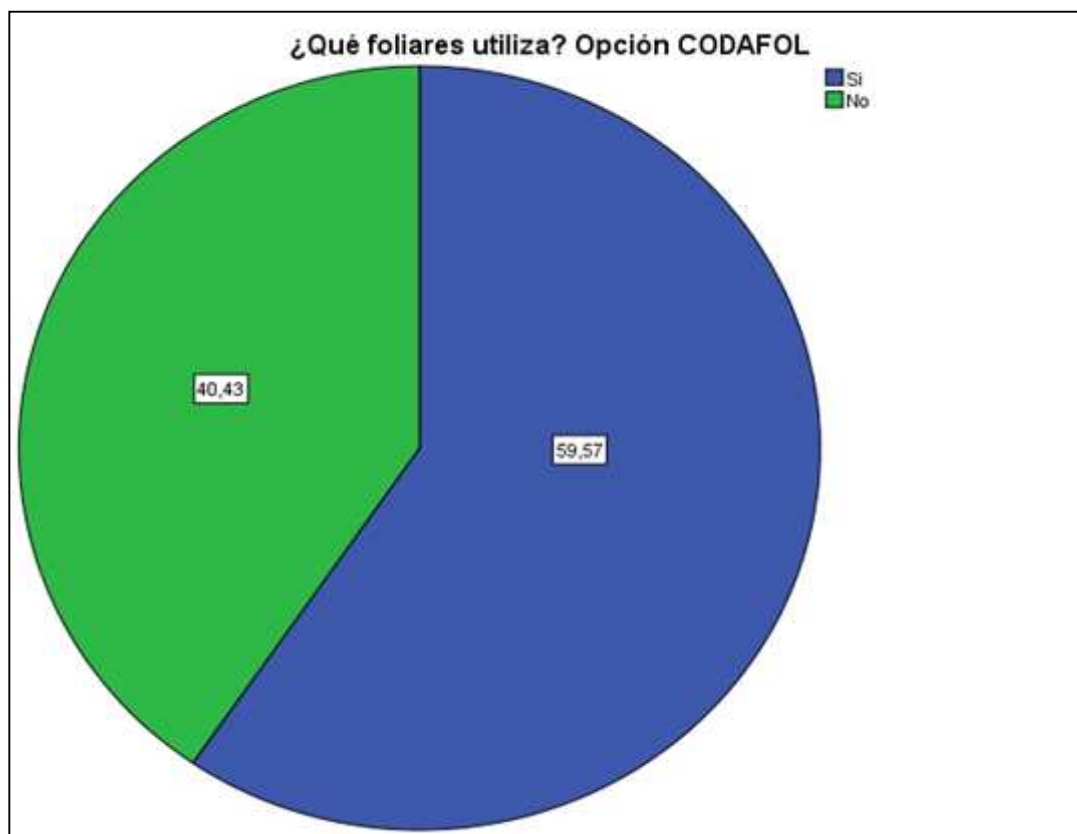
El 0.7% que corresponde a 1 personas encuestadas del total de 141, dijeron que si utilizan el foliar Fetrilon, mientras 99.3% que abarcaría a 140 personas de 141 encuestados dijeron que no utilizan dicho foliar.

CODAFOL es un foliar que contiene nutrientes como: fosforo, magnesio, nitrógeno cobre, zinc, entre otros.

### 3.60. Pregunta 19 - ¿Qué tipo de foliares utiliza? - Opción Codafol

**Tabla 105:**  
**Foliars - Opción Codafol**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si	84	59,6	59,6	59,6
No	57	40,4	40,4	100,0
Total	141	100,0	100,0	



**Figura 83: Foliares – Opción Codafol**

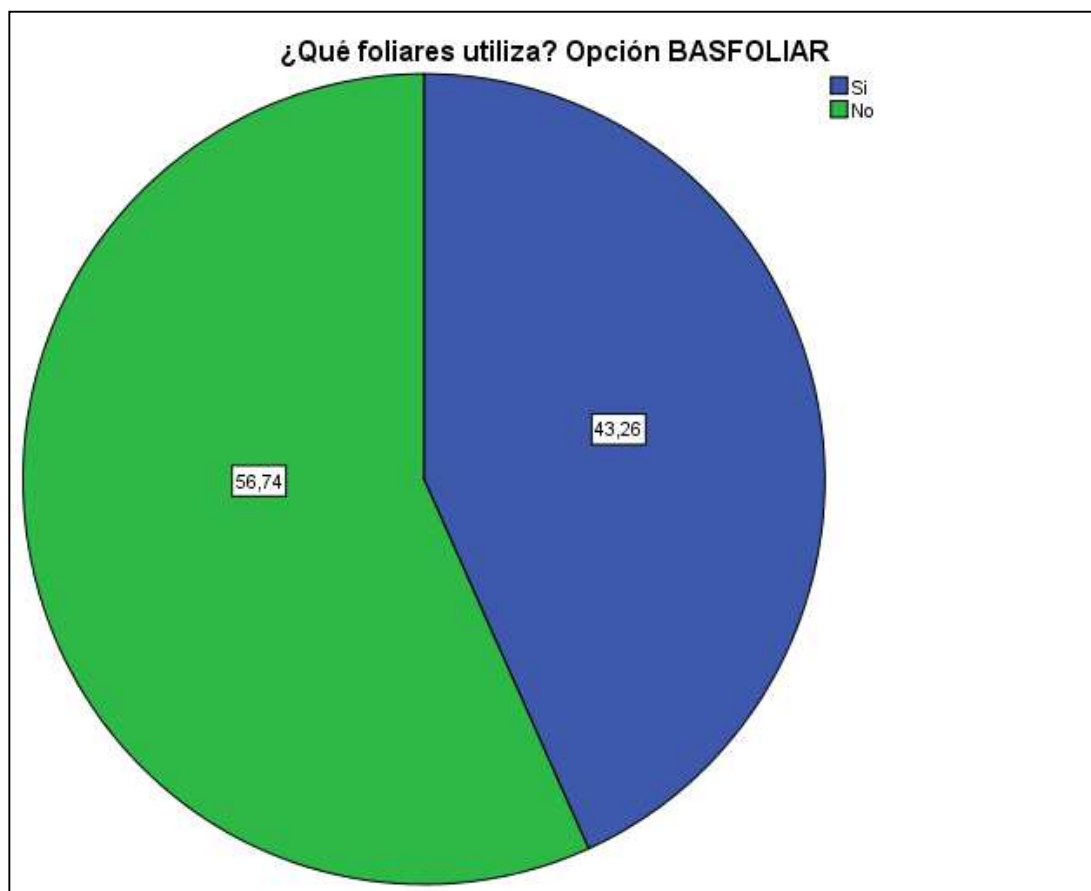
Del total de 141 personas encuestadas el 59.6% representan a 84 personas contestaron que si utilizan el foliar Codafol, mientras que un 40.4% que corresponde a 57 de 141 personas encuestadas dijeron que no utilizan dicho foliar.

Basfoliar es un foliar que contiene macronutrientes como: N, P y K.

### 3.61. Pregunta 19 - ¿Qué tipo de foliares utiliza? - Opción Basfoliar

**Tabla 106:**  
**Foliares - Opción Basfoliar**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si	61	43,3	43,3	43,3
No	80	56,7	56,7	100,0
Total	141	100,0	100,0	



**Figura 84: Foliares – Opción Basfoliar**

El 43.3% que corresponde a 61 personas encuestadas del total de 141, dijeron que, si utilizan el foliar Basfoliar, mientras 56.7% que abarcaría a 80 personas de 141 encuestados dijeron que no utilizan dicho foliar.

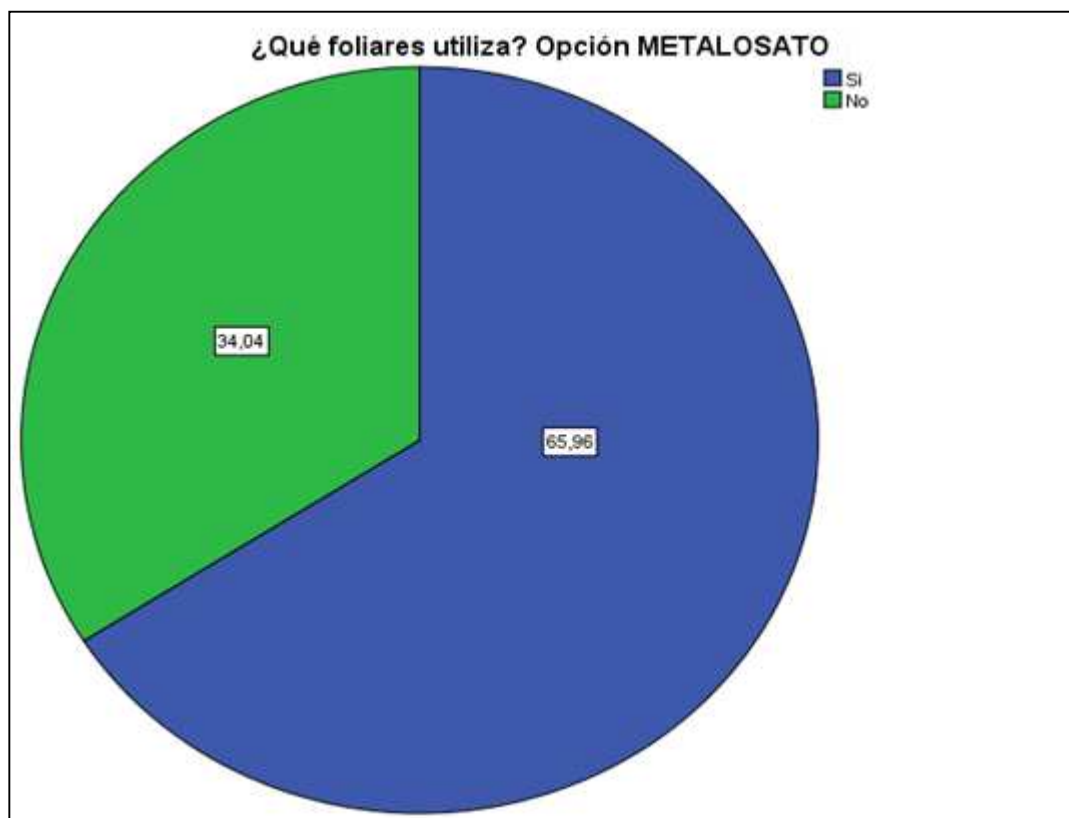
El foliar Metalosato contiene nutrientes esenciales para la planta como: calcio, magnesio, cobre, molibdeno y zinc.

### 3.62. Pregunta 19 - ¿Qué tipo de foliares utiliza? - Opción Metalosato

**Tabla 107:  
Foliares - Opción Metalosato**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si	93	66,0	66,0	66,0
No	48	34,0	34,0	100,0
Total	141	100,0	100,0	





**Figura 85: Foliares – Opción Metalosato**

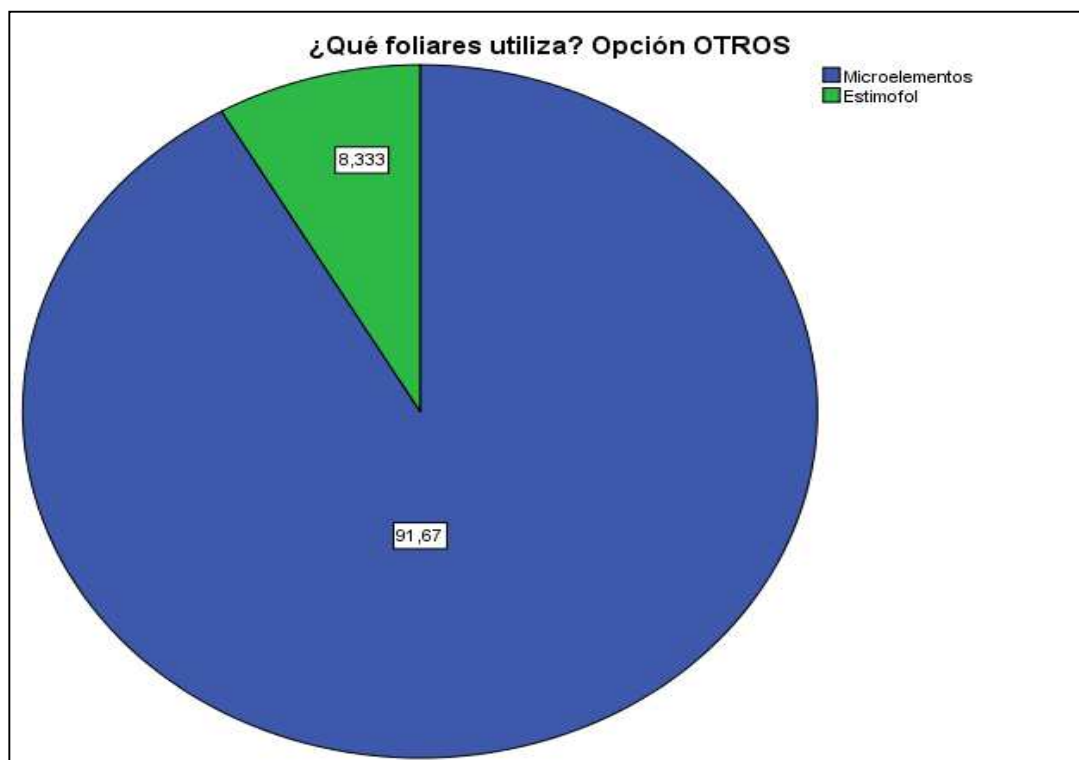
Del total de 141 personas encuestadas el 66% representan a 93 personas contestaron que, si utilizan el foliar Metalosato, mientras que un 34% que corresponde a 48 de 141 personas encuestadas dijeron que no utilizan dicho foliar.

Los foliares como el Microelementos y el Estimofol contienen los mismos nutrientes complejos como, por ejemplo: potasio y oligoelementos quelados.

### 3.63. Pregunta 19 - ¿Qué tipo de foliares utiliza? - Opción Otros

**Tabla 108:**  
**Foliares - Opción Otros**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Microelementos	22	15,6	91,7	91,7
	Estimofol	2	1,4	8,3	100,0
	Total	24	17,0	100,0	
Perdidos	Sistema	117	83,0		
Total		141	100,0		



**Figura 86: Foliares – Opción Otros**

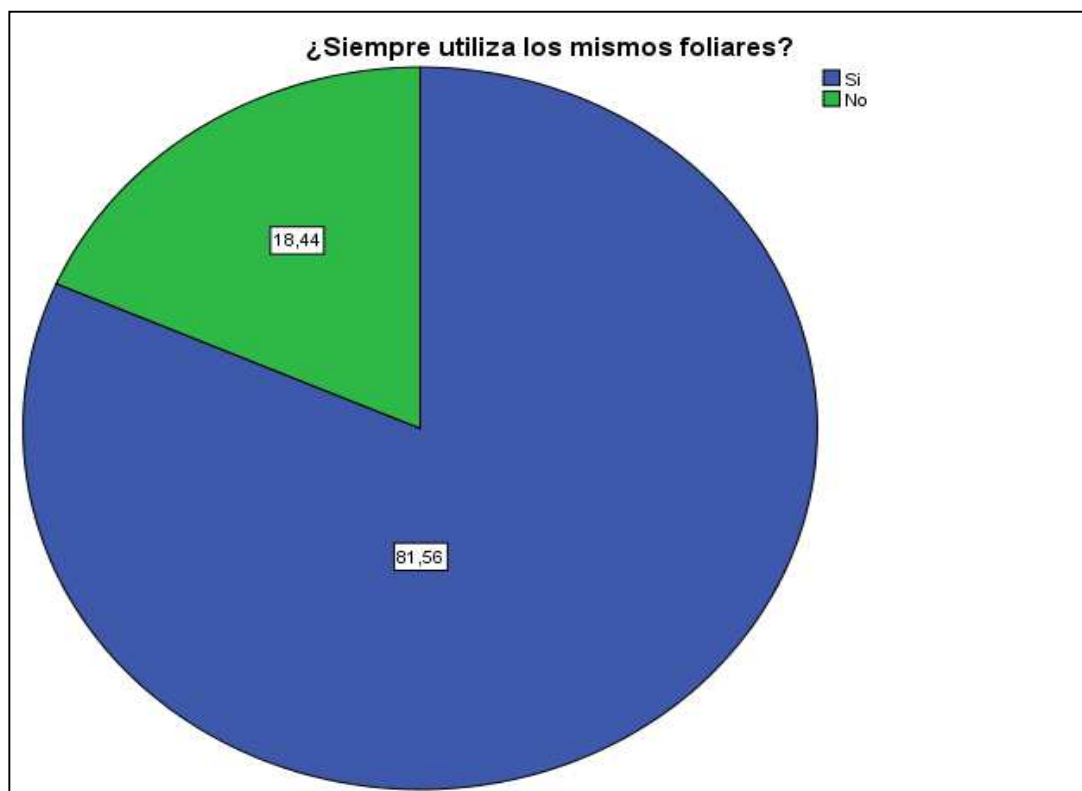
De 141 personas encuestadas, 24 escribieron en la opción otros, respondiendo 22 personas que corresponde al 15.6% utilizan el foliar Microelementos y 2 persona que corresponde 1.4% utiliza el foliar Estimofol.

La utilización de los mismos foliares o no, ya depende de la experiencia de cada agricultor sobre todo de que resultados le brinde a su producción.

### 3.64. Pregunta 20 - ¿Siempre utiliza los mismos foliares?

**Tabla 109:  
Porcentaje de Incidencia de los Foliares**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si	115	81,6	81,6	81,6
No	26	18,4	18,4	100,0
Total	141	100,0	100,0	



**Figura 87: Porcentaje de Incidencia de los Foliares**

El 81.6% que corresponde a 115 personas encuestadas del total de 141, dijeron que si utilizan los mismo foliares, mientras 18.4% que abarcaría a 26 personas de encuestados dijeron que no utilizan los mismos foliares.

El cultivo de arroz es la fuente principal de sustento y es la producción más importante de Macará. La producción de arroz está marcada por etapas bien señaladas, la primera es la producción de invierno que corresponde a los meses de enero a junio, y la producción de verano que corresponde de junio a diciembre.

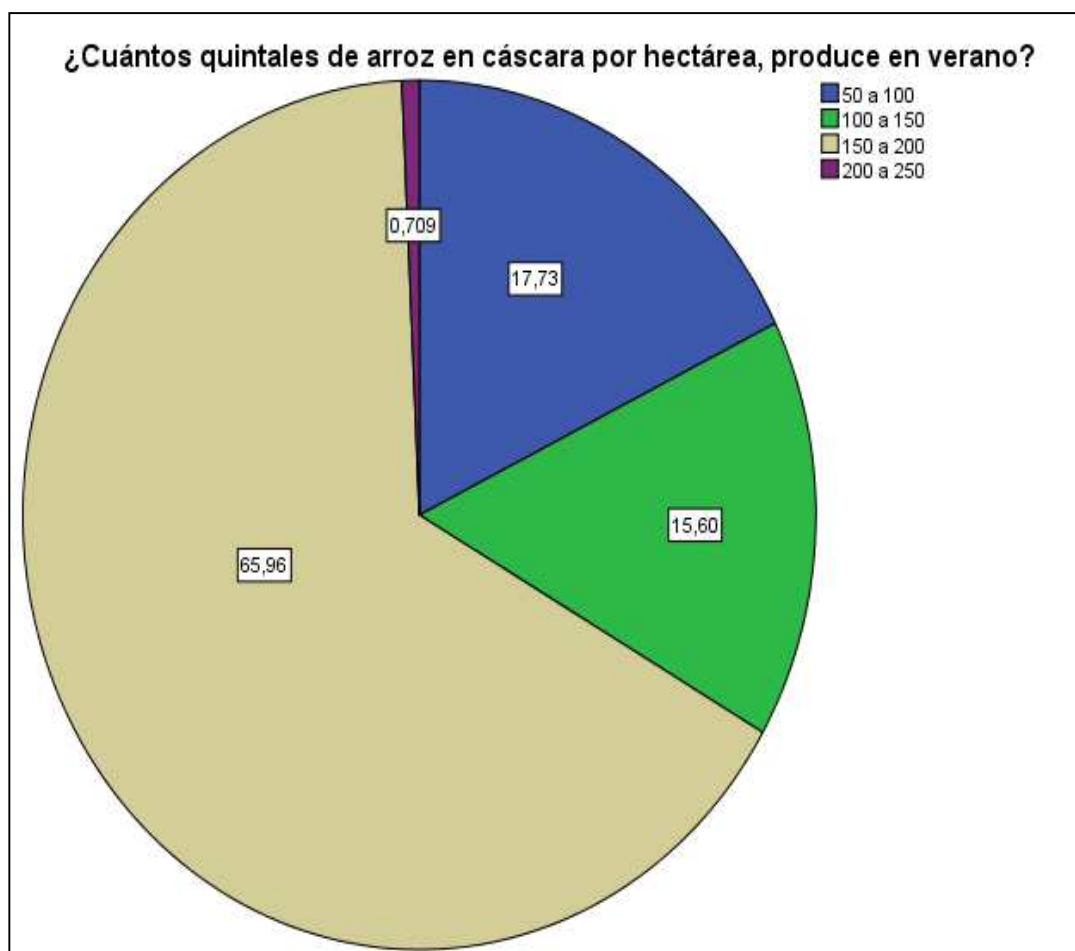
### 3.65. Pregunta 21 - ¿Cuántos quintales de arroz en cáscara por hectárea, produce en verano?

**Tabla 110:**  
**Producción de Arroz en verano**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	50 a 100	25	17,7	17,7
	100 a 150	22	15,6	33,3
	150 a 200	93	66,0	99,3
	200 a 250	1	,7	100,0

Continúa →

Total	141	100,0	100,0
-------	-----	-------	-------



**Figura 88: Producción de Arroz en verano**

El 17.7 % que corresponde a 25 personas encuestadas del total de 141, dijeron que su producción está en un rango de 50 a 100 quintales de arroz, mientras que el 15.6 % que corresponde a 22 personas encuestadas del total de 141, dijeron que su producción está en un rango de 100 a 150 quintales de arroz, el 66 % que corresponde a 93 personas encuestadas del total de 141, dijeron que su producción está en un rango de 150 a 200 quintales de arroz y por último el 0.7 % que corresponde a 1 persona encuestada del total de 141, dijo que su producción está en un rango de 200 a 250 quintales de arroz.

La producción de invierno es menor que la producción de verano por los problemas del climáticos.

**3.66. Pregunta 22 - ¿Cuántos quintales de arroz en cáscara por hectárea, produce en invierno?**

**Tabla 111:**  
**Producción de Arroz en invierno**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
50 a 100	45	31,9	31,9	31,9
100 a 150	95	67,4	67,4	99,3
Válidos 150 a 200	1	,7	,7	100,0
Total	141	100,0	100,0	



**Figura 89: Producción de Arroz en invierno**

El 31.9 % que corresponde a 45 personas encuestadas del total de 141, dijeron que su producción está en un rango de 50 a 100 quintales de arroz, mientras que el 67.4 % que corresponde a 95 personas encuestadas del total de 141, dijeron que su producción está en un rango de 100 a 150 quintales de arroz, y por último el 0.7 % que corresponde a 1 persona encuestada del total de 141, dijo que su producción está en un rango de 150 a 200 quintales de arroz.

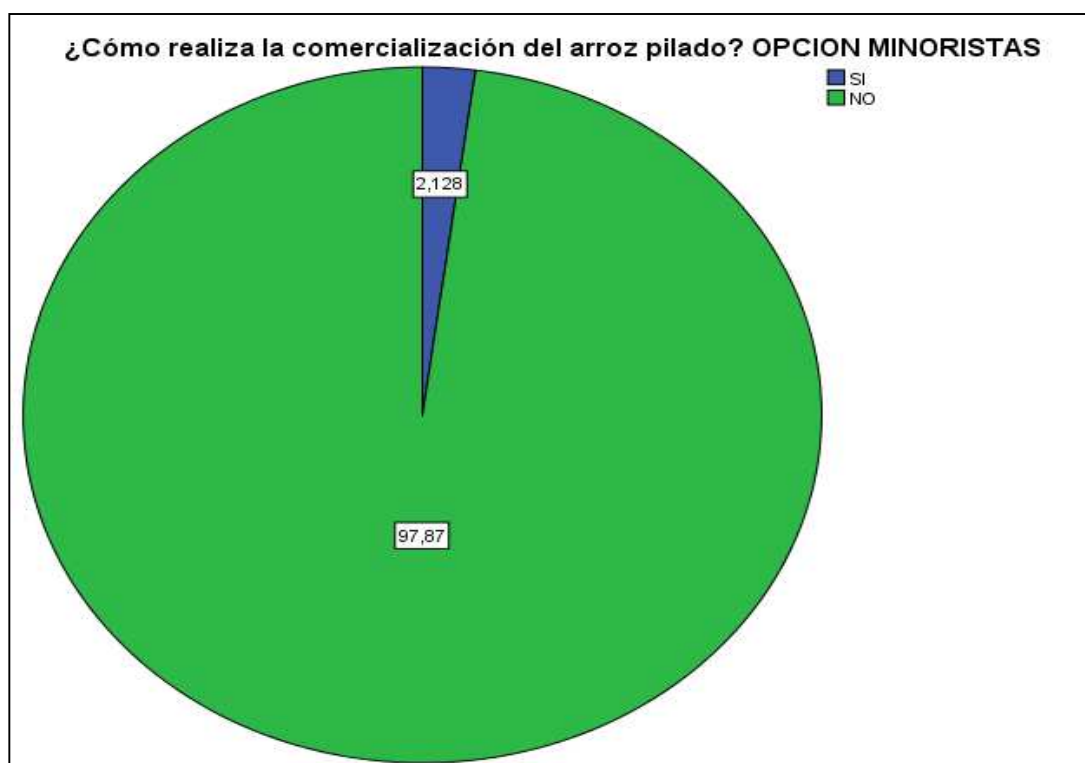
La comercialización en Macará puede ser de tres maneras: minoristas, mayoristas y dueños de las piladoras. La venta a los minoristas por general se lo hace a los dueños de tiendas de víveres y ciertos locales de venta de arroz del mercado municipal.

### 3.67. Pregunta 23 - ¿Cómo realiza la comercialización del arroz pilado? –

#### Opción Minoristas

**Tabla 112:**  
**Comercialización del Arroz – Opción Minoristas**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
SI	3	2,1	2,1	2,1
Válidos NO	138	97,9	97,9	100,0
Total	141	100,0	100,0	



**Figura 90: Comercialización del Arroz – Opción Minoristas**

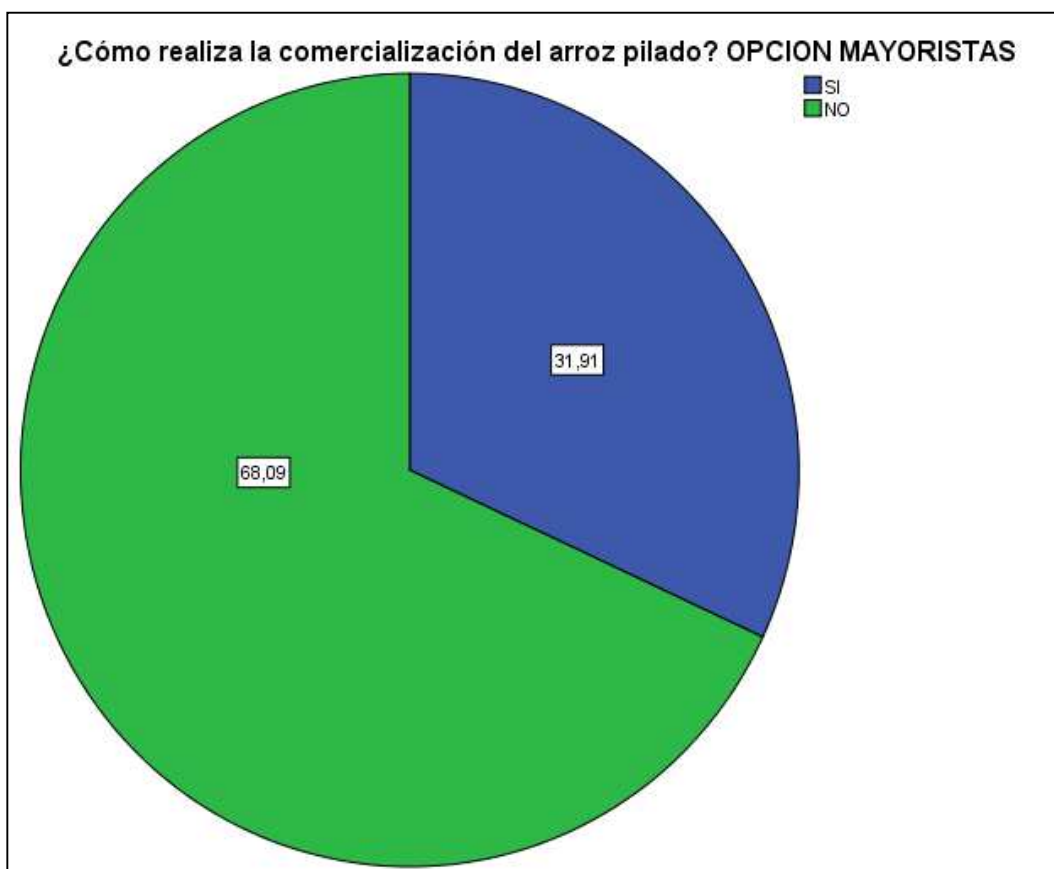
Del total de 141 personas encuestadas el 2.1% representan que a 3 personas contestaron que realizan su venta a los minoristas, mientras que un 97.9% que corresponde a 138 de 141 personas encuestadas dijeron que no realizan su venta a los minoristas.

La venta a los mayoristas por lo general se la realiza a dueños procesadora de arroz o a empresarios que se dedican a la compra y venta de arroz.

### 3.68. Pregunta 23 - ¿Cómo realiza la comercialización del arroz pilado? – Opción Mayoristas

**Tabla 113:**  
**Comercialización del Arroz – Opción Mayoristas**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
SI	45	31,9	31,9	31,9
Válidos NO	96	68,1	68,1	100,0
Total	141	100,0	100,0	



**Figura 91: Comercialización del Arroz – Opción Mayoristas**

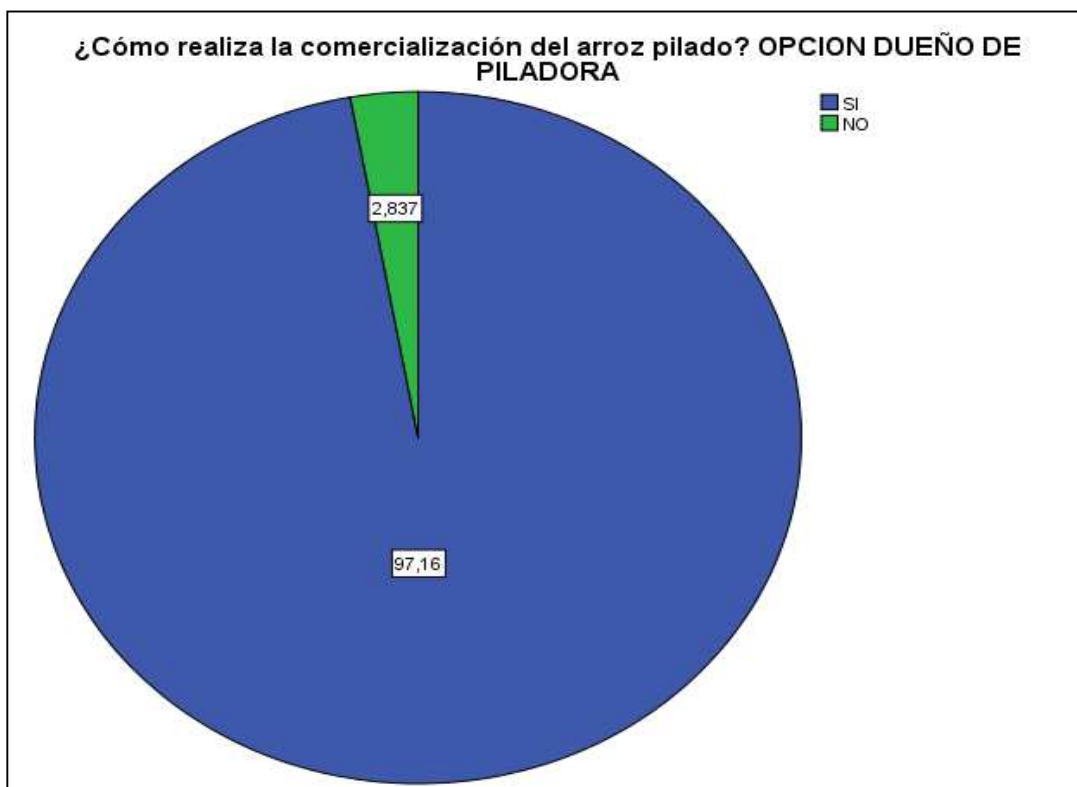
El 31.9% que corresponde a 45 personas encuestadas del total de 141, dijeron que sus ventas la realizan con los mayoristas, mientras 68.1% que abarcaría a 96 personas de 141 encuestados dijeron que no realizan sus ventas con los mayoristas.

Por lo general la venta de arroz se la realiza directamente con los dueños de las piladoras, ya que todos cuentan con una procesadora de arroz, y su arroz es demandado en ciertas regiones del Ecuador.

### 3.69. Pregunta 23 - ¿Cómo realiza la comercialización del arroz pilado? – Opción dueño de Piladora

**Tabla 114:**  
**Comercialización del Arroz – Opción dueño De Piladora**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
SI	137	97,2	97,2	97,2
Válidos NO	4	2,8	2,8	100,0
Total	141	100,0	100,0	



**Figura 92: Comercialización del Arroz – Opción Dueño de Piladora**



Del total de 141 personas encuestadas el 97.2% representan que a 137 personas contestaron que realizan su venta a los dueños de las piladoras, mientras que un 2.8% que corresponde a 4 de 141 personas encuestadas dijeron que no realizan su venta a los dueños de las piladoras.

En el costo de producción intervienen todos los gastos que son necesarios para que se pueda realizar la producción de arroz como, por ejemplo: preparación del terreno, deshierbo, riego, siembra, entre otros.

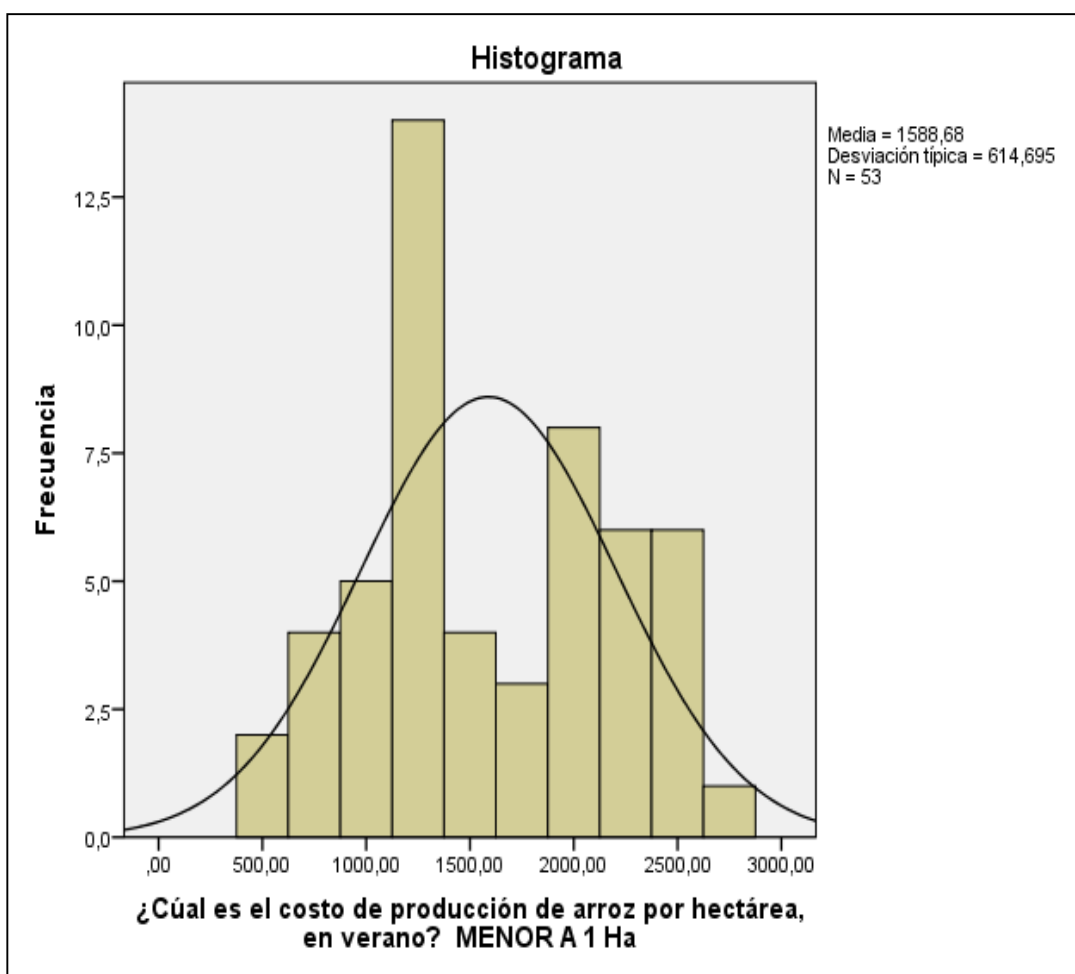
### 3.70. Pregunta 24 - ¿Cuál es el costo de producción de arroz por hectárea, en verano?– Opción Menor a 1Ha

**Tabla 115:**  
**Costo de Producción de Arroz en Verano – Opción Menor a 1Ha**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
500,00	1	,7	1,9	1,9
600,00	1	,7	1,9	3,8
700,00	3	2,1	5,7	9,4
750,00	1	,7	1,9	11,3
900,00	4	2,8	7,5	18,9
1100,00	1	,7	1,9	20,8
1200,00	10	7,1	18,9	39,6
1300,00	3	2,1	5,7	45,3
Válidos 1350,00	1	,7	1,9	47,2
1500,00	4	2,8	7,5	54,7
1700,00	3	2,1	5,7	60,4
1900,00	1	,7	1,9	62,3
2000,00	7	5,0	13,2	75,5
2200,00	3	2,1	5,7	81,1
2300,00	3	2,1	5,7	86,8
2400,00	1	,7	1,9	88,7

Continúa 

	2500,00	4	2,8	7,5	96,2
	2600,00	1	,7	1,9	98,1
	2800,00	1	,7	1,9	100,0
	Total	53	37,6	100,0	
Perdidos	Sistema	88	62,4		
Total		141	100,0		



**Figura 93: Costo de Producción de Arroz en Verano – Opción Menor a 1 Ha**

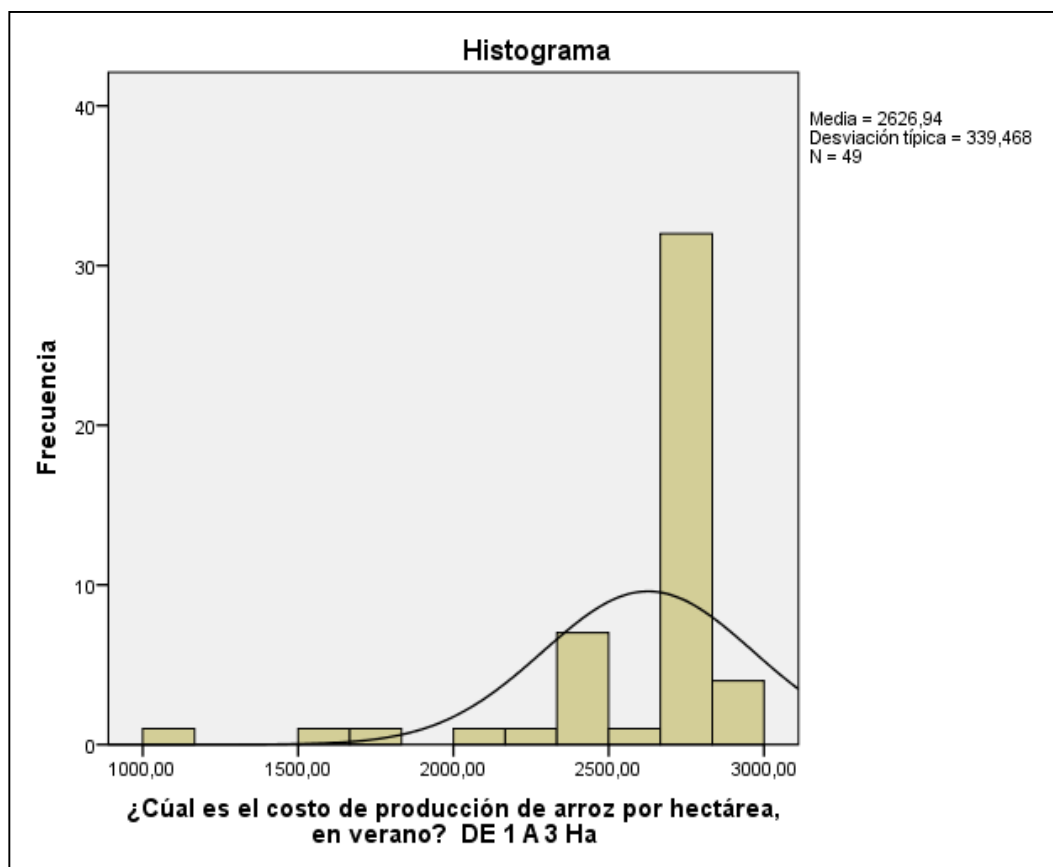
De 141 personas encuestas 53 personas poseen un terreno menor a 1 Ha para la producción de arroz donde su costo mínimo de producción es de \$500, y el costo máximo es de \$2.800, su costo medio es de \$1.588,68 y con una desviación típica de \$614,69.

**3.71. Pregunta 24 - ¿Cuál es el costo de producción de arroz por hectárea, en verano?– Opción 1 a 3 Ha**

**Tabla 116:**

**Costo de Producción de Arroz en Verano – Opción de 1 a 3 Ha**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1100,00	1	,7	2,0	2,0
1600,00	1	,7	2,0	4,1
1700,00	1	,7	2,0	6,1
2140,00	1	,7	2,0	8,2
2330,00	1	,7	2,0	10,2
2500,00	7	5,0	14,3	24,5
2600,00	1	,7	2,0	26,5
Válidos 2700,00	10	7,1	20,4	46,9
2750,00	6	4,3	12,2	59,2
2800,00	16	11,3	32,7	91,8
2850,00	3	2,1	6,1	98,0
2900,00	1	,7	2,0	100,0
Total	49	34,8	100,0	
Perdidos Sistema	92	65,2		
Total	141	100,0		



**Figura 94: Costo de Producción de Arroz en Verano – Opción de 1 a 3 Ha**

De 141 personas encuestas 49 personas poseen un terreno entre 1 a 3 Ha para la producción de arroz donde su costo mínimo de producción es de \$1.100, y el costo máximo es de \$2.900, su costo medio es de \$2.626,94 y con una desviación típica de \$339,47.

### 3.72. Pregunta 24 - ¿Cuál es el costo de producción de arroz por hectárea, en verano?– Opción 3 a 5 Ha

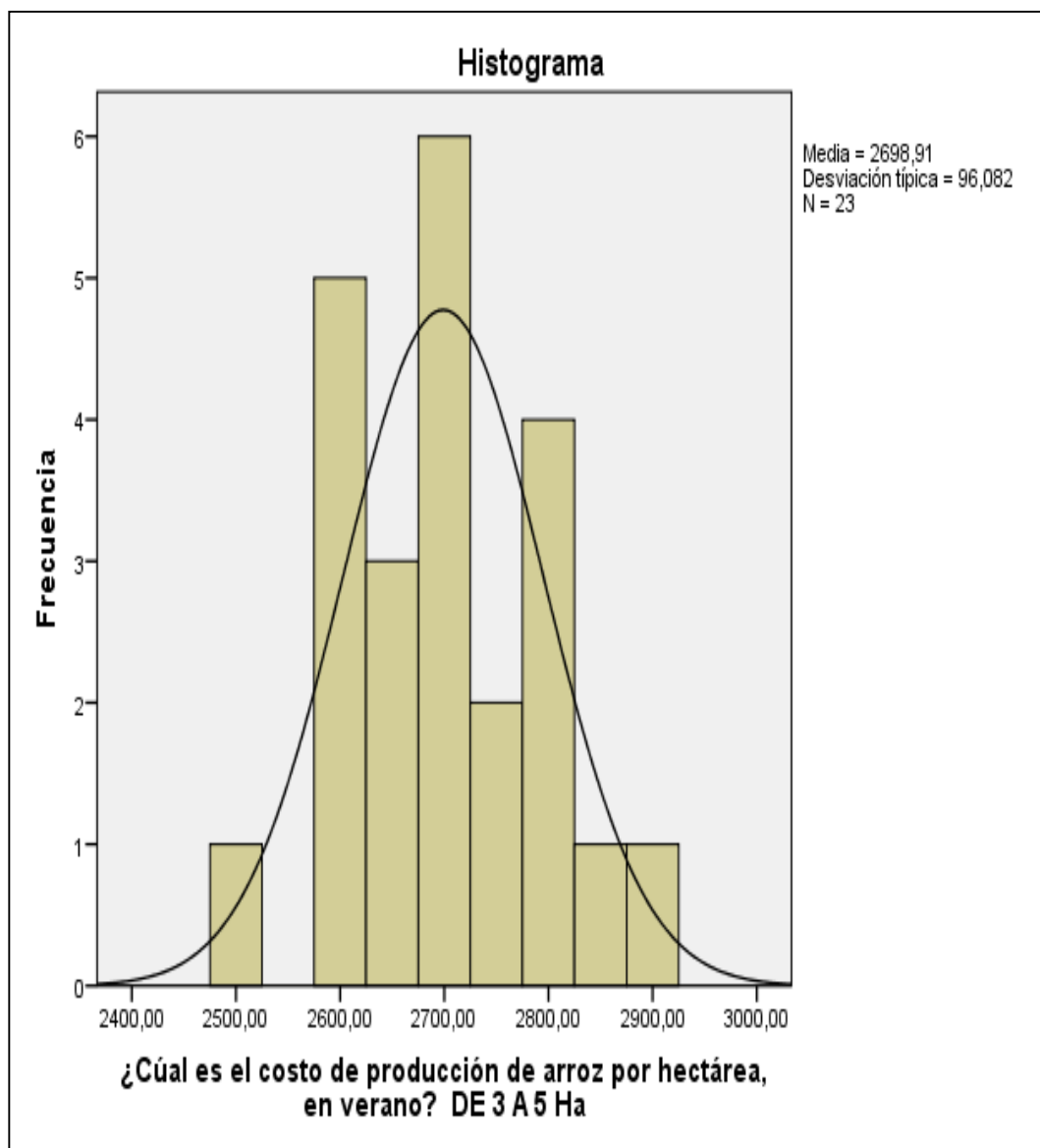
**Tabla 117:**

**Costo de Producción de Arroz en Verano – Opción de 3 a 5 Ha**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
2500,00	1	,7	4,3	4,3
2600,00	5	3,5	21,7	26,1
2650,00	3	2,1	13,0	39,1
Válidos 2700,00	6	4,3	26,1	65,2
2725,00	1	,7	4,3	69,6
2750,00	1	,7	4,3	73,9
2800,00	4	2,8	17,4	91,3

Continúa →

	2850,00	1	,7	4,3	95,7
	2900,00	1	,7	4,3	100,0
	Total	23	16,3	100,0	
Perdidos	Sistema	118	83,7		
Total		141	100,0		



**Figura 95: Costo de Producción de Arroz en Verano – Opción de 3 a 5 Ha**

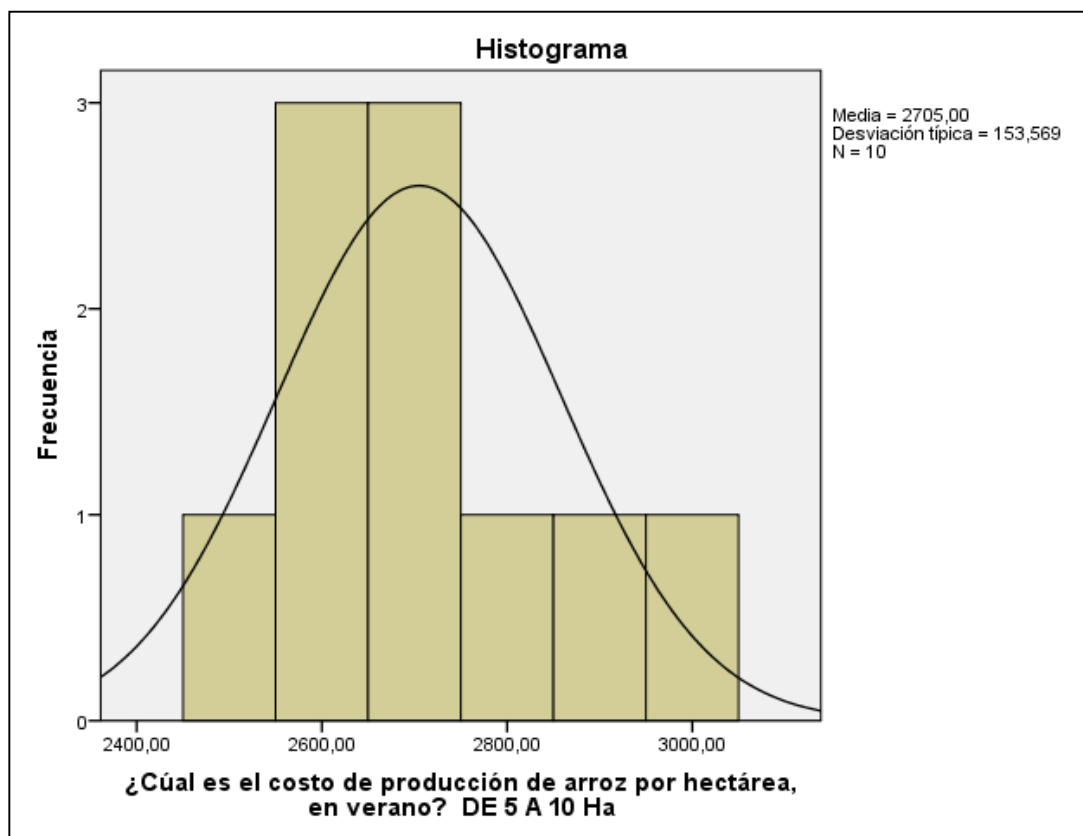
De 141 personas encuestas 23 personas poseen un terreno entre 3 a 5 Ha para la producción de arroz donde su costo mínimo de producción es de \$2.500, y el costo máximo es de \$2.900, su costo medio es de \$2.698,94 y con una desviación típica de \$98,082.

**3.73. Pregunta 24 - ¿Cuál es el costo de producción de arroz por hectárea, en verano?– Opción 5 a 10 Ha**

**Tabla 118:**

**Costo de Producción de Arroz en Verano – Opción de 5 a 10 Ha**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
2500,00	1	,7	10,0	10,0
2600,00	3	2,1	30,0	40,0
2650,00	1	,7	10,0	50,0
2700,00	2	1,4	20,0	70,0
Válidos 2800,00	1	,7	10,0	80,0
2900,00	1	,7	10,0	90,0
3000,00	1	,7	10,0	100,0
Total	10	7,1	100,0	
Perdidos Sistema	131	92,9		
Total	141	100,0		



**Figura 96: Costo de Producción de Arroz en Verano – Opción de 5 a 10 Ha**

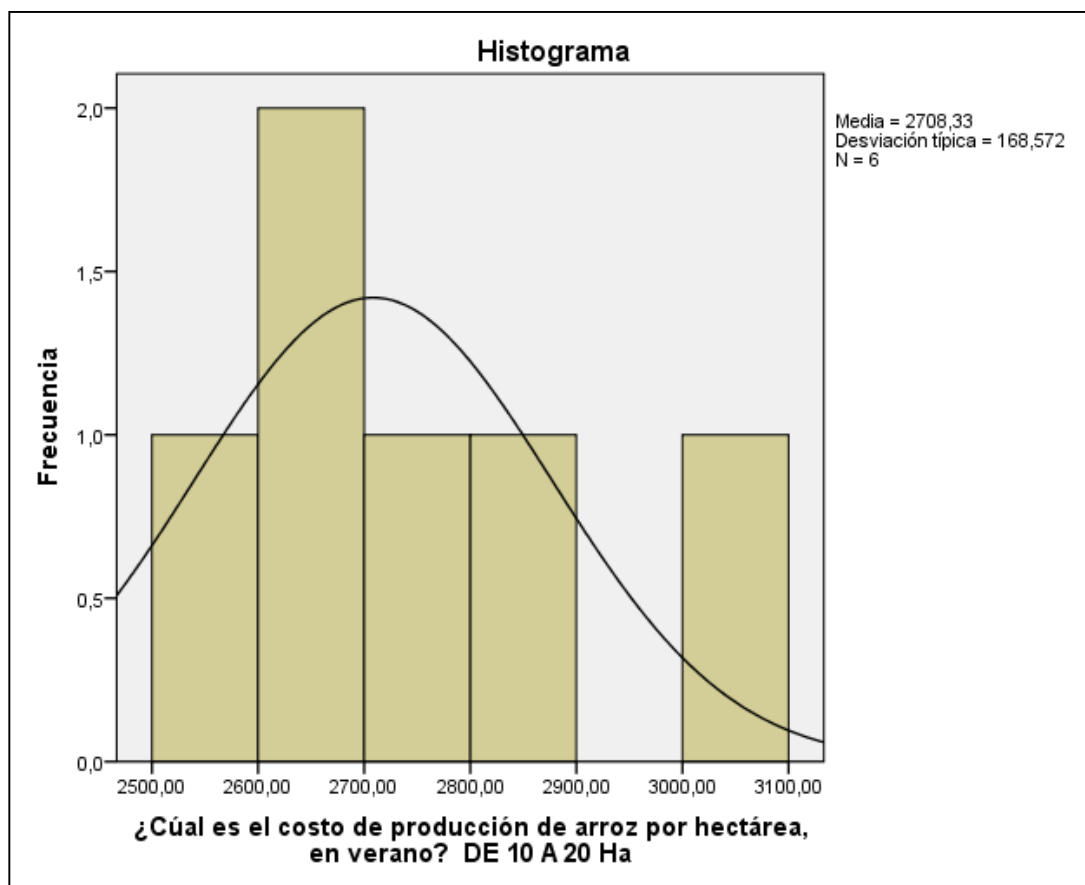
De 141 personas encuestas 10 personas poseen un terreno entre 5 a 10 Ha para la producción de arroz donde su costo mínimo de producción es de \$2.500, y el costo máximo es de \$3.000, su costo medio es de \$2.705 y con una desviación típica de \$153,57.

### 3.74. Pregunta 24 - ¿Cuál es el costo de producción de arroz por hectárea, en verano? – Opción 10 a 20 Ha

**Tabla 119:**

**Costo de Producción de Arroz en Verano – Opción de 10 a 20 Ha**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
2550,00	1	,7	16,7	16,7
2600,00	2	1,4	33,3	50,0
2700,00	1	,7	16,7	66,7
2800,00	1	,7	16,7	83,3
3000,00	1	,7	16,7	100,0
Total	6	4,3	100,0	
Perdidos Sistema	135	95,7		
Total	141	100,0		



**Figura 97: Costo de Producción de Arroz en Verano – Opción de 10 a 20 Ha**

De 141 personas encuestas 6 personas poseen un terreno entre 10 a 20 Ha para la producción de arroz donde su costo mínimo de producción es de \$2.550, y el costo máximo es de \$3.000, su costo medio es de \$2.708 y con una desviación típica de \$168,57.

En el costo de producción intervienen todos los gastos que son necesarios para que se pueda realizar la producción de arroz como por ejemplo: preparación del terreno, deshierbo, riego, siembra, entre otros.

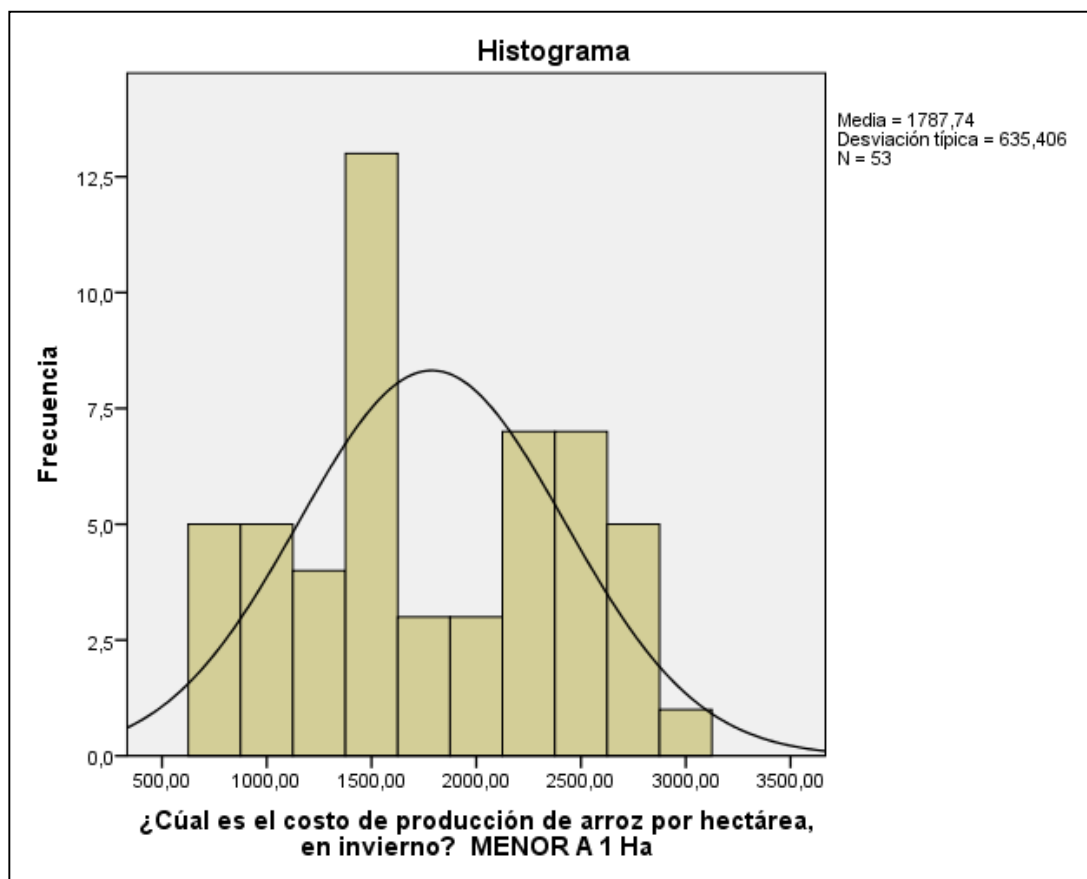


**3.75. Pregunta 25 - ¿Cuál es el costo de producción de arroz por hectárea, en invierno? – Opción menor a 1Ha**

**Tabla 120:**

**Costo de Producción de Arroz en Inverno – Opción menor a 1Ha**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
750,00	1	,7	1,9	1,9
850,00	4	2,8	7,5	9,4
900,00	2	1,4	3,8	13,2
1000,00	1	,7	1,9	15,1
1100,00	2	1,4	3,8	18,9
1200,00	1	,7	1,9	20,8
1300,00	1	,7	1,9	22,6
1350,00	2	1,4	3,8	26,4
1400,00	3	2,1	5,7	32,1
1450,00	1	,7	1,9	34,0
1500,00	6	4,3	11,3	45,3
1550,00	1	,7	1,9	47,2
1600,00	2	1,4	3,8	50,9
Válidos 1750,00	2	1,4	3,8	54,7
1850,00	1	,7	1,9	56,6
1900,00	1	,7	1,9	58,5
2000,00	2	1,4	3,8	62,3
2200,00	4	2,8	7,5	69,8
2250,00	1	,7	1,9	71,7
2300,00	2	1,4	3,8	75,5
2400,00	4	2,8	7,5	83,0
2500,00	2	1,4	3,8	86,8
2600,00	1	,7	1,9	88,7
2700,00	1	,7	1,9	90,6
2800,00	4	2,8	7,5	98,1
3000,00	1	,7	1,9	100,0
Total	53	37,6	100,0	
Perdidos Sistema	88	62,4		
Total	141	100,0		



**Figura 98: Costo de Producción de Arroz en Invierno – Opción menor a 1 Ha**

De 141 personas encuestas 53 personas poseen un terreno menor a 1 Ha para la producción de arroz donde su costo mínimo de producción es de \$750, y el costo máximo es de \$3.000, su costo medio es de \$1.787,74 y con una desviación típica de \$635,41.

### 3.76. Pregunta 25 - ¿Cuál es el costo de producción de arroz por hectárea, en invierno? – Opción de 1 a 3 Ha

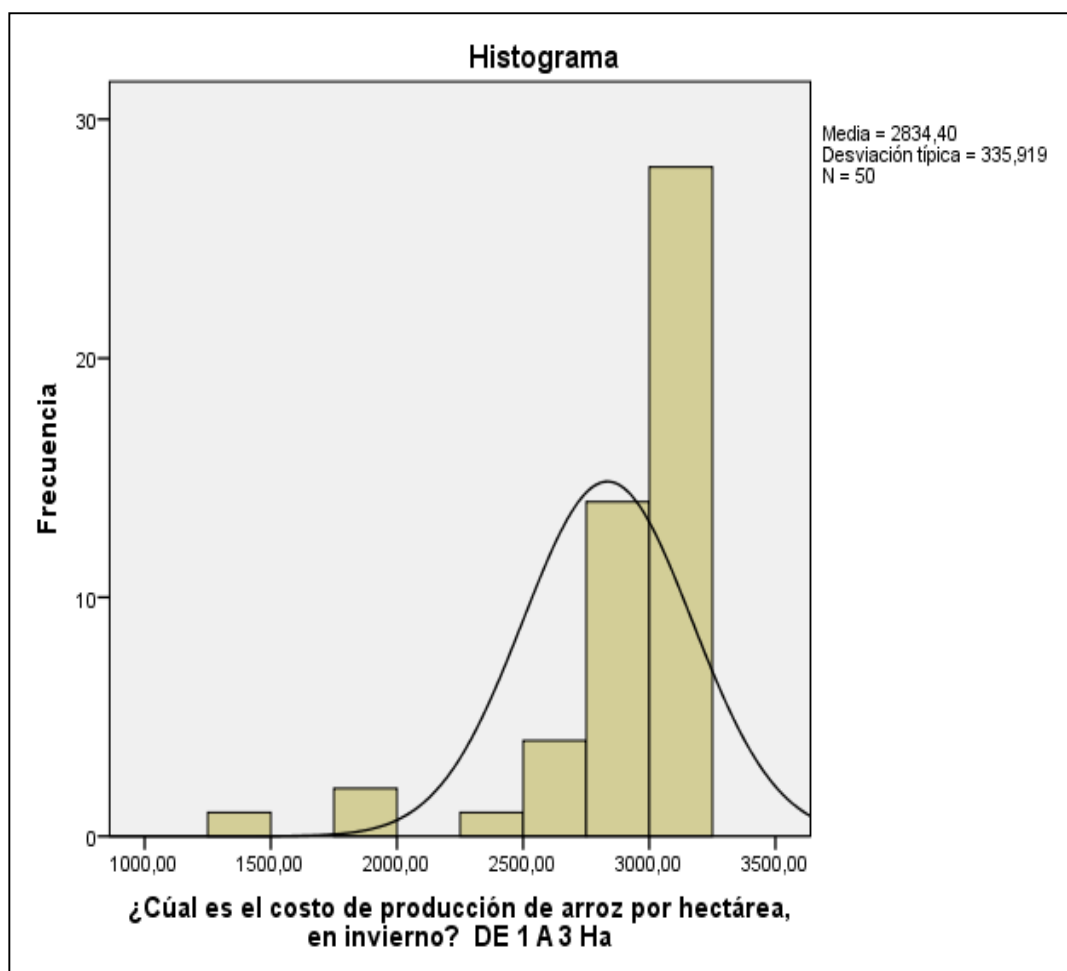
**Tabla 121:**

**Costo de Producción de Arroz en Invierno – Opción de 1 a 3ha**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1300,00	1	,7	2,0	2,0
1900,00	2	1,4	4,0	6,0
2300,00	1	,7	2,0	8,0
Válidos 2500,00	1	,7	2,0	10,0
2520,00	1	,7	2,0	12,0
2600,00	2	1,4	4,0	16,0
2750,00	1	,7	2,0	18,0

Continúa →

	2800,00	3	2,1	6,0	24,0
	2850,00	2	1,4	4,0	28,0
	2900,00	7	5,0	14,0	42,0
	2950,00	1	,7	2,0	44,0
	3000,00	28	19,9	56,0	100,0
	Total	50	35,5	100,0	
Perdidos	Sistema	91	64,5		
Total		141	100,0		



**Figura 99: Costo de Producción de Arroz en Invierno – Opción de 1 a 3 Ha**

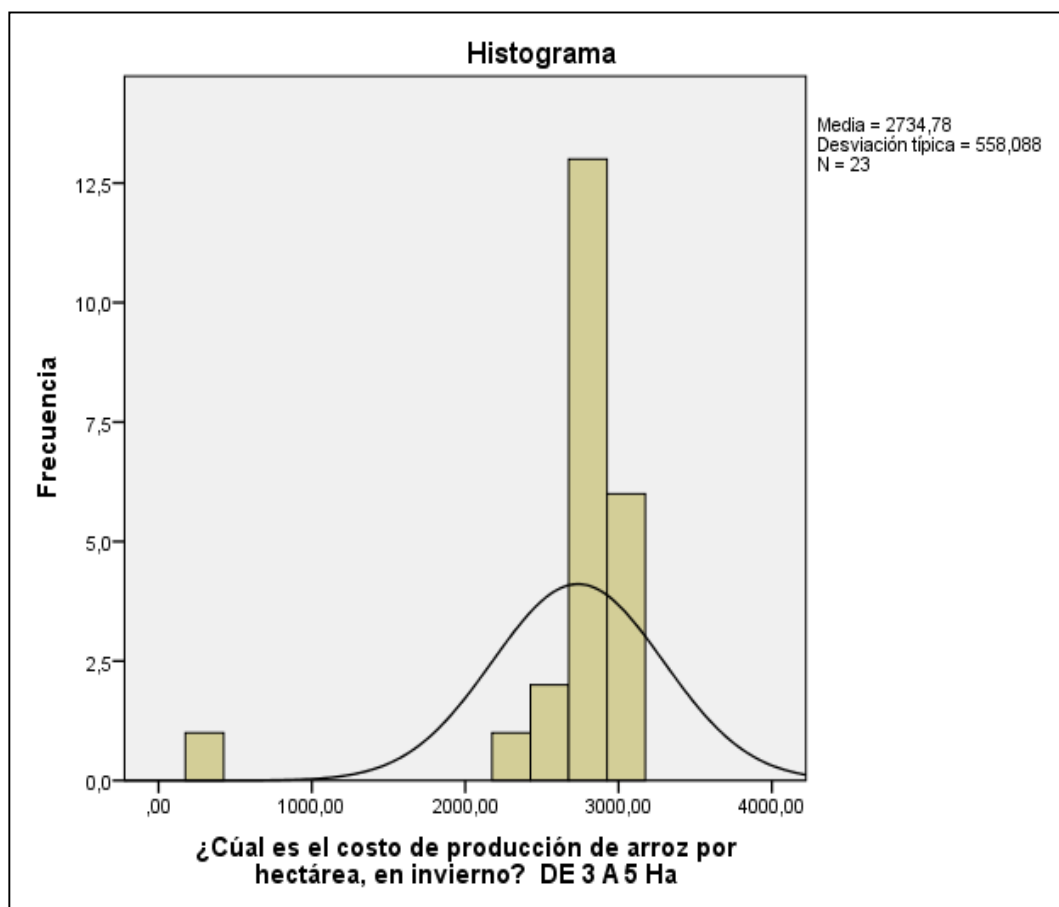
De 141 personas encuestas 50 personas poseen un terreno de 1 a 3 Ha para la producción de arroz donde su costo mínimo de producción es de \$1.300, y el costo máximo es de \$3.000, su costo medio es de \$2.832,40 y con una desviación típica de \$335,92.

**3.77. Pregunta 25 - ¿Cuál es el costo de producción de arroz por hectárea, en invierno? – Opción de 3 a 5 Ha**

**Tabla 122:**

**Costo de Producción de Arroz en Invierno – Opción de 3 a 5 Ha**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
2200,00	1	,7	4,3	4,3
2300,00	1	,7	4,3	8,7
2500,00	1	,7	4,3	13,0
2650,00	1	,7	4,3	17,4
2800,00	5	3,5	21,7	39,1
Válidos 2850,00	2	1,4	8,7	47,8
2900,00	6	4,3	26,1	73,9
2950,00	1	,7	4,3	78,3
3000,00	4	2,8	17,4	95,7
3100,00	1	,7	4,3	100,0
Total	23	16,3	100,0	
Perdidos Sistema	118	83,7		
Total	141	100,0		



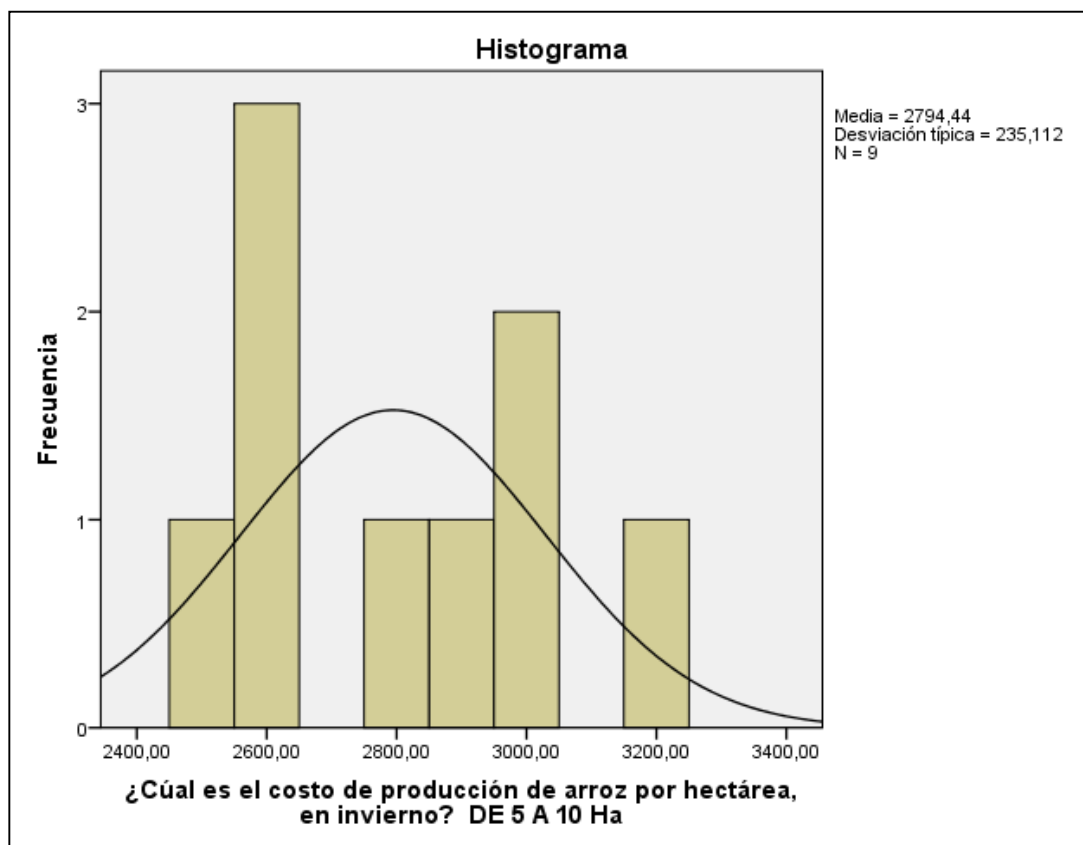
**Figura 100: Costo de Producción de Arroz en Invierno – Opción de 3 a 5 Ha**

De 141 personas encuestas 23 personas poseen un terreno de 3 a 5 Ha para la producción de arroz donde su costo mínimo de producción de es de \$2.200, y el costo máximo es de \$3.100, su costo medio es de \$2.734,78 y con una desviación típica de \$558,09.

**3.78.Pregunta 25 - ¿Cuál es el costo de producción de arroz por hectárea, en invierno?– Opción de 5 a 10 Ha**

**Tabla 123:  
Costo de Producción de Arroz en Inverno – Opción de 5 a 10 Ha**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
2500,00	1	,7	11,1	11,1
2600,00	3	2,1	33,3	44,4
2800,00	1	,7	11,1	55,6
2900,00	1	,7	11,1	66,7
Válidos 2950,00	1	,7	11,1	77,8
3000,00	1	,7	11,1	88,9
3200,00	1	,7	11,1	100,0
Total	9	6,4	100,0	
Perdidos Sistema	132	93,6		
Total	141	100,0		



**Figura 101: Costo de Producción de Arroz en Invierno – Opción de 5 a 10 Ha**

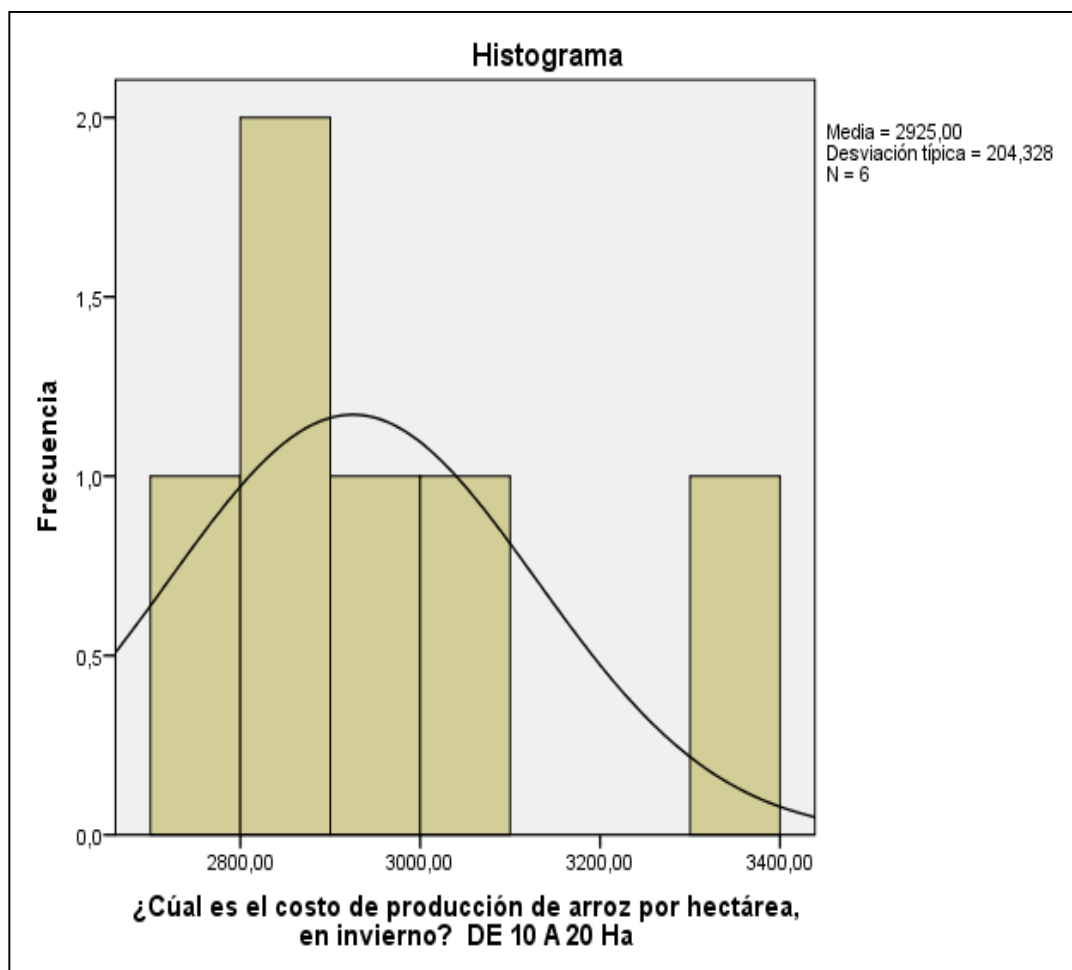
De 141 personas encuestas 9 personas poseen un terreno de 5 a 10 Ha para la producción de arroz donde su costo mínimo de producción es de \$2.500, y el costo máximo es de \$3.200, su costo medio es de \$2.794,44 y con una desviación típica de \$235,11.

### **3.79.Pregunta 25 - ¿Cuál es el costo de producción de arroz por hectárea, en invierno?– Opción de 10 a 20 Ha**

**Tabla 124:**

**Costo de Producción de Arroz en Inverno – Opción de 10 a 20 Ha**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
2750,00	1	,7	16,7	16,7
2800,00	2	1,4	33,3	50,0
2900,00	1	,7	16,7	66,7
3000,00	1	,7	16,7	83,3
3300,00	1	,7	16,7	100,0
Total	6	4,3	100,0	
Perdidos Sistema	135	95,7		
Total	141	100,0		



**Figura 102: Costo de Producción de Arroz en Invierno – Opción de 5 a 10 Ha**

De 141 personas encuestas 6 personas poseen un terreno de 10 a 20 Ha para la producción de arroz donde su costo mínimo de producción es de \$2.750, y el costo máximo es de \$3.300, su costo medio es de \$2.925 y con una desviación típica de \$204,33.

El proceso de secado y pilado que intervienen en la producción de arroz es de mucha importancia, ya que de estos dos procesos depende gran parte la calidad del arroz.

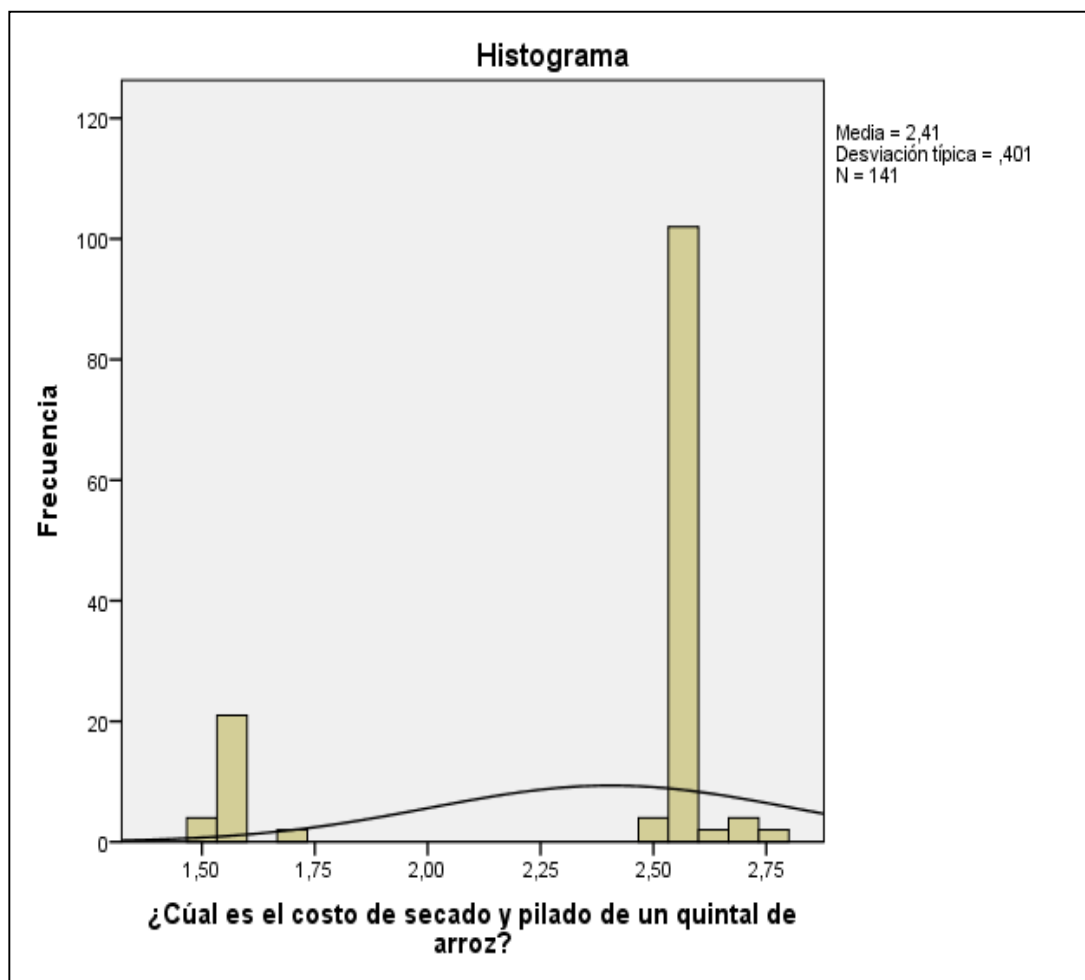
**3.80. Pregunta 26 - ¿Cuál es el costo de secado y pilado de un quintal de arroz?**

**Tabla 125:**

**Costo de Secado y Pilado de un Quintal de Arroz**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1,50	4	2,8	2,8	2,8
1,55	2	1,4	1,4	4,3
1,60	19	13,5	13,5	17,7
1,70	2	1,4	1,4	19,1
2,50	4	2,8	2,8	22,0
2,55	10	7,1	7,1	29,1
Válidos	92	65,2	65,2	94,3
2,60				
2,65	1	,7	,7	95,0
2,66	1	,7	,7	95,7
2,70	4	2,8	2,8	98,6
2,75	2	1,4	1,4	100,0
Total	141	100,0	100,0	





**Figura 103: Costo de Secado y Pilado de un Quintal de Arroz**

El costo mínimo de secado y pilado de un quintal de arroz es de \$1,50, y el costo máximo es de \$2,75, su costo medio es de \$2,41 y con una desviación típica de \$0,40.

El transporte del arroz hacia la piladora se lo puede realizar mediante movilización propia o alquilada, dependiendo de la situación en la que se encuentre cada productor.

### 3.81. Pregunta 27 - ¿Cómo transporta el arroz hacia la piladora?

**Tabla 126:  
Transporte del Arroz hacia la Piladora**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Transporte Propio	79	56,0	56,0	56,0
Válidos Transporte Alquilado	62	44,0	44,0	100,0
Total	141	100,0	100,0	



**Figura 104: Transporte del Arroz hacia la Piladora**

Del total de 141 personas encuestadas el 56% representan que a 79 personas contestaron tienen transporte propio, mientras que un 44% que corresponde a 62 de 141 personas encuestadas dijeron que transportan su arroz mediante un transporte alquilado.

El precio del arroz en estos últimos 4 años ha estado en constante variación, esto depende de la oferta y la demanda, de las fluctuaciones de los precios a corto plazo, de la época del año.

### 3.82. Pregunta 28 - ¿Cuál es el costo de un quintal de arroz pilado?

**Tabla 127:**  
**Costo de un Quintal Pilado**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
40,00	3	2,1	2,1	2,1
41,00	119	84,4	84,4	86,5
42,00	19	13,5	13,5	100,0
Total	141	100,0	100,0	

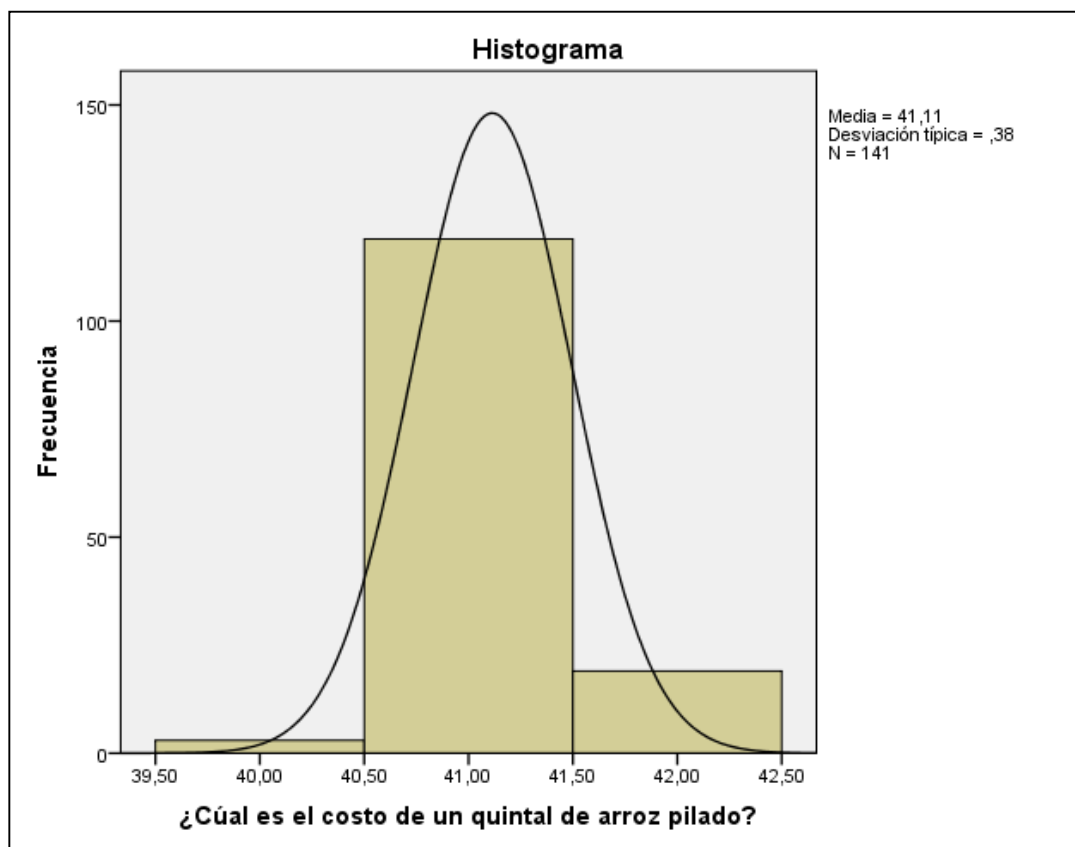


Figura 105: Costo de un Quintal Pilado

El costo mínimo de un quintal de arroz es de \$40, y el costo máximo es de \$42, su costo medio es de \$41.11 y con una desviación típica de \$0,38

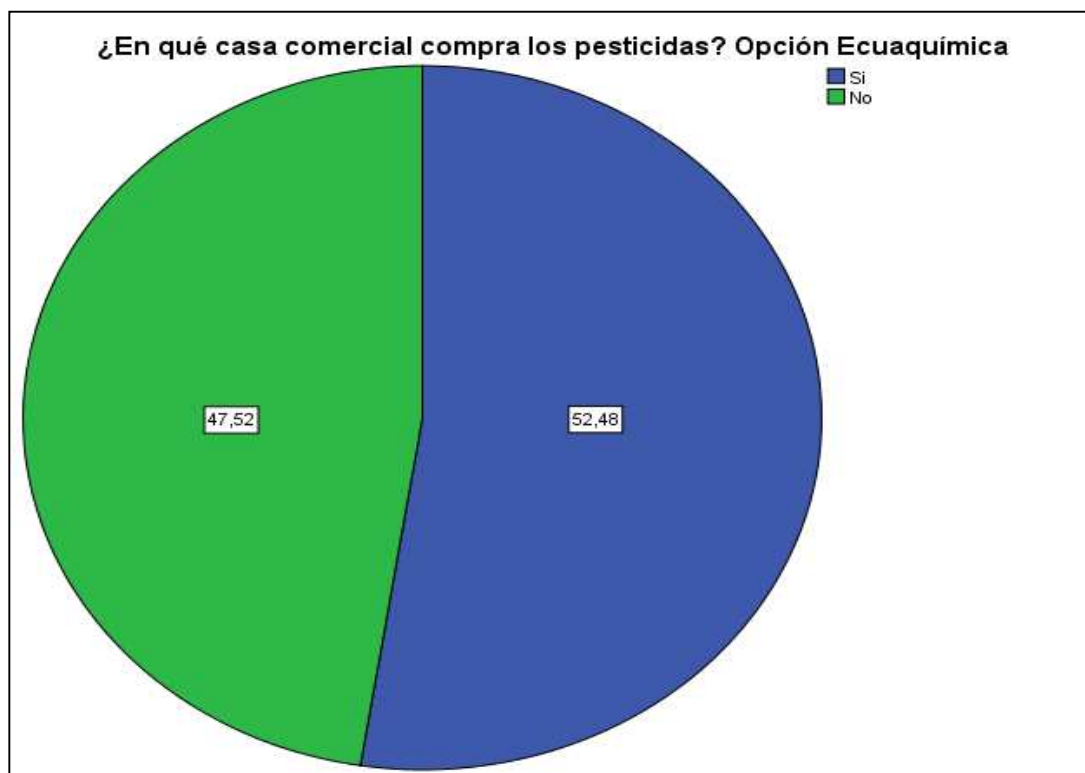
Para la adquisición de los pesticidas los agricultores tienen una variedad de casas comerciales los cuales tendrán su preferencia dependiendo del stock, precio, descuento y el crédito que otorguen. Agroquímica es una empresa que se dedica a la venta de productos agroquímicos.

### 3.83. Pregunta 29 - ¿En qué casa comercial compra los pesticidas?

Tabla 128:

#### Casa Comercial – Opción Ecuaguímica

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si	74	52,5	52,5	52,5
No	67	47,5	47,5	100,0
Total	141	100,0	100,0	



**Figura 106: Casa Comercial – Opción Ecuaquímica**

El 52.5% que corresponde a 74 personas encuestadas del total de 141, dijeron que compran sus pesticidas en Ecuaquímica, mientras 47.5% que abarcaría a 67 personas de 141 encuestados dijeron que no realizan sus compras en dicho establecimiento.

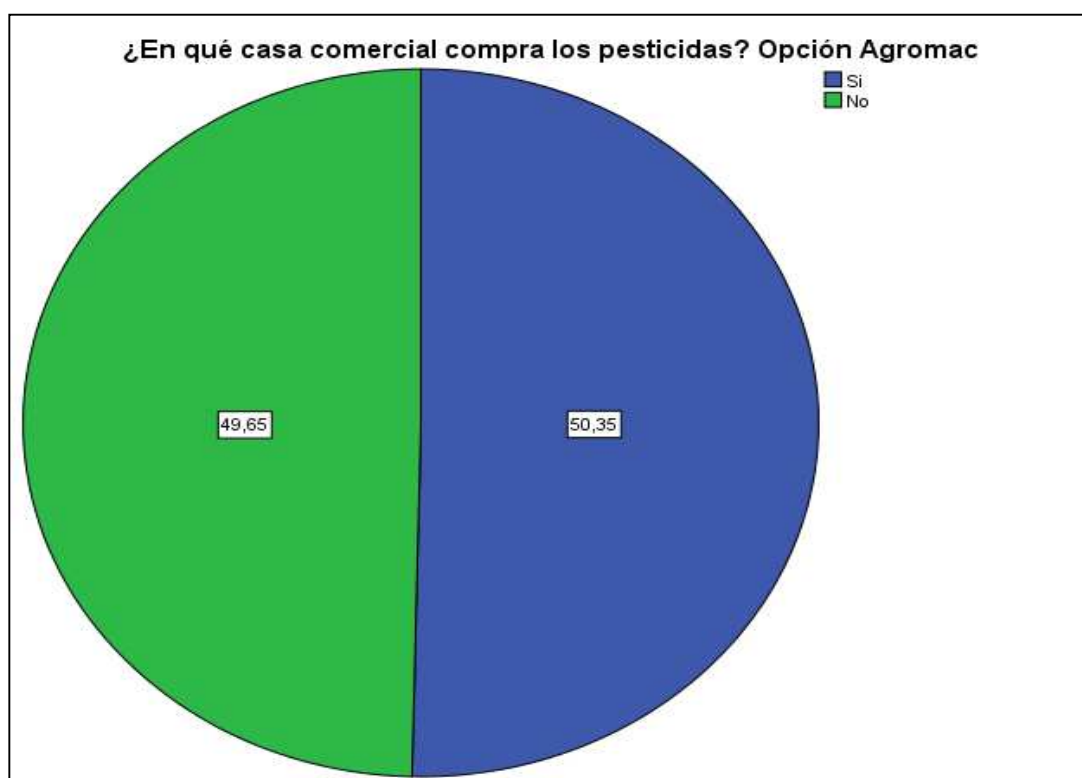
Agromac es una empresa dedica a la venta de pesticidas para el control de plagas de todo tipo de grano, de igual manera presta servicios de mecanización a pequeños y grandes agricultores.

### 3.84. Pregunta 29 - ¿En qué casa comercial compra los pesticidas? – Opción

#### Agromac

**Tabla 129:  
Casa Comercial – Opción Agromac**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si	71	50,4	50,4	50,4
No	70	49,6	49,6	100,0
Total	141	100,0	100,0	



**Figura 107: Casa Comercial – Opción Agromac**

Del total de 141 personas encuestadas el 50.4% representan que a 71 personas contestaron que compran sus pesticidas en Agromac, mientras que un 49.6% que corresponde a 70 de 141 personas encuestadas dijeron que no compran sus pesticidas en dicho establecimiento.

Agripac es una de las casas comerciales más grandes a nivel nacional, vende todo tipo de fertilizantes y productos agroquímicos de muy alta calidad.

### 3.85. Pregunta 29 - ¿En qué casa comercial compra los pesticidas? – Opción Agripac

**Tabla 130:  
Casa Comercial – Opción Agripac**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si	72	51,1	51,1	51,1
No	69	48,9	48,9	100,0
Total	141	100,0	100,0	

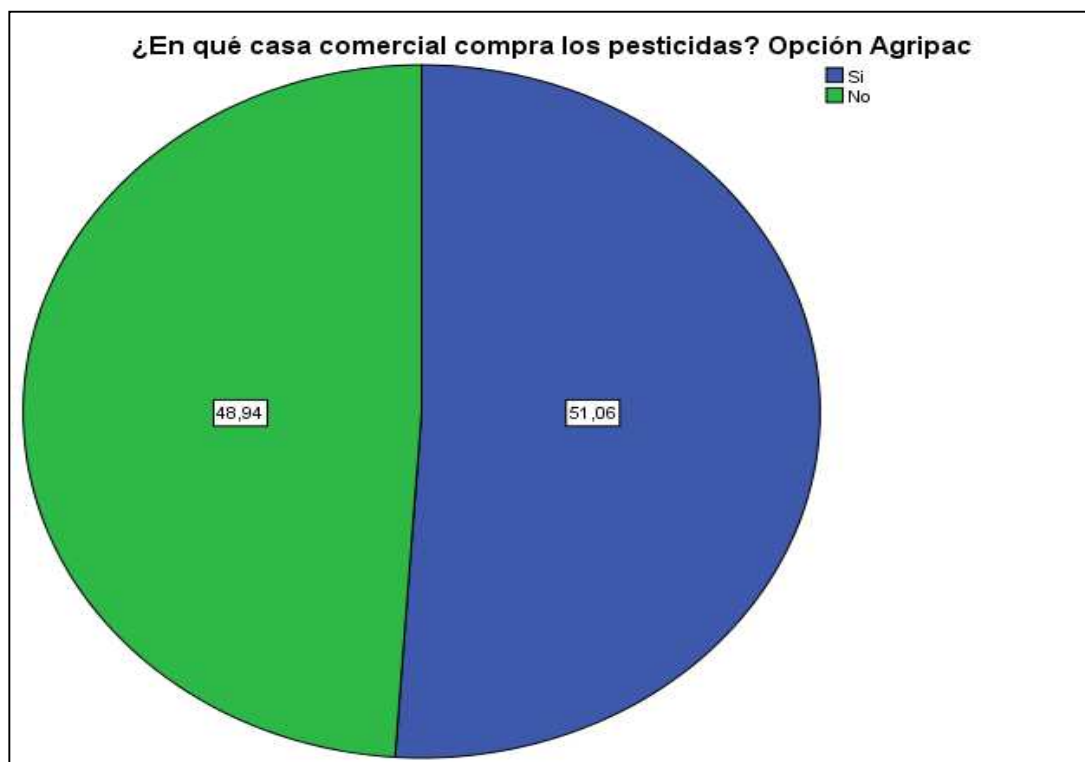


Figura 108: Casa Comercial – Opción Agripac

El 51.1% que corresponde a 72 personas encuestadas del total de 141, dijeron que compran sus pesticidas en Agripac, mientras 48.9% que abarcaría a 69 personas de 141 encuestados dijeron que no realizan sus compras en dicho establecimiento.

Seragro es una empresa que se dedica a la venta de todo tipo de productos químicos y fertilizantes.

### 3.86. Pregunta 29 - ¿En qué casa comercial compra los pesticidas? – Opción Seragro

Tabla 131:  
Casa Comercial – Opción Seragro

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si	81	57,4	57,4	57,4
No	60	42,6	42,6	100,0
Total	141	100,0	100,0	

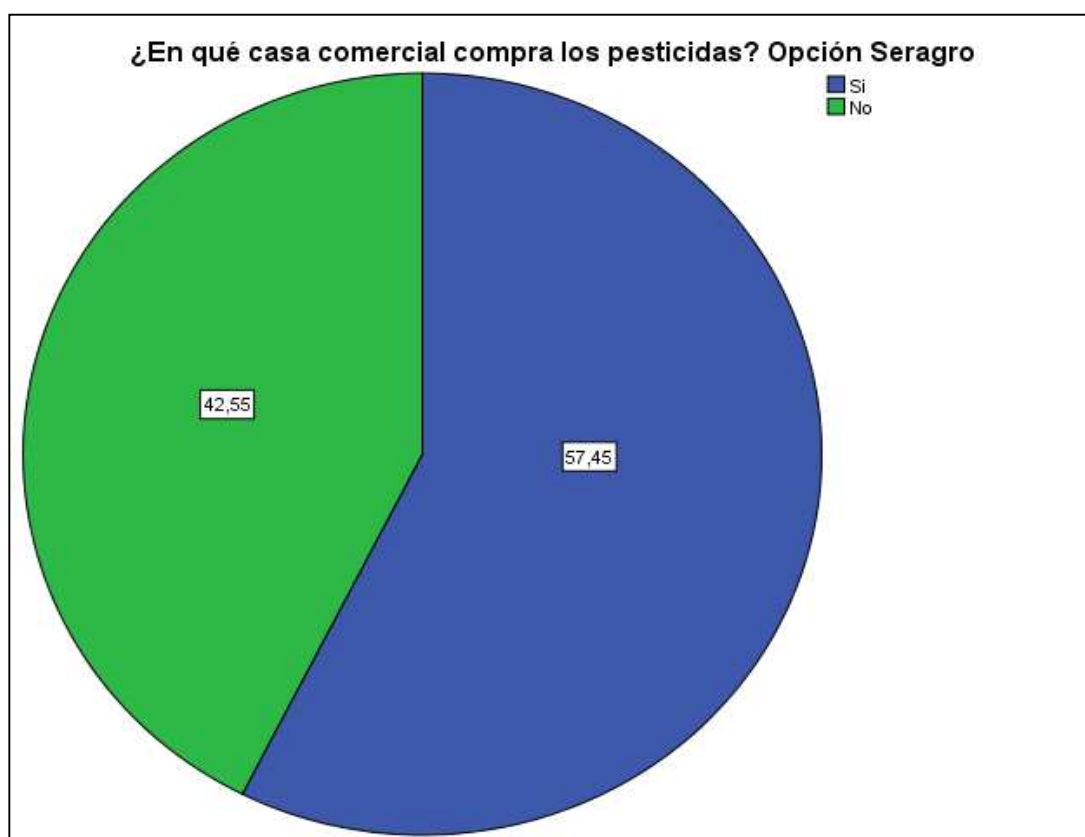


Figura 109: Casa Comercial – Opción Seragro

Del total de 141 personas encuestadas el 57.4% representan que a 81 personas contestaron que compran sus pesticidas en Seragro, mientras que un 42.6% que corresponde a 60 de 141 personas encuestadas dijeron que no compran sus pesticidas en dicho establecimiento.

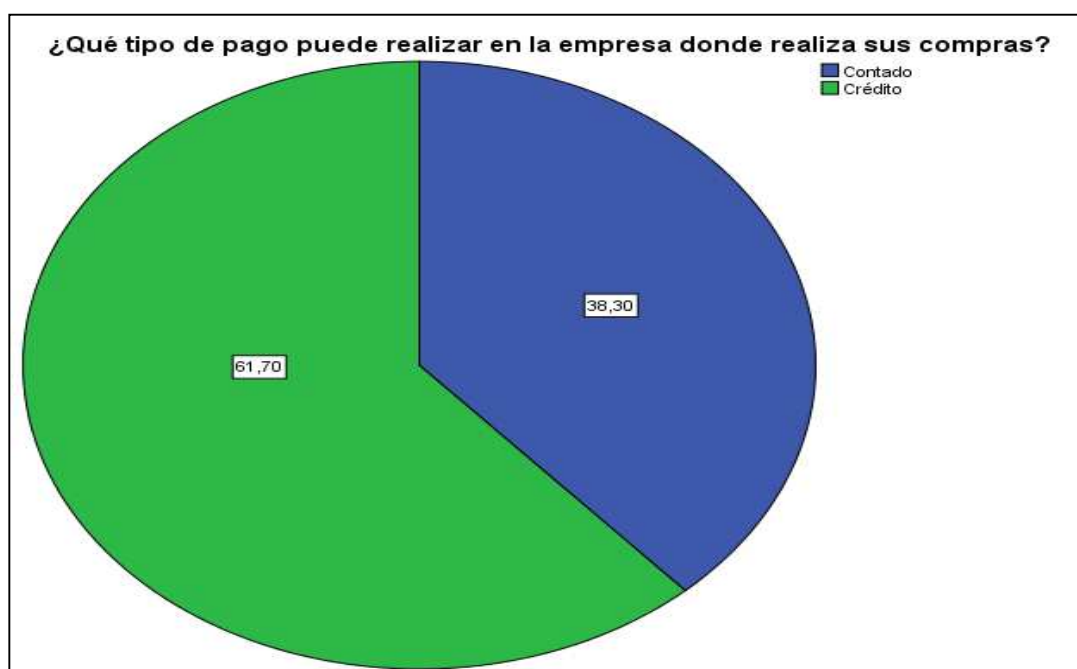
Cuando existe un monto pequeño por la compra de ciertos productos el pago se lo realiza al contado, pero cuando el monto por la compra es muy elevado dependiendo de dónde se adquiriera el producto el pago puede ser a crédito.

### 3.87. Pregunta 30 - ¿Qué tipo de pago puede realizar en la empresa donde realiza sus compras?

Tabla 132:

#### Tipo de Pago que se efectúa para la Compra de los Pesticidas

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Contado	54	38,3	38,3	38,3
Válidos Crédito	87	61,7	61,7	100,0
Total	141	100,0	100,0	



**Figura 110: Tipo de pago que se efectúa para la compra de Pesticidas**

El 38.3% que corresponde a 54 personas encuestadas del total de 141, dijeron que compran las realizan al contado, mientras 61.7% que abarcaría a 87 personas de 141 encuestados dijeron que sus compras las realizan a crédito.

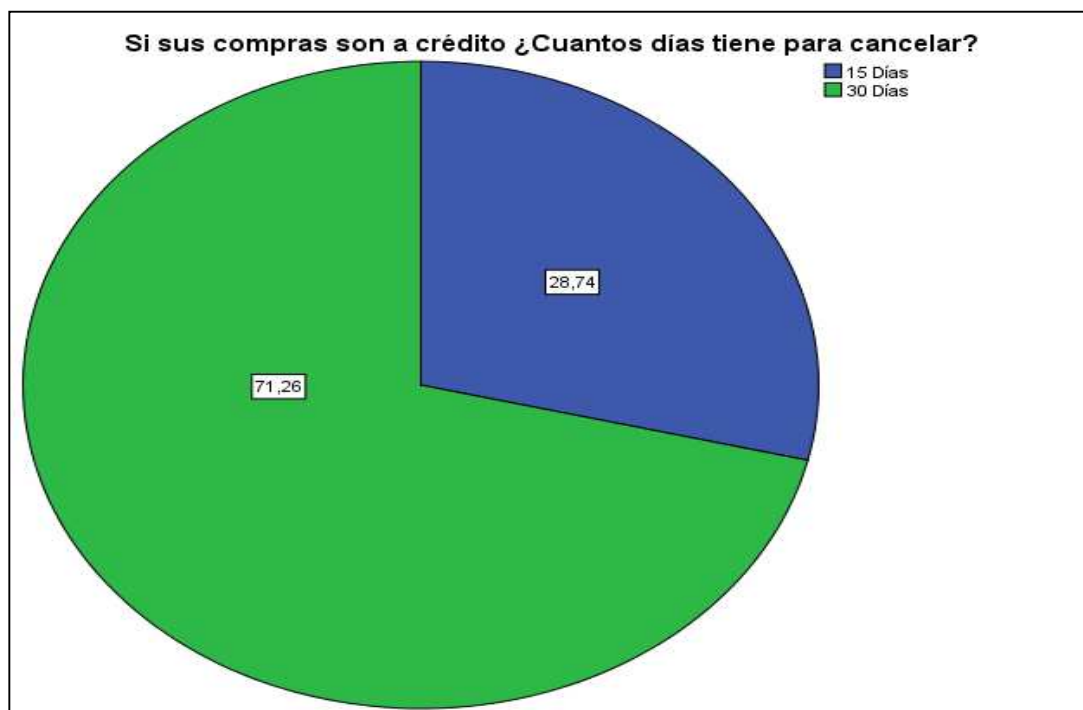
Los días de crédito depende de la cantidad de la compra que se haya realizado, por lo general saben dar plazos de entre 15 a 30 días.

### 3.88. Pregunta 31 - Si sus compras son a crédito ¿Cuántos días tiene para cancelar?

**Tabla 133:  
Días para la Cancelación del Pago**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	15 Días	25	17,7	28,7
	30 Días	62	44,0	71,3
	Total	87	61,7	100,0
Perdidos	Sistema	54	38,3	
Total	141	100,0		





**Figura 111: Días para la cancelación del Pago**

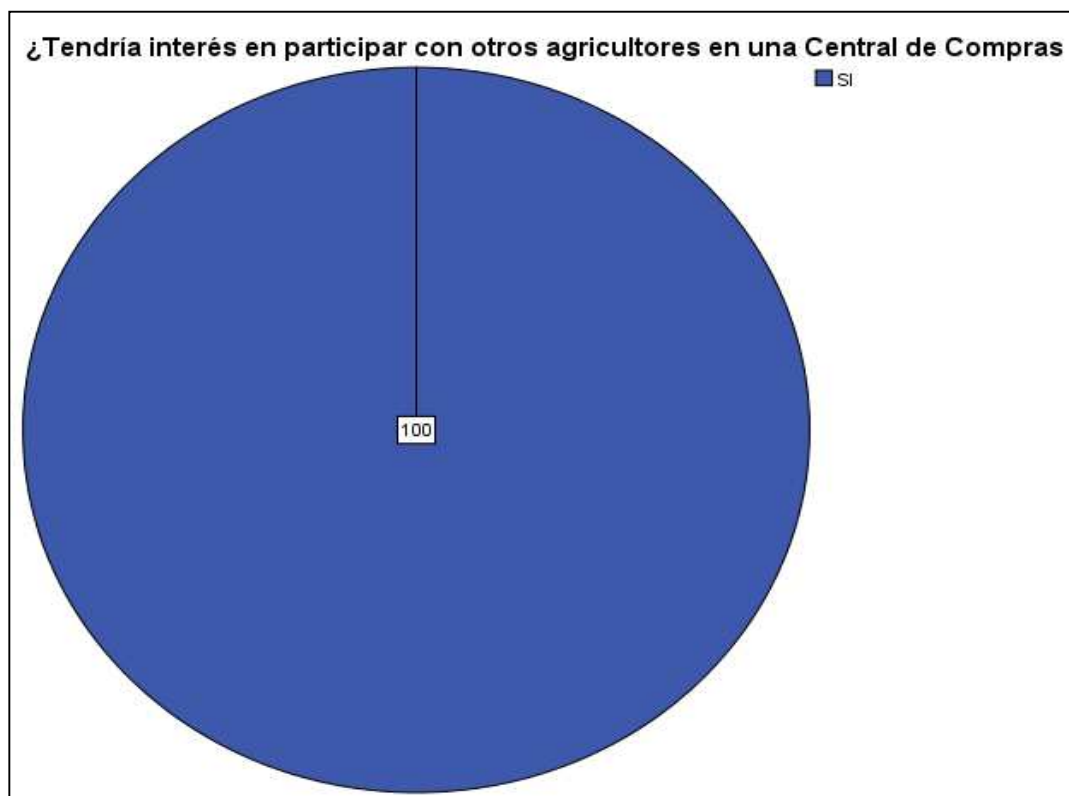
Del total de 141 personas encuestadas 87 respondieron que sus compras las realizan a crédito, donde el 17.7% representan que a 25 personas de las 87 dijeron que la casa comercial donde adquieren sus productos tienen un plazo de 15 días, mientras que un 44% que corresponde a 62 de 87 personas encuestadas dijeron que la casa comercial donde adquieren sus productos tienen un plazo de 30 días.

Una central de compras es un medio donde se canalizan varias empresas que realizan el mismo giro de negocio, donde se puede obtener mejores precios para la adquisición de los productos que se quieran adquirir sin fines de lucro.

**3.89. Pregunta 32 - ¿Tendría interés en participar con otros agricultores en una Central de Compras (sin fines de lucro) para que el volumen de compras permita obtener un descuento directo por parte de los proveedores?**

**Tabla 134:  
Central De Compras**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos SI	141	100,0	100,0	100,0



**Figura 112: Central de Compras**

El 100% de los encuestados están interesados en participar en una central de Compras.

En la investigación pudimos deducir que los agricultores prefieren más la semilla fortaleza y la INIAP 16 por lo que se va a determinar que fertilizante, herbicida, insecticida, fungicida y floreal utiliza más en la producción de arroz.

El análisis que se puede ser apreciado a continuación refleja la confrontación entre las variedades de semillas y los pesticidas que intervienen en la producción de arroz.

## 3.90. Análisis Bivariante – Semilla Fortaleza – Fertilizante Opción Urea

Tabla 135:

Tabla de Contingencia Semilla Fortaleza – Fertilizante Opción Urea

		¿Qué fertilizantes Usted más utiliza? Opción urea		
		Si	No	
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	SI	Recuento	75	1
		% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	98,7%	1,3%
		% dentro de ¿Qué fertilizantes Usted más utiliza? Opción urea	53,6%	100,0%
		% del total	53,2%	0,7%
	NO	Recuento	65	0
		% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	100,0%	0,0%
		% dentro de ¿Qué fertilizantes Usted más utiliza? Opción urea	46,4%	0,0%
		% del total	46,1%	0,0%
		Recuento	140	1
		% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	99,3%	0,7%
	Total	% dentro de ¿Qué fertilizantes Usted más utiliza? Opción urea	100,0%	100,0%
		% del total	99,3%	0,7%

		Total
SI	Recuento	76

Continúa →

		% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	100,0%
		% dentro de ¿Qué fertilizantes Usted más utiliza? Opción urea	53,9%
		% del total	53,9%
		Recuento	65
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA		% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	100,0%
	NO	% dentro de ¿Qué fertilizantes Usted más utiliza? Opción urea	46,1%
		% del total	46,1%
		Recuento	141
Total		% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	100,0%
		% dentro de ¿Qué fertilizantes Usted más utiliza? Opción urea	100,0%
		% del total	100,0%

### 3.91. Chi-Cuadrado – Semilla Fortaleza – Fertilizante Opción Urea

**Tabla 136:**

**Tabla Chi-Cuadrado Semilla Fortaleza – Fertilizante Opción Urea**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,861 <sup>a</sup>	1	,353		
Corrección por continuidad <sup>b</sup>	,000	1	1,000		
Razón de verosimilitudes	1,242	1	,265		
Estadístico exacto de Fisher				1,000	,539
Asociación lineal por lineal	,855	1	,355		
N de casos válidos	141				

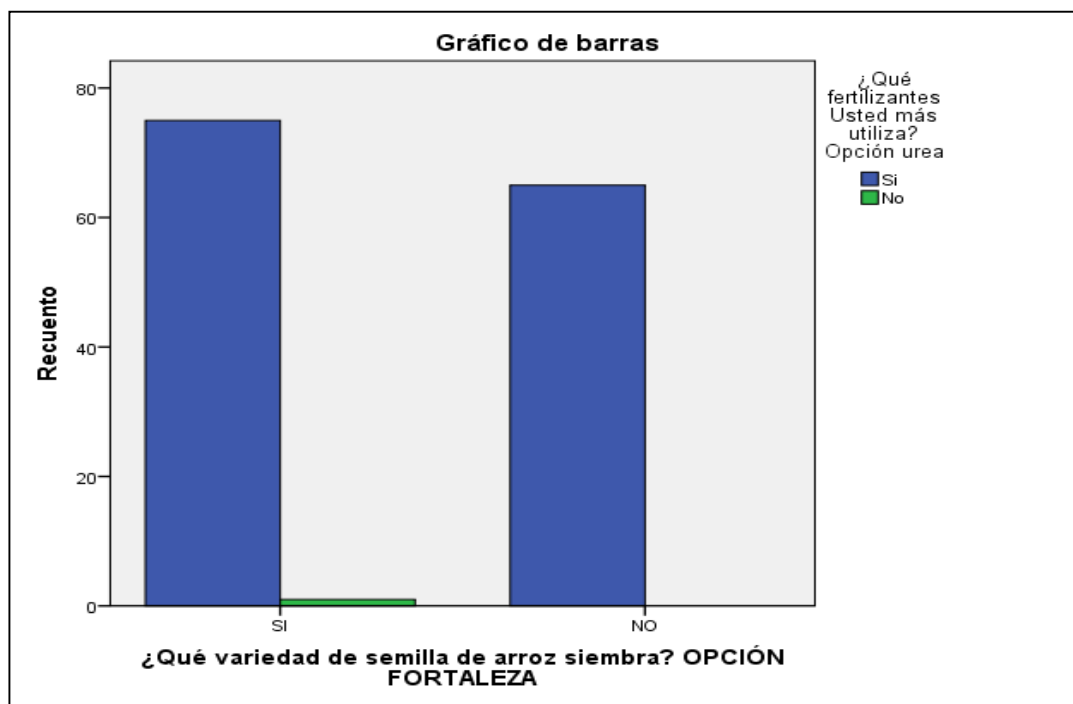


Figura 113: Semilla Fortaleza – Fertilizante Opción Urea

Mediante la aplicación del estadístico Chi cuadrado se puede definir que no existe relación entre la utilización de la Variedad de arroz Fortaleza y el tipo de fertilizante denominado Urea, aceptando la hipótesis nula, al obtener un valor de chi cuadrado de Pearson de 0.353 mayor a 0.05, mientras que el resultado de la tabla de contingencia indica que existe un número considerable de personas que utilizan el fertilizante Urea con la variedad de arroz Fortaleza es del 98.7% que representa a 75 personas y solo una persona que corresponde a 1.3% utiliza la semilla Fortaleza pero no el fertilizante Urea. Hay que resaltar que 65 personas no utilizan la semilla Fortaleza pero si utilizan Urea como opción de fertilizante.

**3.92. Análisis Bivariante – Semilla Fortaleza – Fertilizante Opción Abogran**

**Tabla 137:**

**Tabla de Contingencia Semilla Fortaleza – Fertilizante Opción Abogran**

		¿Qué fertilizantes Usted más utiliza? Opción Abogran	
		Si	No
SI Recuento		67	9

Continúa ➡

	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra?	88,2%	11,8%
	OPCIÓN FORTALEZA		
	% dentro de ¿Qué fertilizantes Usted más utiliza? Opción Abogran	54,0%	52,9%
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	% del total	47,5%	6,4%
	Recuento	57	8
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra?	87,7%	12,3%
	OPCIÓN FORTALEZA		
NO	% dentro de ¿Qué fertilizantes Usted más utiliza? Opción Abogran	46,0%	47,1%
	% del total	40,4%	5,7%
	Recuento	124	17
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra?	87,9%	12,1%
	OPCIÓN FORTALEZA		
Total	% dentro de ¿Qué fertilizantes Usted más utiliza? Opción Abogran	100,0%	100,0%
	% del total	87,9%	12,1%

		Total
	Recuento	76
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	100,0%
SI	% dentro de ¿Qué fertilizantes Usted más utiliza? Opción Abogran	53,9%
	% del total	53,9%
	Recuento	65
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	100,0%
NO	% dentro de ¿Qué fertilizantes Usted más utiliza? Opción Abogran	46,1%
	% del total	46,1%

Continúa 

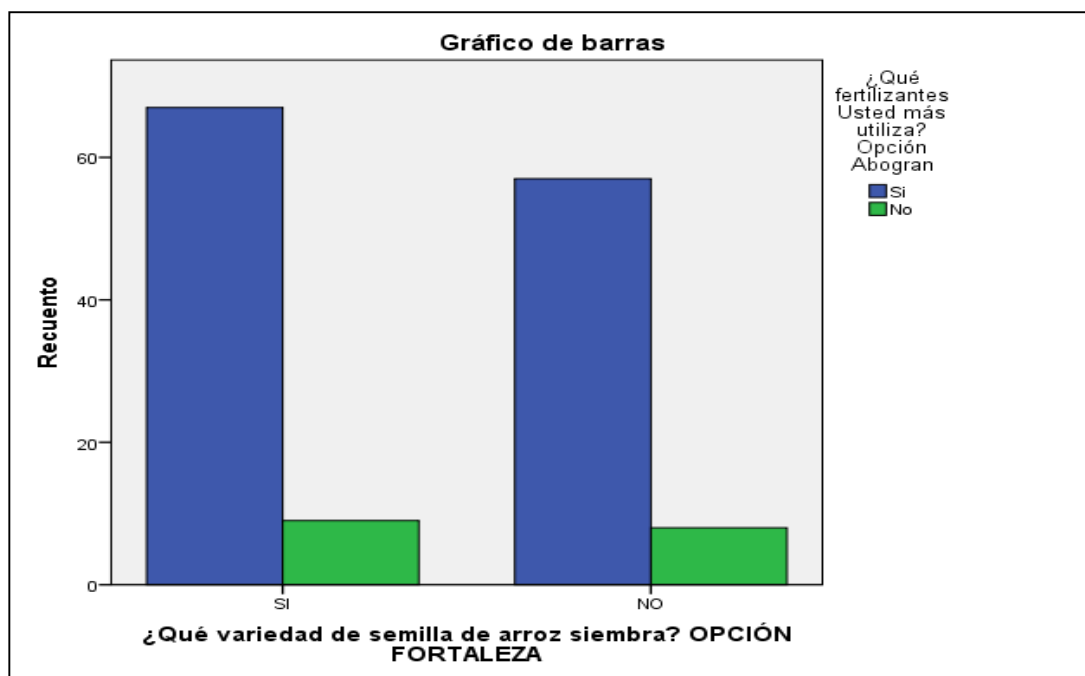
Total	Recuento	141
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	100,0%
	% dentro de ¿Qué fertilizantes Usted más utiliza? Opción Abogran	100,0%
	% del total	100,0%

### 3.93. Chi-Cuadrado – Semilla Fortaleza – Fertilizante Opción Abogran

**Tabla 138:**

**Tabla Chi-Cuadrado Semilla Fortaleza – Fertilizante Opción Abogran**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,007 <sup>a</sup>	1	,933		
Corrección por continuidad <sup>b</sup>	,000	1	1,000		
Razón de verosimilitudes	,007	1	,933		
Estadístico exacto de Fisher				1,000	,567
Asociación lineal por lineal	,007	1	,933		
N de casos válidos	141				



**Figura 114: Semilla Fortaleza – Fertilizante Opción Abogran**

Mediante la aplicación del estadístico Chi cuadrado se puede definir que no existe relación entre la utilización de la Variedad de arroz Fortaleza y el tipo de fertilizante

denominado Abogram, aceptando la hipótesis nula, al obtener un valor de chi cuadrado de pearson de 0.933 mayor a 0.05, mientras que el resultado de la tabla de contingencia indica que existe un número considerable de personas que utilizan el fertilizante Abogram con la variedad Fortaleza es del 88.2% que representa a 67 personas y el 11.8% que corresponde a 9 personas utiliza la semilla fortaleza pero no el fertilizante Abogram. Hay que resaltar que 57 personas no utilizan la semilla Forteleza pero si utilizan Abogram como opción de fertilizante y 8 personas no utilizan ni la semilla Fortaleza ni el Fertilizante Abogram.

### 3.94. Análisis Bivariante – Semilla INIAP 16 – Fertilizante Opción Urea

**Tabla 139:**

**Tabla de Contingencia Semilla INIAP 16 – Fertilizante Opción Urea**

		¿Qué fertilizantes Usted más utiliza? Opción urea	
		Si	No
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	Recuento	92	1
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra?	98,9%	1,1%
	SI OPCIÓN INIAP 16		
	% dentro de ¿Qué fertilizantes Usted más utiliza? Opción urea	65,7%	100,0%
	% del total	65,2%	0,7%
	Recuento	48	0
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra?	100,0%	0,0%
	NO OPCIÓN INIAP 16		
	% dentro de ¿Qué fertilizantes Usted más utiliza? Opción urea	34,3%	0,0%
	% del total	34,0%	0,0%
Total	Recuento	140	1
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	99,3%	0,7%
	% dentro de ¿Qué fertilizantes Usted más utiliza? Opción urea	100,0%	100,0%
	% del total	99,3%	0,7%

Continúa 



		Total	
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	SI	Recuento	93
		% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	100,0%
		% dentro de ¿Qué fertilizantes Usted más utiliza? Opción urea	66,0%
	NO	% del total	66,0%
		Recuento	48
		% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	100,0%
Total	SI	% dentro de ¿Qué fertilizantes Usted más utiliza? Opción urea	34,0%
		% del total	34,0%
		Recuento	141
	NO	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	100,0%
		% dentro de ¿Qué fertilizantes Usted más utiliza? Opción urea	100,0%
		% del total	100,0%

### 3.95. Chi-Cuadrado – Semilla INIAP 16 – Fertilizante Opción Urea

**Tabla 140:**

**Tabla Chi-Cuadrado Semilla Iniap 16 – Fertilizante Opción Urea**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,520 <sup>a</sup>	1	,471		
Corrección por continuidad <sup>b</sup>	,000	1	1,000		
Razón de verosimilitudes	,836	1	,361		
Estadístico exacto de Fisher				1,000	,660
Asociación lineal por lineal	,516	1	,472		
N de casos válidos	141				

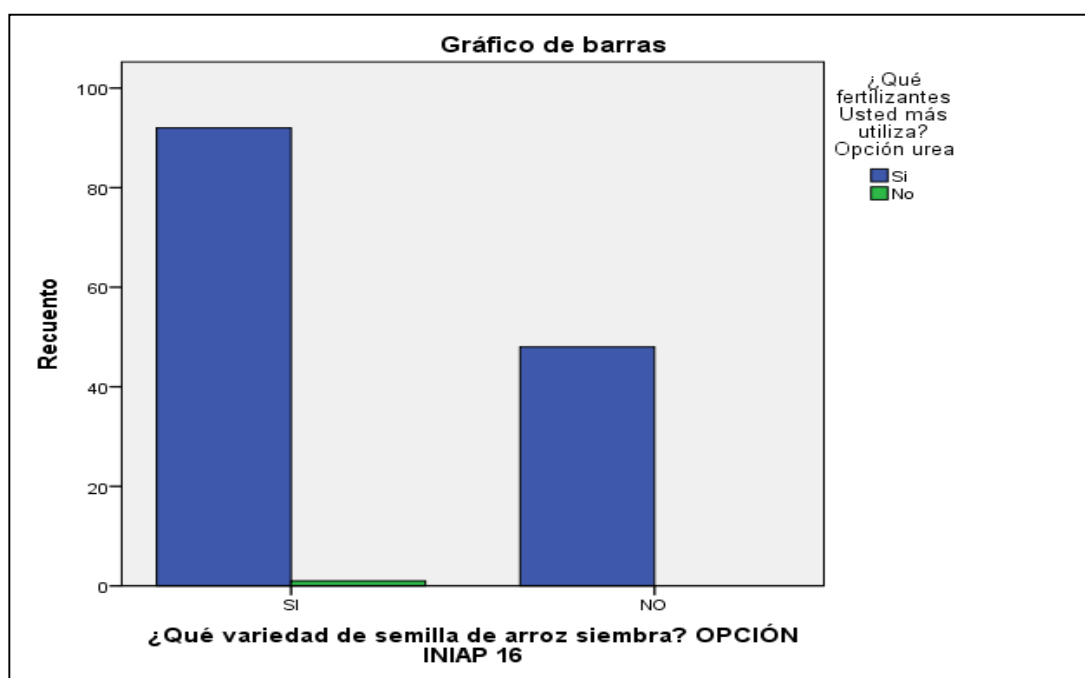


Figura 115: Semilla INIAP 16 – Fertilizante Opción Urea

Mediante la aplicación del estadístico Chi cuadrado se puede definir que no existe relación entre la utilización de la Variedad de arroz INIAP 16 y el tipo de fertilizante denominado Urea, aceptando la hipótesis nula, al obtener un valor de chi cuadrado de Pearson de 0.471 mayor a 0.05, mientras que el resultado de la tabla de contingencia indica que existe un número considerable de personas que utilizan el fertilizante Urea con la variedad de arroz INIAP 16 es del 98,9% que representa a 92 personas y solo una persona que corresponde a 1.1% utiliza la semilla INIAP 16 pero no el fertilizante Urea. Hay que resaltar que 48 personas no utilizan la semilla INIAP 16 pero si utilizan Urea como opción de fertilizante.

### 3.96. Análisis Bivariante – Semilla INIAP 16 – Fertilizante Opción Abogran

Tabla 141:

Tabla Contingencia Semilla INIAP 16 – Fertilizante Opción Abogran

		¿Qué fertilizantes Usted más utiliza? Opción Abogran	
		Si	No
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	Recuento	80	13
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	86,0%	14,0%

Continúa →

Total		% dentro de ¿Qué fertilizantes Usted más utiliza? Opción Abogran	64,5%	76,5%
		% del total	56,7%	9,2%
		Recuento	44	4
		% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	91,7%	8,3%
	NO	% dentro de ¿Qué fertilizantes Usted más utiliza? Opción Abogran	35,5%	23,5%
		% del total	31,2%	2,8%
		Recuento	124	17
		% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	87,9%	12,1%
		% dentro de ¿Qué fertilizantes Usted más utiliza? Opción Abogran	100,0%	100,0%
		% del total	87,9%	12,1%

		Total	
Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16		Recuento	93
		% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	100,0%
	SI	% dentro de ¿Qué fertilizantes Usted más utiliza? Opción Abogran	66,0%
		% del total	66,0%
		Recuento	48
		% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	100,0%
	NO	% dentro de ¿Qué fertilizantes Usted más utiliza? Opción Abogran	34,0%
		% del total	34,0%
		Recuento	141
	Total	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	100,0%

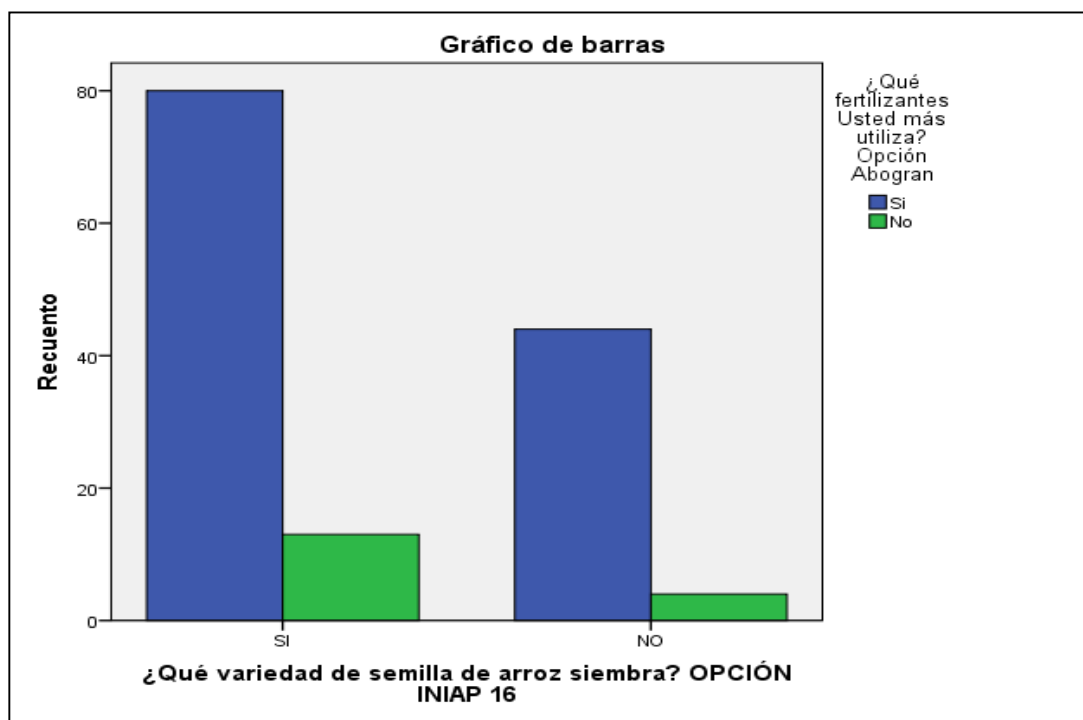
% dentro de ¿Qué fertilizantes Usted más utiliza? Opción Abogran	100,0%
% del total	100,0%

### 3.97. Chi-Cuadrado – Semilla INIAP 16 – Fertilizante Opción Abogran

**Tabla 142:**

**Tabla Chi-Cuadrado Semilla Iniap 16 – Fertilizante Opción Abogran**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,952 <sup>a</sup>	1	,329		
Corrección por continuidad <sup>b</sup>	,494	1	,482		
Razón de verosimilitudes	1,004	1	,316		
Estadístico exacto de Fisher				,420	,245
Asociación lineal por lineal	,945	1	,331		
N de casos válidos	141				



**Figura 116: Semilla INIAP 16 – Fertilizante Opción Abogran**

Mediante la aplicación del estadístico Chi cuadrado se puede definir que no existe relación entre la utilización de la Variedad de arroz INIAP 16 y el tipo de fertilizante denominado Abogran, aceptando la hipótesis nula, al obtener un valor de chi cuadrado de pearson de 0.329 mayor a 0.05, mientras que el resultado de la tabla de contingencia

indica que existe un número considerable de personas que utilizan el fertilizante Abogram con la variedad de arroz INIAP 16 es del 86% que representa a 80 personas y el 14% que corresponde a 13 personas utiliza la semilla fortaleza pero no el fertilizante Abogram. Hay que resaltar que 44 personas no utilizan la semilla INIAP 16 pero si utilizan Abogram como opción de fertilizante y 4 personas no utilizan ni la semilla Fortaleza ni el Fertilizante Abogram.

### 3.98. Análisis Bivariante – Semilla Fortaleza –Herbicida Opción Machete

**Tabla 143:**

**Tabla de Contingencia Semilla Fortaleza –Herbicida Opción Machete**

		¿Qué herbicidas utiliza?	
		Opción MACHETE	
		Si	No
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	Recuento	76	0
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra?	100,0%	0,0%
	SI OPCIÓN FORTALEZA		
	% dentro de ¿Qué herbicidas utiliza? Opción MACHETE	54,7%	0,0%
	% del total	53,9%	0,0%
	Recuento	63	2
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra?	96,9%	3,1%
	NO OPCIÓN FORTALEZA		
	% dentro de ¿Qué herbicidas utiliza? Opción MACHETE	45,3%	100,0%
	% del total	44,7%	1,4%
Total	Recuento	139	2
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	98,6%	1,4%
	% dentro de ¿Qué herbicidas utiliza? Opción MACHETE	100,0%	100,0%
	% del total	98,6%	1,4%
		Total	
SI Recuento		76	

Continúa 

	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	100,0%
	% dentro de ¿Qué herbicidas utiliza? Opción MACHETE	53,9%
	% del total	53,9%
	Recuento	65
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	100,0%
	NO	
	% dentro de ¿Qué herbicidas utiliza? Opción MACHETE	46,1%
	% del total	46,1%
	Recuento	141
Total	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	100,0%
	% dentro de ¿Qué herbicidas utiliza? Opción MACHETE	100,0%
	% del total	100,0%

### 3.99. Chi-Cuadrado – Semilla Fortaleza –Herbicida Opción Machete

**Tabla 144:**

**Tabla Chi-Cuadrado Semilla Fortaleza – Herbicida Opción Machete**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,372 <sup>a</sup>	1	,124		
Corrección por continuidad <sup>b</sup>	,682	1	,409		
Razón de verosimilitudes	3,131	1	,077		
Estadístico exacto de Fisher				,211	,211
Asociación lineal por lineal	2,355	1	,125		
N de casos válidos	141				

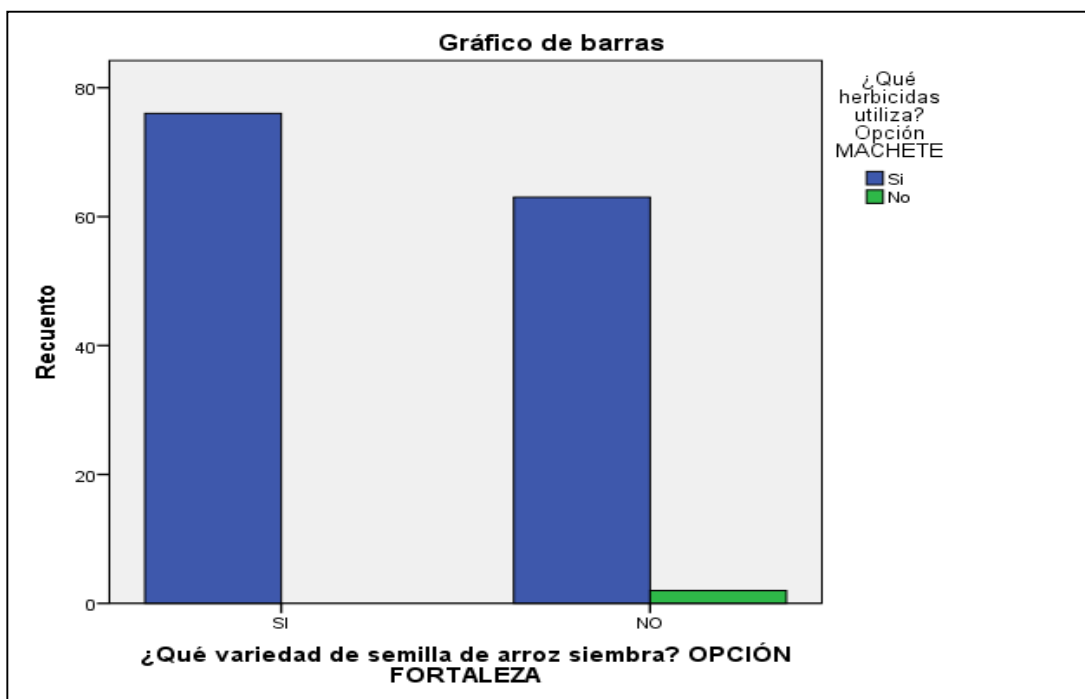


Figura 117: Semilla Fortaleza – Herbicida Opción Machete

Mediante la aplicación del estadístico Chi cuadrado se puede definir que no existe relación entre la utilización de la Variedad de arroz Fortaleza y el tipo de herbicida denominado Machete, aceptando la hipótesis nula, al obtener un valor de chi cuadrado de pearson de 0,124 mayor a 0,05, mientras que el resultado de la tabla de contingencia indica que existe un número considerable de personas que utilizan el herbicida Machete con la variedad de arroz Fortaleza es del 100% que representa a 76 personas. Hay que resaltar que 63 personas no utilizan la semilla Fortaleza pero si utilizan Machete como opción de herbicida y 2 personas no utilizan ni la semilla Fortaleza ni el herbicida Machete.

**3.100. Análisis Bivariante – Semilla Fortaleza –Herbicida Opción Bengala**

**Tabla 145:**

**Tabla De Contingencia Semilla Fortaleza –Herbicida Opción Bengala**

		¿Qué herbicidas utiliza?	
		Opción BENGALA	
		Si	No
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	Recuento	72	4
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	94,7%	5,3%

Continúa ➡

	% dentro de ¿Qué herbicidas utiliza? Opción BENGALA	56,3%	30,8%
	% del total	51,1%	2,8%
	Recuento	56	9
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra?	86,2%	13,8%
	NO OPCIÓN FORTALEZA		
	% dentro de ¿Qué herbicidas utiliza? Opción BENGALA	43,8%	69,2%
	% del total	39,7%	6,4%
	Recuento	128	13
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra?	90,8%	9,2%
Total	OPCIÓN FORTALEZA		
	% dentro de ¿Qué herbicidas utiliza? Opción BENGALA	100,0%	100,0%
	% del total	90,8%	9,2%

		Total
	Recuento	76
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	100,0%
	SI	
	% dentro de ¿Qué herbicidas utiliza? Opción BENGALA	53,9%
	% del total	53,9%
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	Recuento	65
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	100,0%
	NO	
	% dentro de ¿Qué herbicidas utiliza? Opción BENGALA	46,1%
	% del total	46,1%
	Recuento	141
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	100,0%
Total	% dentro de ¿Qué herbicidas utiliza? Opción BENGALA	100,0%
	% del total	100,0%

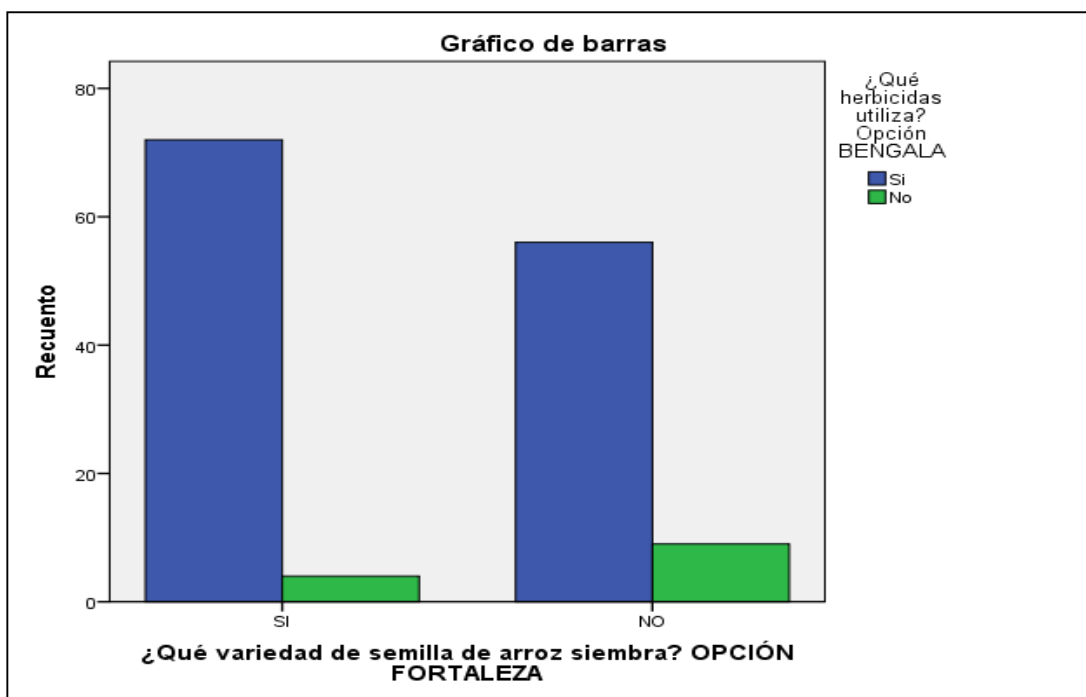


### 3.101. Chi-Cuadrado – Semilla Fortaleza –Herbicida Opción Bengala

**Tabla 146:**

**Tabla Chi-Cuadrado Semilla Fortaleza – Herbicida Opción Bengala**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,084 <sup>a</sup>	1	,079		
Corrección por continuidad <sup>b</sup>	2,143	1	,143		
Razón de verosimilitudes	3,120	1	,077		
Estadístico exacto de Fisher				,089	,071
Asociación lineal por lineal	3,062	1	,080		
N de casos válidos	141				



**Figura 118: Semilla Fortaleza – Herbicida Opción Bengala**

Mediante la aplicación del estadístico Chi cuadrado se puede definir que no existe relación entre la utilización de la Variedad de arroz Fortaleza y el tipo de herbicida denominado Bengala, aceptando la hipótesis nula, al obtener un valor de chi cuadrado de pearson de 0,079 mayor a 0.05, mientras que el resultado de la tabla de contingencia

indica que existe un número considerable de personas que utilizan el herbicida Bengal con la variedad de arroz Fortaleza es del 94.7% que representa a 72 personas y el 5.3% que corresponde a 4 personas utiliza la semilla Fortaleza pero no dicho herbicida . Hay que resaltar que 56 personas no utilizan la semilla Fortaleza pero si utilizan Bengala como opción de herbicida y 9 personas no utilizan ni la semilla Fortaleza ni el herbicida anteriormente mencionado.

### 3.102. Análisis Bivariante – Semilla Fortaleza –Herbicida Opción Pamex

**Tabla 147:**

**Tabla de Contingencia Semilla Fortaleza –Herbicida Opción Pamex**

		¿Qué herbicidas utiliza?	
		Opción PAMEX	
		Si	No
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	Recuento	35	41
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN	46,1%	53,9%
	SI FORTALEZA		
	% dentro de ¿Qué herbicidas utiliza? Opción PAMEX	58,3%	50,6%
	% del total	24,8%	29,1%
	Recuento	25	40
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN	38,5%	61,5%
	NO FORTALEZA		
	% dentro de ¿Qué herbicidas utiliza? Opción PAMEX	41,7%	49,4%
	% del total	17,7%	28,4%
Total	Recuento	60	81
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	42,6%	57,4%
	% dentro de ¿Qué herbicidas utiliza? Opción PAMEX	100,0%	100,0%
	% del total	42,6%	57,4%

		Total
SI	Recuento	76

Continúa →

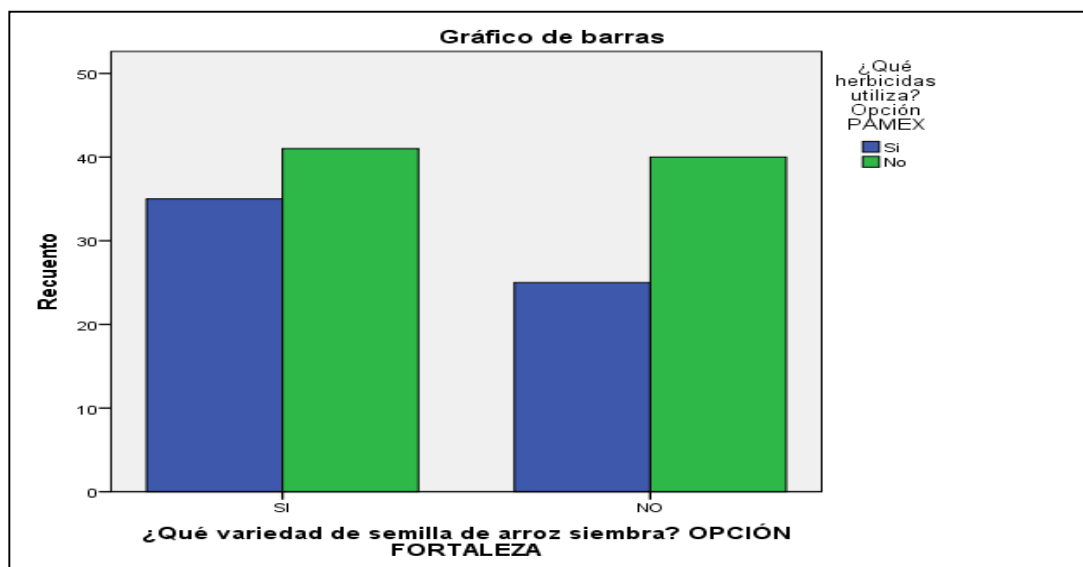
		% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	100,0%
		% dentro de ¿Qué herbicidas utiliza? Opción PAMEX	53,9%
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA		% del total	53,9%
		Recuento	65
		% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	100,0%
	NO	% dentro de ¿Qué herbicidas utiliza? Opción PAMEX	46,1%
		% del total	46,1%
		Recuento	141
Total		% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	100,0%
		% dentro de ¿Qué herbicidas utiliza? Opción PAMEX	100,0%
		% del total	100,0%

### 3.103. Chi-Cuadrado – Semilla Fortaleza –Herbicida Opción Pamex

**Tabla 148:**

**Tabla Chi-Cuadrado Semilla Fortaleza – Herbicida Opción Pamex**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,826 <sup>a</sup>	1	,363		
Corrección por continuidad <sup>b</sup>	,545	1	,461		
Razón de verosimilitudes	,828	1	,363		
Estadístico exacto de Fisher				,396	,230
Asociación lineal por lineal	,820	1	,365		
N de casos válidos	141				



**Figura 119: Semilla Fortaleza – Herbicida Opción Pamex**

Mediante la aplicación del estadístico Chi cuadrado se puede definir que no existe relación entre la utilización de la Variedad de arroz Fortaleza y el tipo de herbicida denominado Pamex, aceptando la hipótesis nula, al obtener un valor de chi cuadrado de pearson de 0,363 mayor a 0.05, mientras que el resultado de la tabla de contingencia indica que existe un número considerable de personas que utilizan el herbicida Pamex con la variedad de arroz Fortaleza es del 46.1% que representa a 35 personas y el 53.9% que corresponde a 41 personas utiliza la semilla Fortaleza pero no el herbicida Pamex. Hay que resaltar que 25 personas no utilizan la semilla Fortaleza pero si utilizan Pamex como opción de herbicida y 40 personas no utilizan ni la semilla Fortaleza ni el herbicida Pamex.

### 3.104. Análisis Bivariante – Semilla Fortaleza –Herbicida Opción Aura

**Tabla 149:**

**Tabla de Contingencia Semilla Fortaleza –Herbicida Opción Aura**

		¿Qué herbicidas utiliza? Opción AURA	
		Si	No
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	Recuento	31	45
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	40,8%	59,2%

**Continúa** →

Total	% dentro de ¿Qué herbicidas utiliza? Opción AURA	56,4%	52,3%
	% del total	22,0%	31,9%
	Recuento	24	41
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN NO FORTALEZA	36,9%	63,1%
	% dentro de ¿Qué herbicidas utiliza? Opción AURA	43,6%	47,7%
	% del total	17,0%	29,1%
	Recuento	55	86
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	39,0%	61,0%
	% dentro de ¿Qué herbicidas utiliza? Opción AURA	100,0%	100,0%
	% del total	39,0%	61,0%

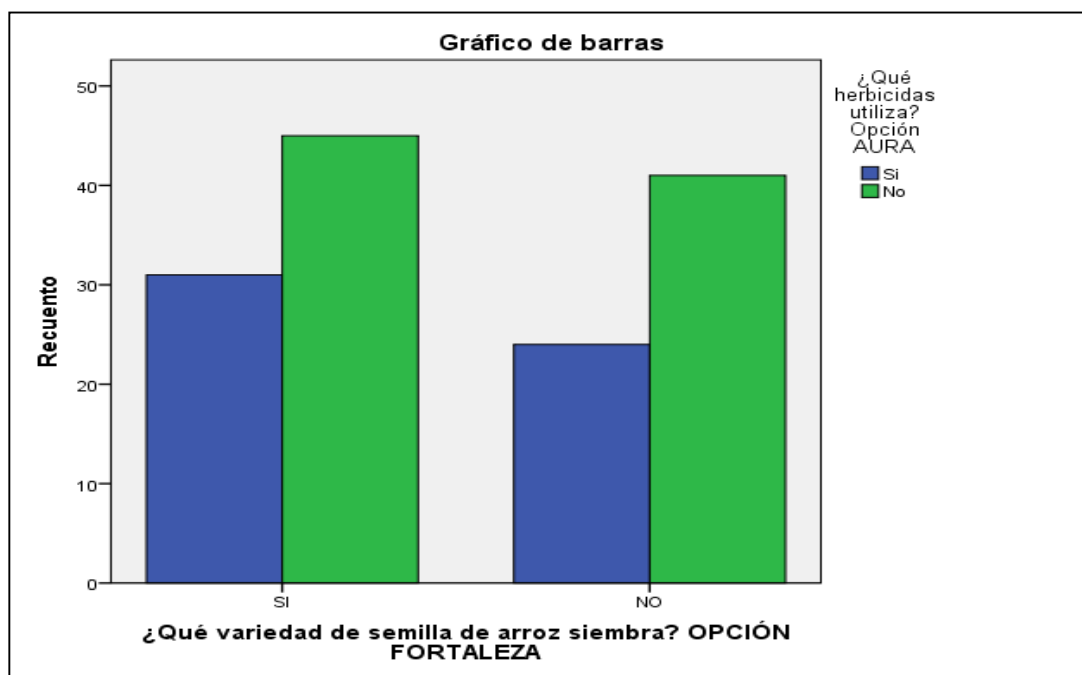
		Total		
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	SI	Recuento	76	
		% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	100,0%	
		% dentro de ¿Qué herbicidas utiliza? Opción AURA	53,9%	
		% del total	53,9%	
		Recuento	65	
	NO		% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	100,0%
			% dentro de ¿Qué herbicidas utiliza? Opción AURA	46,1%
			% del total	46,1%
			Recuento	141
			% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	100,0%
Total		% dentro de ¿Qué herbicidas utiliza? Opción AURA	100,0%	

% del total

100,0%

**3.105. Chi-Cuadrado – Semilla Fortaleza –Herbicida Opción Aura****Tabla 150:****Tabla Chi-Cuadrado Semilla Fortaleza – Herbicida Opción Aura**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,220 <sup>a</sup>	1	,639		
Corrección por continuidad <sup>b</sup>	,088	1	,767		
Razón de verosimilitudes	,220	1	,639		
Estadístico exacto de Fisher				,730	,384
Asociación lineal por lineal	,219	1	,640		
N de casos válidos	141				

**Figura 120: Semilla Fortaleza – Herbicida Opción Aura**

Mediante la aplicación del estadístico Chi cuadrado se puede definir que no existe relación entre la utilización de la Variedad de arroz Fortaleza y el tipo de herbicida denominado Aura, aceptando la hipótesis nula, al obtener un valor de chi cuadrado de Pearson de 0,639 mayor a 0,05, mientras que el resultado de la tabla de contingencia indica que existe un número considerable de personas que utilizan el herbicida Aura con la variedad de arroz Fortaleza es del 40,8% que representa a 31 personas y el 59,2% que corresponde a 45 personas utiliza la semilla Fortaleza pero no el herbicida Aura. Hay que resaltar que 24 personas no utilizan la semilla Fortaleza pero si utilizan

Aura como opción de herbicida y 41 personas no utilizan ni la semilla Fortaleza ni el herbicida anteriormente mencionado.

### 3.10. Análisis Bivariante – Semilla INIAP 16 –Herbicida Opción Machete

**Tabla 151:**

**Tabla de Contingencia Semilla INIAP 16 –Herbicida Opción Machete**

		¿Qué herbicidas utiliza?	
		Opción MACHETE	
		Si	No
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	Recuento	91	2
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra?	97,8%	2,2%
	SI OPCIÓN INIAP 16		
	% dentro de ¿Qué herbicidas utiliza? Opción MACHETE	65,5%	100,0%
	% del total	64,5%	1,4%
	Recuento	48	0
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra?	100,0%	0,0%
	NO OPCIÓN INIAP 16		
	% dentro de ¿Qué herbicidas utiliza? Opción MACHETE	34,5%	0,0%
	% del total	34,0%	0,0%
Total	Recuento	139	2
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	98,6%	1,4%
	% dentro de ¿Qué herbicidas utiliza? Opción MACHETE	100,0%	100,0%
	% del total	98,6%	1,4%

		Total
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	Recuento	93
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	100,0%
	SI % dentro de ¿Qué herbicidas utiliza? Opción MACHETE	66,0%
	% del total	66,0%

Continúa 

		Recuento	48
		% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	100,0%
	NO	% dentro de ¿Qué herbicidas utiliza? Opción MACHETE	34,0%
		% del total	34,0%
		Recuento	141
		% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	100,0%
Total		% dentro de ¿Qué herbicidas utiliza? Opción MACHETE	100,0%
		% del total	100,0%

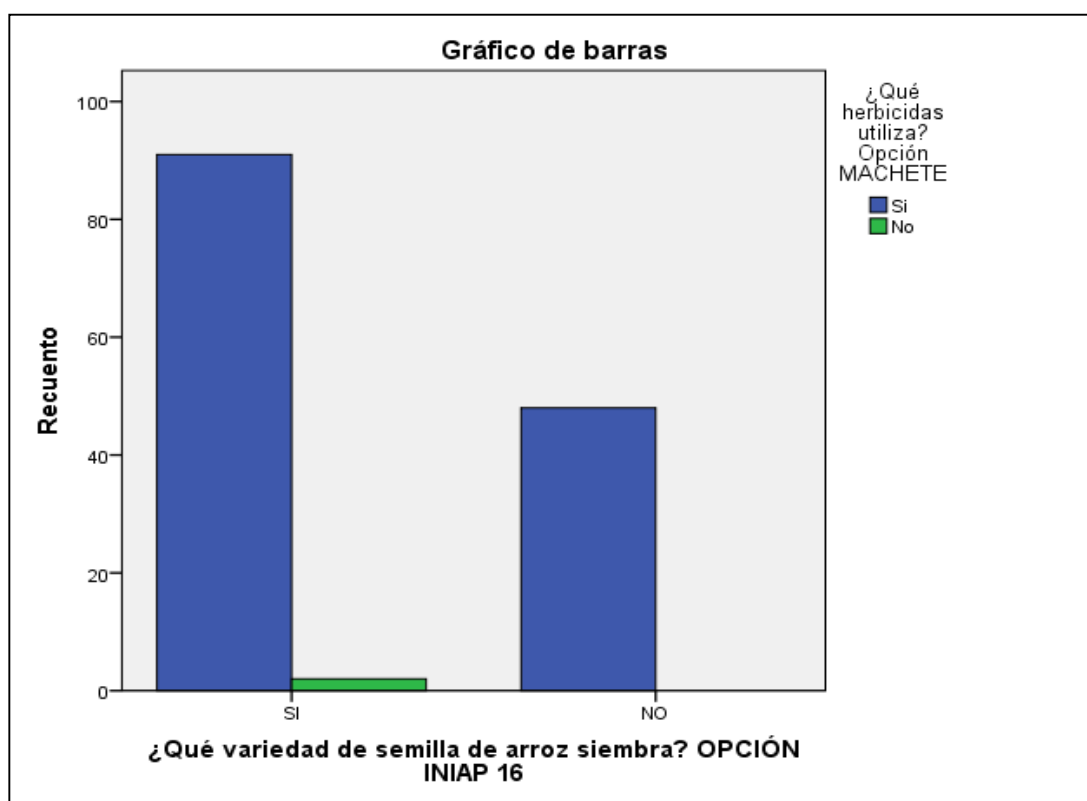
### 3.106. Chi-Cuadrado – Semilla INIAP 16 –Herbicida Opción Machete

**Tabla 152:**

**Tabla Chi-Cuadrado Semilla INIAP 16 – Herbicida Opción Machete**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,047 <sup>a</sup>	1	,306		
Corrección por continuidad <sup>b</sup>	,074	1	,786		
Razón de verosimilitudes	1,679	1	,195		
Estadístico exacto de Fisher				,548	,433
Asociación lineal por lineal	1,040	1	,308		
N de casos válidos	141				





**Figura 121: Semilla INIAP 16 – Herbicida Opción Machete**

Mediante la aplicación del estadístico Chi cuadrado se puede definir que no existe relación entre la utilización de la Variedad de arroz INIAP 16 y el tipo de herbicida denominado Machete, aceptando la hipótesis nula, al obtener un valor de chi cuadrado de pearson de 0,306 mayor a 0.05, mientras que el resultado de la tabla de contingencia indica que existe un número considerable de personas que utilizan el herbicida Machete con la variedad de arroz INIAP 16 es del 97.8% que representa a 91 personas y el 2.2% que corresponde a 2 personas utiliza la semilla INIAP 16 pero no dicho herbicida. Hay que resaltar que 48 personas no utilizan la semilla INIAP 16 pero si utilizan Machete como opción de herbicida.

### 3.107. Análisis Bivariante – Semilla INIAP 16 –Herbicida Opción Bengala

**Tabla 153:**

**Tabla de Contingencia Semilla INIAP 16 –Herbicida Opción Bengala**

		¿Qué herbicidas utiliza? Opción BENGALA	
		Si	No
SI	Recuento	83	10

**Continúa** ➔

	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	89,2%	10,8%
	% dentro de ¿Qué herbicidas utiliza? Opción BENGALA	64,8%	76,9%
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	% del total	58,9%	7,1%
	Recuento	45	3
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? NO OPCIÓN INIAP 16	93,8%	6,3%
	% dentro de ¿Qué herbicidas utiliza? Opción BENGALA	35,2%	23,1%
	% del total	31,9%	2,1%
	Recuento	128	13
Total	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	90,8%	9,2%
	% dentro de ¿Qué herbicidas utiliza? Opción BENGALA	100,0%	100,0%
	% del total	90,8%	9,2%

		Total
	Recuento	93
SI	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	100,0%
	% dentro de ¿Qué herbicidas utiliza? Opción BENGALA	66,0%
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	% del total	66,0%
	Recuento	48
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16 NO	100,0%
	% dentro de ¿Qué herbicidas utiliza? Opción BENGALA	34,0%
	% del total	34,0%
	Recuento	141
Total	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	100,0%

Continúa 

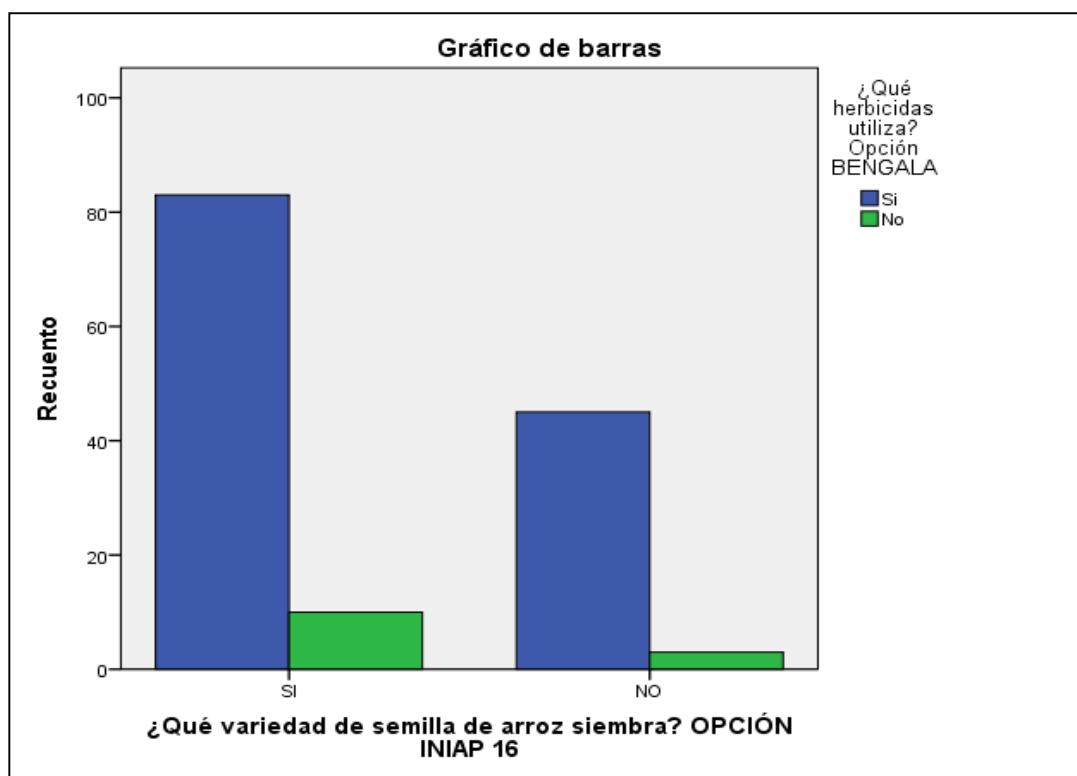
% dentro de ¿Qué herbicidas utiliza? Opción BENGALA	100,0%
% del total	100,0%

### 3.108. Chi-Cuadrado – Semilla INIAP 16 –Herbicida Opción Bengala

**Tabla 154:**

**Tabla Chi-Cuadrado Semilla INIAP 16 – Herbicida Opción Bengala**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,767 <sup>a</sup>	1	,381		
Corrección por continuidad <sup>b</sup>	,323	1	,570		
Razón de verosimilitudes	,814	1	,367		
Estadístico exacto de Fisher				,543	,292
Asociación lineal por lineal	,761	1	,383		
N de casos válidos	141				



**Figura 122: Semilla INIAP 16 – Herbicida Opción Bengala**

Mediante la aplicación del estadístico Chi cuadrado se puede definir que no existe relación entre la utilización de la Variedad de arroz INIAP 16 y el tipo de herbicida denominado Bengala, aceptando la hipótesis nula, al obtener un valor de chi cuadrado de pearson de 0,381 mayor a 0.05, mientras que el resultado de la tabla de contingencia indica que existe un número considerable de personas que utilizan el herbicida Bengala con la variedad de arroz INIAP 16 es del 89.2% que representa a 83 personas y el 10.8% que corresponde a 10 personas utiliza la semilla INIAP 16 pero no dicho herbicida. Hay que resaltar que 45 personas no utilizan la semilla INIAP 16 pero si utilizan Bengala como opción de herbicida y 3 personas no utilizan ni la semilla INIAP 16 ni el herbicida anteriormente mencionado.

### 3.109. Análisis Bivariante – Semilla INIAP 16 –Herbicida Opción Pamex

**Tabla 155:**

**Tabla de Contingencia Semilla INIAP 16 –Herbicida Opción Pamex**

		¿Qué herbicidas utiliza?	
		Opción PAMEX	
		Si	No
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	Recuento	40	53
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN	43,0%	57,0%
	SI INIAP 16		
	% dentro de ¿Qué herbicidas utiliza? Opción PAMEX	66,7%	65,4%
	% del total	28,4%	37,6%
	Recuento	20	28
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN	41,7%	58,3%
	NO INIAP 16		
	% dentro de ¿Qué herbicidas utiliza? Opción PAMEX	33,3%	34,6%
	% del total	14,2%	19,9%
Total	Recuento	60	81
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	42,6%	57,4%

Continúa →

% dentro de ¿Qué herbicidas utiliza? Opción PAMEX	100,0%	100,0%
% del total	42,6%	57,4%

		Total	
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	SI	Recuento	93
		% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	100,0%
		% dentro de ¿Qué herbicidas utiliza? Opción PAMEX	66,0%
	NO	% del total	66,0%
		Recuento	48
		% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	100,0%
Total	SI	% dentro de ¿Qué herbicidas utiliza? Opción PAMEX	34,0%
		% del total	34,0%
		Recuento	141
	NO	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	100,0%
		% dentro de ¿Qué herbicidas utiliza? Opción PAMEX	100,0%
		% del total	100,0%

### 3.110. Chi-Cuadrado – Semilla INIAP 16 –Herbicida Opción Pamex

**Tabla 156:**

**Tabla Chi-Cuadrado Semilla INIAP 16 – Herbicida Opción Pamex**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,023 <sup>a</sup>	1	,878		
Corrección por continuidad <sup>b</sup>	,000	1	1,000		
Razón de verosimilitudes	,023	1	,878		
Estadístico exacto de Fisher				1,000	,512
Asociación lineal por lineal	,023	1	,879		
N de casos válidos	141				

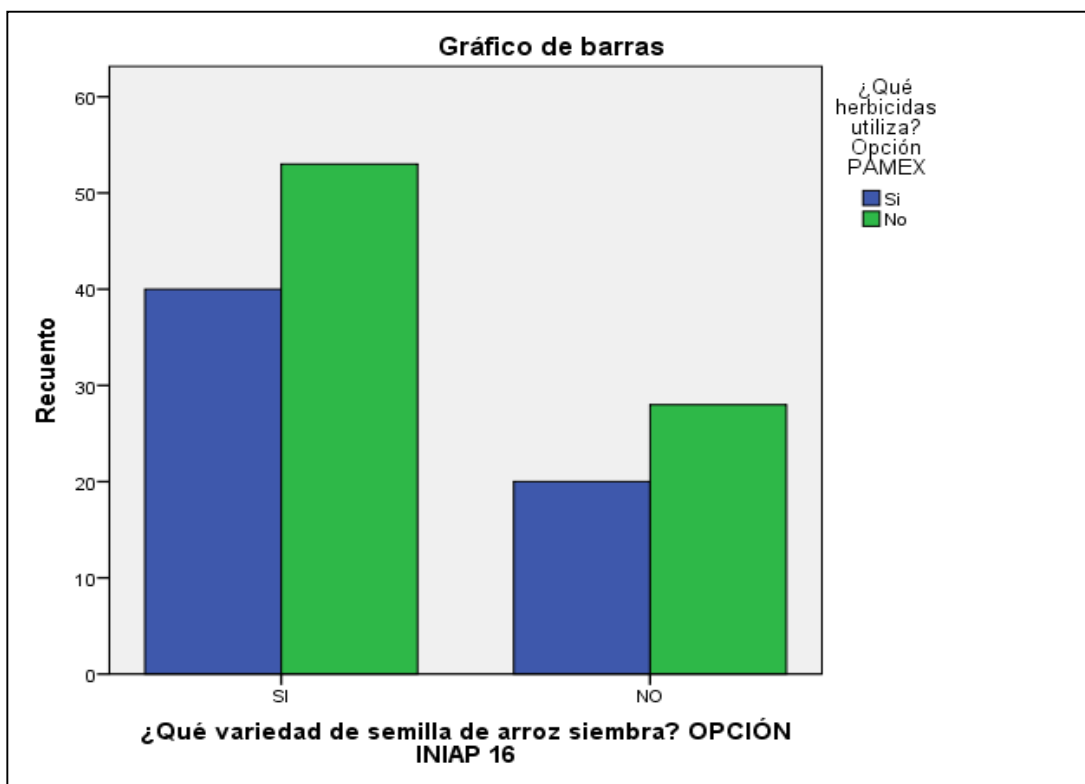


Figura 123: Semilla INIAP 16 – Herbicida Opción Bengala

Mediante la aplicación del estadístico Chi cuadrado se puede definir que no existe relación entre la utilización de la Variedad de arroz INIAP 16 y el tipo de herbicida denominado Pamex, aceptando la hipótesis nula, al obtener un valor de chi cuadrado de pearson de 0,878 mayor a 0.05, mientras que el resultado de la tabla de contingencia indica que existe un número considerable de personas que utilizan el herbicida Pamex con la variedad de arroz INIAP 16 es del 43% que representa a 49 personas y el 57% que corresponde a 53 personas utiliza la semilla INIAP 16 pero no dicho herbicida. Hay que resaltar que 20 personas no utilizan la semilla INIAP 16 pero si utilizan Pamex como opción de herbicida y 28 personas no utilizan ni la semilla INIAP 16 ni el herbicida anteriormente mencionado.

**3.111. Análisis Bivariante – Semilla INIAP 16 –Herbicida Opción Aura**

**Tabla 157:**

**Tabla de Contingencia Semilla INIAP 16 –Herbicida Opción Aura**

		¿Qué herbicidas utiliza?	
		Opción AURA	
		Si	No
SI	Recuento	34	59

Continúa ➔

¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	36,6%	63,4%
	% dentro de ¿Qué herbicidas utiliza? Opción AURA	61,8%	68,6%
Total	% del total	24,1%	41,8%
	Recuento	21	27
NO INIAP 16	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	43,8%	56,3%
	% dentro de ¿Qué herbicidas utiliza? Opción AURA	38,2%	31,4%
Total	% del total	14,9%	19,1%
	Recuento	55	86
Total	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	39,0%	61,0%
	% dentro de ¿Qué herbicidas utiliza? Opción AURA	100,0%	100,0%
Total	% del total	39,0%	61,0%

		Total		
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	SI	Recuento	93	
		% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	100,0%	
		% dentro de ¿Qué herbicidas utiliza? Opción AURA	66,0%	
		% del total	66,0%	
		Recuento	48	
	NO		% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	100,0%
			% dentro de ¿Qué herbicidas utiliza? Opción AURA	34,0%
			% del total	34,0%
			Recuento	141
	Total	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	100,0%	

Continúa 

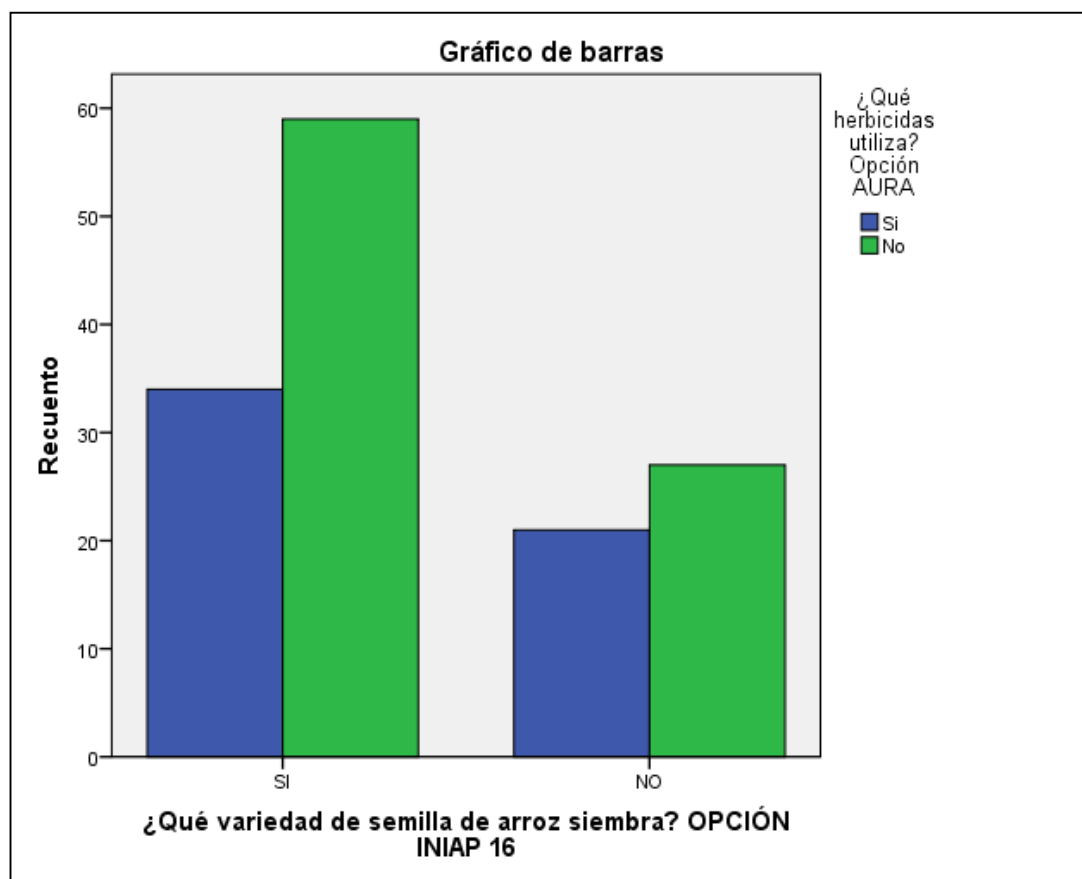
% dentro de ¿Qué herbicidas utiliza?	100,0%
Opción AURA	
% del total	100,0%

### 3.112. Chi-Cuadrado – Semilla INIAP 16 –Herbicida Opción Aura

**Tabla 158:**

**Tabla Chi-Cuadrado Semilla INIAP 16 – Herbicida Opción Aura**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,688 <sup>a</sup>	1	,407		
Corrección por continuidad <sup>b</sup>	,419	1	,517		
Razón de verosimilitudes	,684	1	,408		
Estadístico exacto de Fisher				,467	,258
Asociación lineal por lineal	,683	1	,408		
N de casos válidos	141				



**Figura 124: Semilla INIAP 16 – Herbicida Opción Aura**



Mediante la aplicación del estadístico Chi cuadrado se puede definir que no existe relación entre la utilización de la Variedad de arroz INIAP 16 y el tipo de herbicida denominado Aura, aceptando la hipótesis nula, al obtener un valor de chi cuadrado de pearson de 0,407 mayor a 0.05, mientras que el resultado de la tabla de contingencia indica que existe un número considerable de personas que utilizan el herbicida Aura con la variedad de arroz INIAP 16 es del 36.6% que representa a 34 personas y el 63.4% que corresponde a 59 personas utiliza la semilla INIAP 16 pero no dicho herbicida. Hay que resaltar que 21 personas no utilizan la semilla INIAP 16 pero si utilizan Aura como opción de herbicida y 27 personas no utilizan ni la semilla INIAP 16 ni el herbicida anteriormente mencionado.

### 3.113. Análisis Bivariante – Semilla Fortaleza –Insecticida Opción Matador

**Tabla 159:**  
**Tabla de Contingencia Semilla Fortaleza –Insecticida Opción Matador**

		¿Qué insecticidas utiliza?	
		Opción MATADOR	
		Si	No
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	Recuento	65	11
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra?	85,5%	14,5%
	SI OPCIÓN FORTALEZA		
	% dentro de ¿Qué insecticidas utiliza? Opción MATADOR	53,7%	55,0%
	% del total	46,1%	7,8%
	Recuento	56	9
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra?	86,2%	13,8%
	NO OPCIÓN FORTALEZA		
	% dentro de ¿Qué insecticidas utiliza? Opción MATADOR	46,3%	45,0%
	% del total	39,7%	6,4%
Total	Recuento	121	20
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	85,8%	14,2%

Continúa 

% dentro de ¿Qué insecticidas utiliza? Opción MATADOR	100,0%	100,0%
% del total	85,8%	14,2%

		Total
	Recuento	76
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	100,0%
SI	% dentro de ¿Qué insecticidas utiliza? Opción MATADOR	53,9%
	% del total	53,9%
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	Recuento	65
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	100,0%
NO	% dentro de ¿Qué insecticidas utiliza? Opción MATADOR	46,1%
	% del total	46,1%
Total	Recuento	141
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	100,0%
	% dentro de ¿Qué insecticidas utiliza? Opción MATADOR	100,0%
	% del total	100,0%

### 3.114. Chi-Cuadrado – Semilla Fortaleza –Insecticida Opción Matador

**Tabla 160:**

**Tabla Chi-Cuadrado Semilla Fortaleza –Insecticida Opción Matador**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,011 <sup>a</sup>	1	,915		
Corrección por continuidad <sup>b</sup>	,000	1	1,000		
Razón de verosimilitudes	,011	1	,915		
Estadístico exacto de Fisher				1,000	,556
Asociación lineal por lineal	,011	1	,916		
N de casos válidos	141				

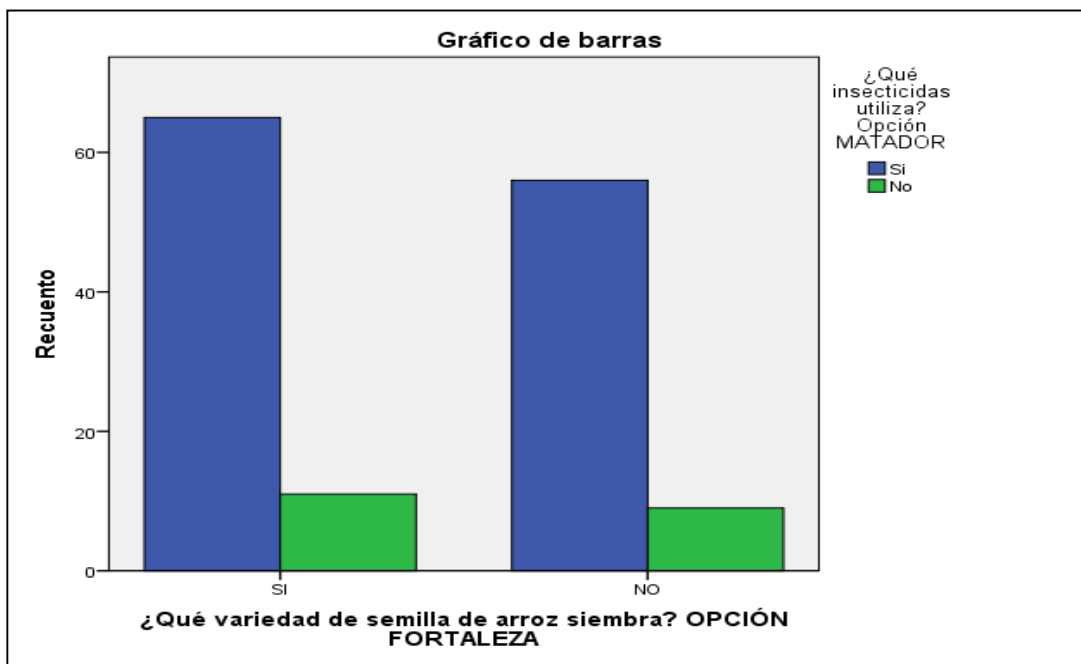


Figura 125: Semilla Fortaleza – Insecticida Opción Matador

Mediante la aplicación del estadístico Chi cuadrado se puede definir que no existe relación entre la utilización de la Variedad de arroz Fortaleza y el tipo de insecticida denominado Matador, aceptando la hipótesis nula, al obtener un valor de chi cuadrado de pearson de 0,915 mayor a 0.05, mientras que el resultado de la tabla de contingencia indica que existe un número considerable de personas que utilizan el insecticida Matador con la variedad de arroz Fortaleza es del 85.5% que representa a 65 personas y el 14.5% que corresponde a 11 personas utiliza la semilla Fortaleza pero no dicho insecticida. Hay que resaltar que 56 personas no utilizan la semilla Fortaleza pero si utilizan Matador como opción de insecticida y 9 personas no utilizan ni la semilla Fortaleza ni el insecticida anteriormente mencionado.

**3.115. Análisis Bivariante – Semilla Fortaleza –Insecticida Opción Lannate**

**Tabla 161:**

**Tabla de Contingencia Semilla Fortaleza –Insecticida Opción Lannate**

		¿Qué insecticidas utiliza? Opción LANNATE	
		Si	No
SI	Recuento	49	27

Continúa ➡

	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	64,5%	35,5%
	% dentro de ¿Qué insecticidas utiliza? Opción LANNATE	52,1%	57,4%
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	% del total	34,8%	19,1%
	Recuento	45	20
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? NO OPCIÓN FORTALEZA	69,2%	30,8%
	% dentro de ¿Qué insecticidas utiliza? Opción LANNATE	47,9%	42,6%
	% del total	31,9%	14,2%
	Recuento	94	47
Total	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	66,7%	33,3%
	% dentro de ¿Qué insecticidas utiliza? Opción LANNATE	100,0%	100,0%
	% del total	66,7%	33,3%

		Total
	Recuento	76
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	100,0%
SI	% dentro de ¿Qué insecticidas utiliza? Opción LANNATE	53,9%
	% del total	53,9%
	Recuento	65
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	100,0%
NO	% dentro de ¿Qué insecticidas utiliza? Opción LANNATE	46,1%
	% del total	46,1%
Total	Recuento	141

Continúa 

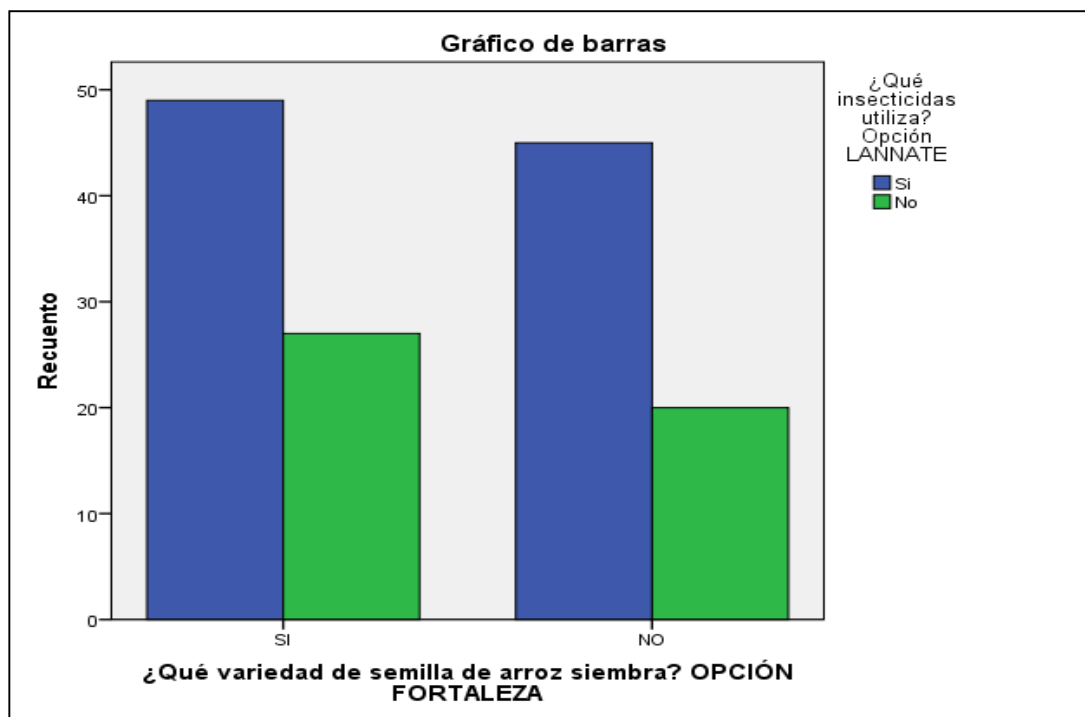
% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	100,0%
% dentro de ¿Qué insecticidas utiliza? Opción LANNATE	100,0%
% del total	100,0%

### 3.116. Chi-Cuadrado – Semilla Fortaleza –Insecticida Opción Lannate

**Tabla 162:**

**Tabla Chi-Cuadrado Semilla Fortaleza –Insecticida Opción Lannate**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,357 <sup>a</sup>	1	,550		
Corrección por continuidad <sup>b</sup>	,175	1	,676		
Razón de verosimilitudes	,358	1	,550		
Estadístico exacto de Fisher				,594	,339
Asociación lineal por lineal	,354	1	,552		
N de casos válidos	141				



**Figura 126: Semilla Fortaleza – Insecticida Opción Lannate**

Mediante la aplicación del estadístico Chi cuadrado se puede definir que no existe relación entre la utilización de la Variedad de arroz Fortaleza y el tipo de insecticada

denominado Lannate, aceptando la hipótesis nula, al obtener un valor de chi cuadrado de pearson de 0,550 mayor a 0.05, mientras que el resultado de la tabla de contingencia indica que existe un número considerable de personas que utilizan el insecticida Lannate con la variedad de arroz Fortaleza es del 64.5% que representa a 49 personas y el 35.5% que corresponde a 27 personas utiliza la semilla Fortaleza pero no dicho insecticida. Hay que resaltar que 45 personas no utilizan la semilla Fortaleza pero si utilizan Lannate como opción de insecticida y 20 personas no utilizan ni la semilla Fortaleza ni el insecticida anteriormente mencionado.

### 3.117. Análisis Bivariante – Semilla Fortaleza –Insecticida Opción ENGEO

**Tabla 163:**

**Tabla de Contingencia Semilla Fortaleza –Insecticida Opción ENGEO**

		¿Qué insecticidas utiliza? Opción ENGEO	
		Si	No
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	Recuento	69	7
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra?	90,8%	9,2%
	SI OPCIÓN FORTALEZA		
	% dentro de ¿Qué insecticidas utiliza? Opción ENGEO	53,5%	58,3%
	% del total	48,9%	5,0%
	Recuento	60	5
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra?	92,3%	7,7%
	NO OPCIÓN FORTALEZA		
	% dentro de ¿Qué insecticidas utiliza? Opción ENGEO	46,5%	41,7%
	% del total	42,6%	3,5%
Total	Recuento	129	12
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	91,5%	8,5%
	% dentro de ¿Qué insecticidas utiliza? Opción ENGEO	100,0%	100,0%
	% del total	91,5%	8,5%

Continúa 

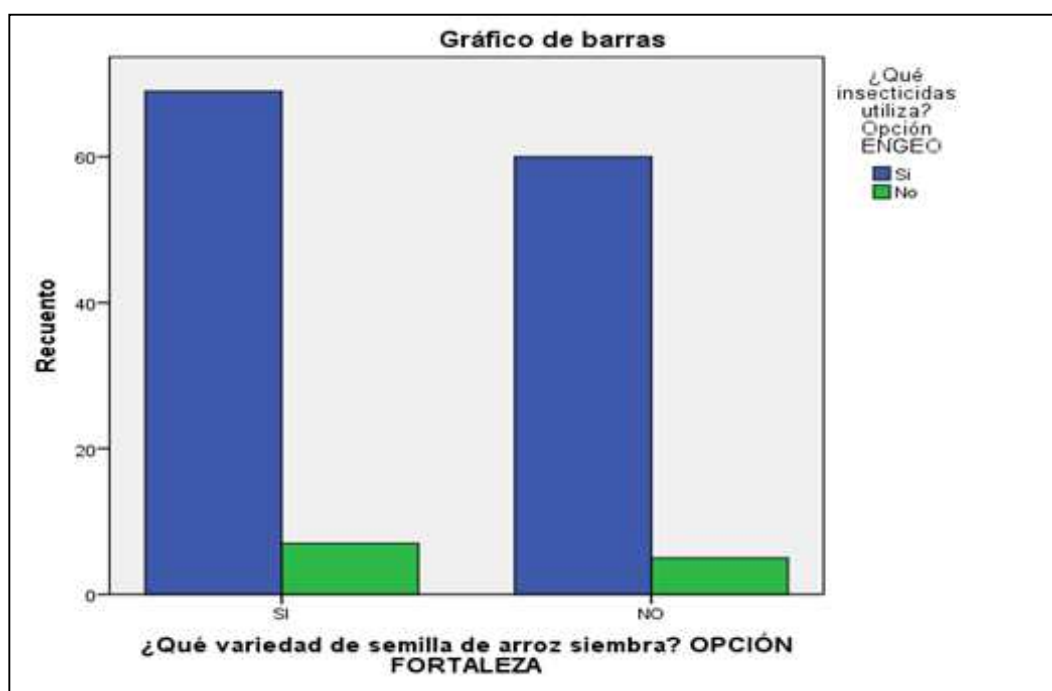
		Total	
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	SI	Recuento	76
		% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	100,0%
		% dentro de ¿Qué insecticidas utiliza? Opción ENGEO	53,9%
		% del total	53,9%
		Recuento	65
	NO	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	100,0%
		% dentro de ¿Qué insecticidas utiliza? Opción ENGEO	46,1%
		% del total	46,1%
		Recuento	141
		% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	100,0%
Total	% dentro de ¿Qué insecticidas utiliza? Opción ENGEO	100,0%	
	% del total	100,0%	

### 3.118. Chi-Cuadrado – Semilla Fortaleza –Insecticida Opción Engeo

**Tabla 164:**

**Tabla Chi-Cuadrado Semilla Fortaleza –Insecticida Opción Engeo**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,104 <sup>a</sup>	1	,747		
Corrección por continuidad <sup>b</sup>	,000	1	,985		
Razón de verosimilitudes	,104	1	,747		
Estadístico exacto de Fisher				1,000	,495
Asociación lineal por lineal	,103	1	,748		
N de casos válidos	141				



**Figura 127: Semilla Fortaleza – Insecticida Opción Engeo**

Mediante la aplicación del estadístico Chi cuadrado se puede definir que no existe relación entre la utilización de la Variedad de arroz Fortaleza y el tipo de insecticida denominado ENGEO, aceptando la hipótesis nula, al obtener un valor de chi cuadrado de pearson de 0,747 mayor a 0.05, mientras que el resultado de la tabla de contingencia indica que existe un número considerable de personas que utilizan el insecticida ENGEO con la variedad de arroz Fortaleza es del 90.8% que representa a 69 personas y el 9.2% que corresponde a 7 personas utiliza la semilla Fortaleza pero no dicho insecticida. Hay que resaltar que 60 personas no utilizan la semilla Fortaleza pero si utilizan ENGEO como opción de insecticida y 5 personas no utilizan ni la semilla Fortaleza ni el insecticida anteriormente mencionado.

### 3.119. Análisis Bivariante – Semilla Fortaleza –Insecticida Opción Counter

**Tabla 165:**

**Tabla de Contingencia Semilla Fortaleza –Insecticida Opción Counter**

		¿Qué insecticidas utiliza? Opción COUNTER	
		Si	No
SI	Recuento	42	34

**Continúa** →



	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra?	55,3%	44,7%
	OPCIÓN FORTALEZA		
	% dentro de ¿Qué insecticidas utiliza? Opción COUNTER	60,9%	47,2%
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	% del total	29,8%	24,1%
	Recuento	27	38
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra?	41,5%	58,5%
	NO OPCIÓN FORTALEZA		
	% dentro de ¿Qué insecticidas utiliza? Opción COUNTER	39,1%	52,8%
	% del total	19,1%	27,0%
	Recuento	69	72
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra?	48,9%	51,1%
Total	OPCIÓN FORTALEZA		
	% dentro de ¿Qué insecticidas utiliza? Opción COUNTER	100,0%	100,0%
	% del total	48,9%	51,1%
			Total
	Recuento		76
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA		100,0%
	SI		
	% dentro de ¿Qué insecticidas utiliza? Opción COUNTER		53,9%
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	% del total		53,9%
	Recuento		65
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA		100,0%
	NO FORTALEZA		
	% dentro de ¿Qué insecticidas utiliza? Opción COUNTER		46,1%
	% del total		46,1%
Total	Recuento		141

Continúa 

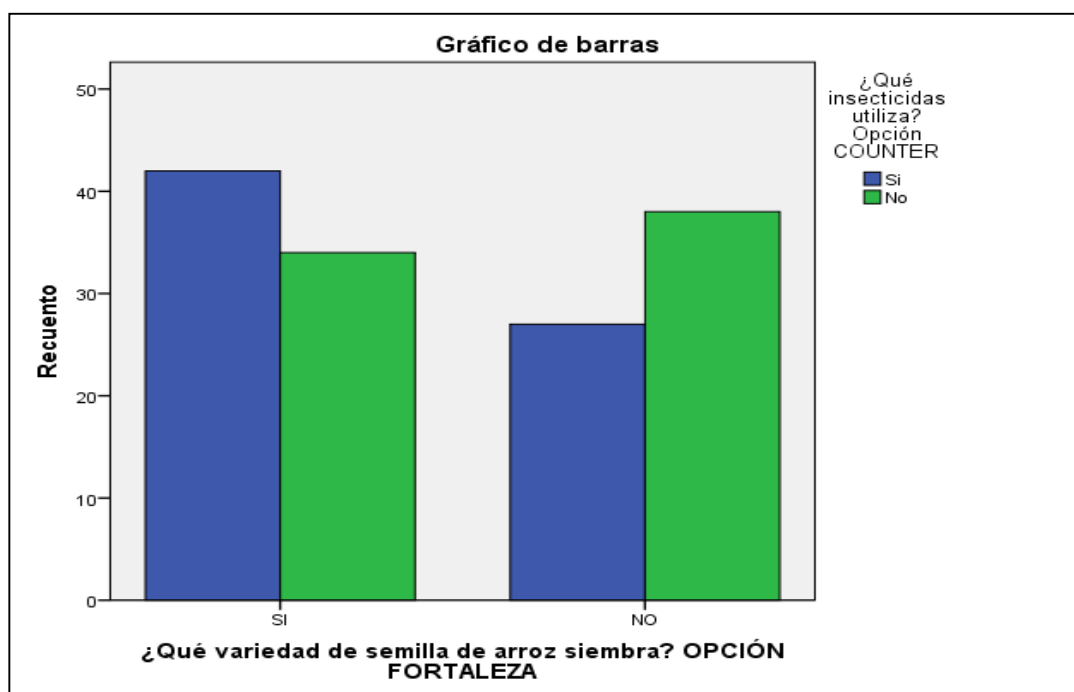
% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	100,0%
% dentro de ¿Qué insecticidas utiliza? Opción COUNTER	100,0%
% del total	100,0%

### 3.120. Chi-Cuadrado – Semilla Fortaleza –Insecticida Opción Counter

**Tabla 166:**

**Tabla Chi-Cuadrado Semilla Fortaleza –Insecticida Opción Counter**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,641 <sup>a</sup>	1	,104		
Corrección por continuidad <sup>b</sup>	2,120	1	,145		
Razón de verosimilitudes	2,650	1	,104		
Estadístico exacto de Fisher				,129	,073
Asociación lineal por lineal	2,622	1	,105		
N de casos válidos	141				



**Figura 128: Semilla Fortaleza – Insecticida Opción Counter**

Mediante la aplicación del estadístico Chi cuadrado se puede definir que no existe relación entre la utilización de la Variedad de arroz Fortaleza y el tipo de insecticada

denominado Counter, aceptando la hipótesis nula, al obtener un valor de chi cuadrado de pearson de 0,104 mayor a 0.05, mientras que el resultado de la tabla de contingencia indica que existe un número considerable de personas que utilizan el insecticida Counter con la variedad de arroz Fortaleza es del 55.3% que representa a 42 personas y el 44.7% que corresponde a 34 personas utiliza la semilla Fortaleza pero no dicho insecticida. Hay que resaltar que 27 personas no utilizan la semilla Fortaleza pero si utilizan Counter como opción de insecticida y 38 personas no utilizan ni la semilla Fortaleza ni el insecticida anteriormente mencionado.

### 3.121. Análisis Bivariante – Semilla INIAP 16 –Insecticida Opción Matador

**Tabla 167:**

**Tabla de Contingencia Semilla INIAP 16 –Insecticida Opción Matador**

		¿Qué insecticidas utiliza?	
		Opción MATADOR	
		Si	No
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	Recuento	79	14
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra?	84,9%	15,1%
	SI OPCIÓN INIAP 16		
	% dentro de ¿Qué insecticidas utiliza? Opción MATADOR	65,3%	70,0%
	% del total	56,0%	9,9%
	Recuento	42	6
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra?	87,5%	12,5%
	NO OPCIÓN INIAP 16		
	% dentro de ¿Qué insecticidas utiliza? Opción MATADOR	34,7%	30,0%
	% del total	29,8%	4,3%
Total	Recuento	121	20
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	85,8%	14,2%
	% dentro de ¿Qué insecticidas utiliza? Opción MATADOR	100,0%	100,0%
	% del total	85,8%	14,2%

Continúa →

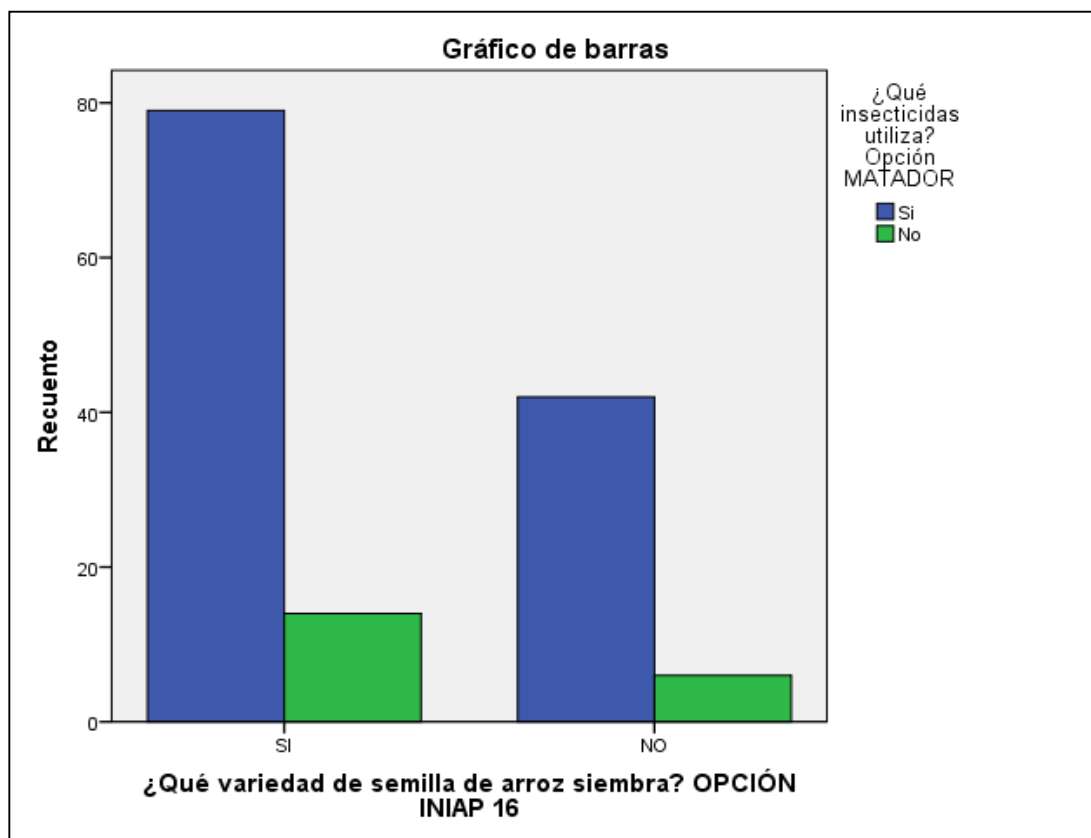
		Total	
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	SI	Recuento	93
		% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	100,0%
		% dentro de ¿Qué insecticidas utiliza? Opción MATADOR	66,0%
	NO	% del total	66,0%
		Recuento	48
		% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	100,0%
Total	SI	% dentro de ¿Qué insecticidas utiliza? Opción MATADOR	34,0%
		% del total	34,0%
		Recuento	141
	NO	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	100,0%
		% dentro de ¿Qué insecticidas utiliza? Opción MATADOR	100,0%
		% del total	100,0%

### 3.122. Chi-Cuadrado – Semilla INIAP 16 –Insecticida Opción Matador

**Tabla 168:**

**Tabla Chi-Cuadrado Semilla INIAP 16 –Insecticida Opción Matador**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,170 <sup>a</sup>	1	,680		
Corrección por continuidad <sup>b</sup>	,025	1	,875		
Razón de verosimilitudes	,173	1	,678		
Estadístico exacto de Fisher				,802	,445
Asociación lineal por lineal	,168	1	,682		
N de casos válidos	141				



**Figura 129: Semilla INIAP 16 – Insecticida Opción Matador**

Mediante la aplicación del estadístico Chi cuadrado se puede definir que no existe relación entre la utilización de la Variedad de arroz INIAP 16 y el tipo de insecticida denominado Matador, aceptando la hipótesis nula, al obtener un valor de chi cuadrado de pearson de 0,680 mayor a 0.05, mientras que el resultado de la tabla de contingencia indica que existe un número considerable de personas que utilizan el insecticida Matador con la variedad de arroz INIAP 16 es del 84.8% que representa a 79 personas y el 15.1% que corresponde a 14 personas utiliza la semilla INIAP 16 pero si utilizan Matador como opción de insecticida y 6 personas no utilizan ni la semilla INIAP 16 ni el insecticida anteriormente mencionado.

## 3.123. Análisis Bivariante – Semilla INIAP 16 –Insecticida Opción Lannate

Tabla 169:

Tabla de Contingencia Semilla INIAP 16 –Insecticida Opción Lannate

		¿Qué insecticidas utiliza?	
		Opción LANNATE	
		Si	No
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	Recuento	63	30
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra?	67,7%	32,3%
	SI OPCIÓN INIAP 16		
	% dentro de ¿Qué insecticidas utiliza? Opción LANNATE	67,0%	63,8%
	% del total	44,7%	21,3%
	Recuento	31	17
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra?	64,6%	35,4%
	NO OPCIÓN INIAP 16		
	% dentro de ¿Qué insecticidas utiliza? Opción LANNATE	33,0%	36,2%
	% del total	22,0%	12,1%
Total	Recuento	94	47
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	66,7%	33,3%
	% dentro de ¿Qué insecticidas utiliza? Opción LANNATE	100,0%	100,0%
	% del total	66,7%	33,3%

		Total
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	SI	
	Recuento	93
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	100,0%
	% dentro de ¿Qué insecticidas utiliza? Opción LANNATE	66,0%
NO	Recuento	48
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	100,0%
	% del total	66,0%
	% dentro de ¿Qué insecticidas utiliza? Opción LANNATE	66,0%

Continúa 

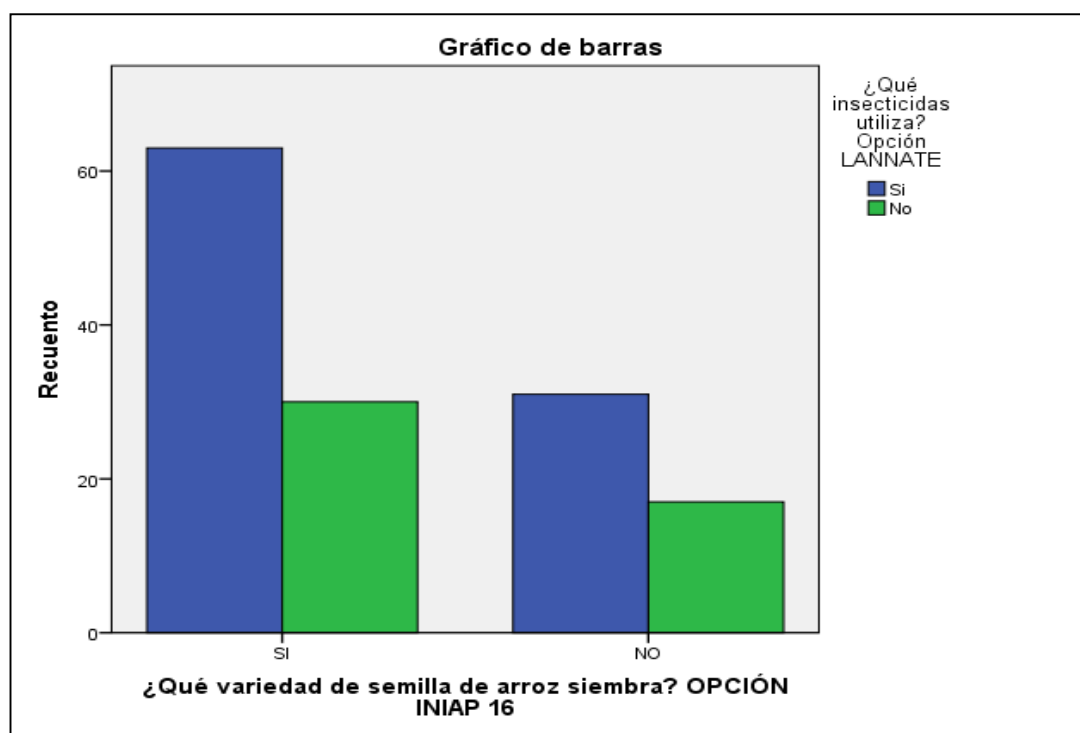
Total	% dentro de ¿Qué insecticidas utiliza? Opción LANNATE	34,0%
	% del total	34,0%
	Recuento	141
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	100,0%
	% dentro de ¿Qué insecticidas utiliza? Opción LANNATE	100,0%
	% del total	100,0%

### 3.124. Chi-Cuadrado – Semilla INIAP 16 –Insecticida Opción Lannate

**Tabla 170:**

**Tabla Chi-Cuadrado Semilla INIAP 16 –Insecticida Opción Lannate**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,142 <sup>a</sup>	1	,706		
Corrección por continuidad <sup>b</sup>	,036	1	,850		
Razón de verosimilitudes	,141	1	,707		
Estadístico exacto de Fisher				,710	,423
Asociación lineal por lineal	,141	1	,707		
N de casos válidos	141				



**Figura 130: Semilla INIAP 16 – Insecticida Opción Lannate**

Mediante la aplicación del estadístico Chi cuadrado se puede definir que no existe relación entre la utilización de la Variedad de arroz INIAP 16 y el tipo de insecticida denominado Lannate, aceptando la hipótesis nula, al obtener un valor de chi cuadrado de pearson de 0,706 mayor a 0.05, mientras que el resultado de la tabla de contingencia indica que existe un número considerable de personas que utilizan el insecticida Lannate con la variedad de arroz INIAP 16 es del 67.7% que representa a 63 personas y el 32.3% que corresponde a 30 personas utiliza la semilla INIAP 16 pero no dicho insecticida. Hay que resaltar que 31 personas no utilizan la semilla INIAP 16 pero si utilizan Lannate como opción de insecticida y 17 personas no utilizan ni la semilla INIAP 16 ni el insecticida anteriormente mencionado.

### 3.125. Análisis Bivariante – Semilla INIAP 16 –Insecticida Opción Engeo

**Tabla 171:**

**Tabla de Contingencia Semilla INIAP 16 –Insecticida Opción Engeo**

		¿Qué insecticidas utiliza?	
		Opción ENGEO	
		Si	No
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	Recuento	86	7
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN	92,5%	7,5%
	SI INIAP 16		
	% dentro de ¿Qué insecticidas utiliza? Opción ENGEO	66,7%	58,3%
	% del total	61,0%	5,0%
	Recuento	43	5
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN	89,6%	10,4%
	NO INIAP 16		
	% dentro de ¿Qué insecticidas utiliza? Opción ENGEO	33,3%	41,7%
	% del total	30,5%	3,5%
Total	Recuento	129	12
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	91,5%	8,5%

Continúa 



% dentro de ¿Qué insecticidas utiliza? Opción ENGEO	100,0%	100,0%
% del total	91,5%	8,5%

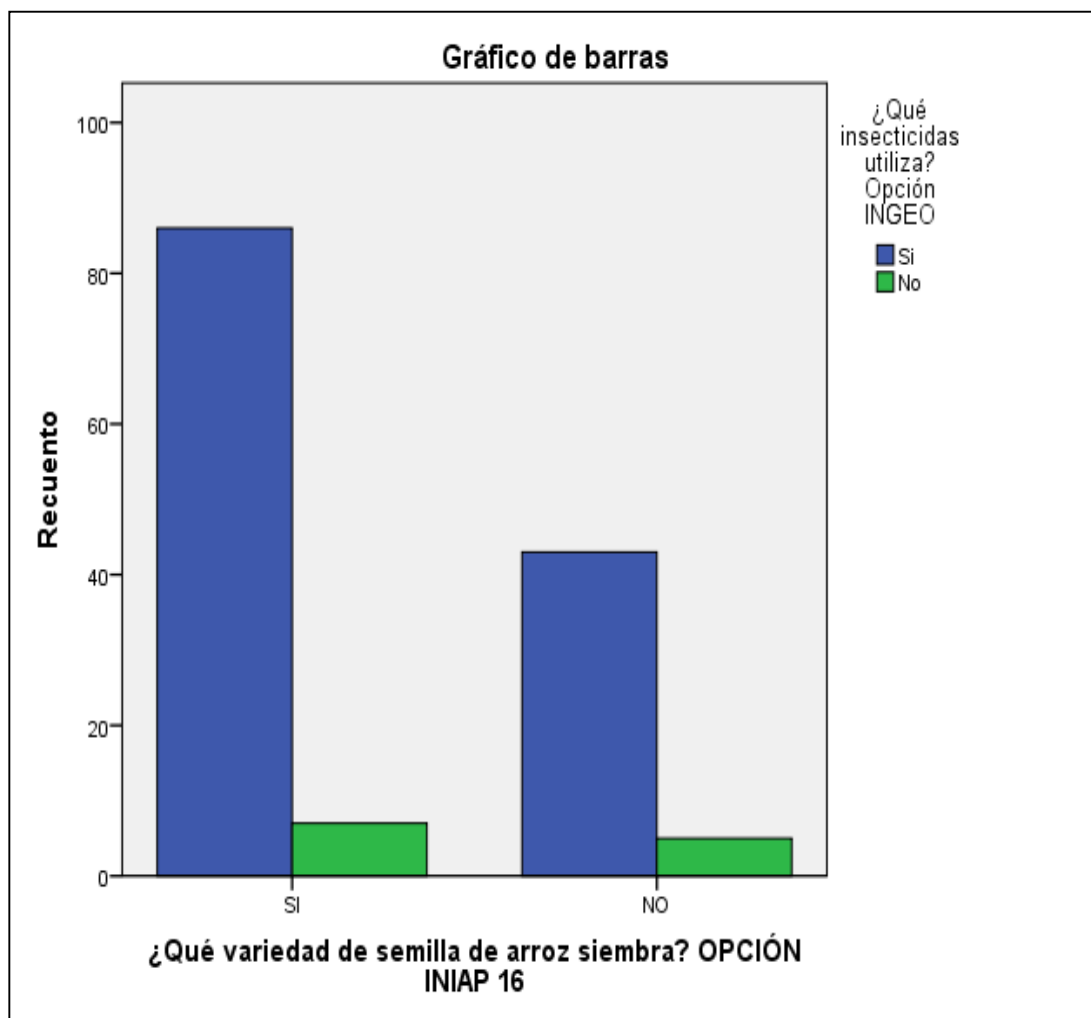
		Total
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	SI	Recuento 93 % dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16 100,0% % dentro de ¿Qué insecticidas utiliza? Opción ENGEO 66,0% % del total 66,0%
	NO	Recuento 48 % dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16 100,0% % dentro de ¿Qué insecticidas utiliza? Opción ENGEO 34,0% % del total 34,0%
	Total	Recuento 141 % dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16 100,0% % dentro de ¿Qué insecticidas utiliza? Opción ENGEO 100,0% % del total 100,0%

### 3.126. Chi-Cuadrado – Semilla INIAP 16 –Insecticida Opción Engeo

**Tabla 172:**

**Tabla Chi-Cuadrado Semilla INIAP 16 –Insecticida Opción Engeo**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,340 <sup>a</sup>	1	,560		
Corrección por continuidad <sup>b</sup>	,070	1	,792		
Razón de verosimilitudes	,330	1	,566		
Estadístico exacto de Fisher				,542	,386
Asociación lineal por lineal	,337	1	,561		
N de casos válidos	141				



**Figura 131: Semilla INIAP 16 – Insecticida Opción Engeo**

Mediante la aplicación del estadístico Chi cuadrado se puede definir que no existe relación entre la utilización de la Variedad de arroz INIAP 16 y el tipo de insecticida denominado ENGEO, aceptando la hipótesis nula, al obtener un valor de chi cuadrado de Pearson de 0,560 mayor a 0.05, mientras que el resultado de la tabla de contingencia indica que existe un número considerable de personas que utilizan el insecticida ENGEO con la variedad de arroz INIAP 16 es del 92.5% que representa a 86 personas y el 7.5% que corresponde a 7 personas utiliza la semilla INIAP 16 pero no dicho insecticida. Hay que resaltar que 43 personas no utilizan la semilla INIAP 16 pero si utilizan ENGEO como opción de insecticida y 5 personas no utilizan ni la semilla INIAP 16 ni el insecticida anteriormente mencionado.

## 3.127. Análisis Bivariante – Semilla INIAP 16 –Insecticida Opción Counter

Tabla 173:

Tabla de Contingencia Semilla INIAP 16 –Insecticida Opción Counter

		¿Qué insecticidas utiliza?	
		Opción COUNTER	
		Si	No
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	Recuento	46	47
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra?	49,5%	50,5%
	SI OPCIÓN INIAP 16		
	% dentro de ¿Qué insecticidas utiliza? Opción COUNTER	66,7%	65,3%
	% del total	32,6%	33,3%
	Recuento	23	25
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra?	47,9%	52,1%
	NO OPCIÓN INIAP 16		
	% dentro de ¿Qué insecticidas utiliza? Opción COUNTER	33,3%	34,7%
	% del total	16,3%	17,7%
Total	Recuento	69	72
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	48,9%	51,1%
	% dentro de ¿Qué insecticidas utiliza? Opción COUNTER	100,0%	100,0%
	% del total	48,9%	51,1%

		Total
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	Recuento	93
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	100,0%
	SI	
	% dentro de ¿Qué insecticidas utiliza? Opción COUNTER	66,0%
	% del total	66,0%
	Recuento	48
NO		
% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	100,0%	

Continúa 

Total	% dentro de ¿Qué insecticidas utiliza? Opción COUNTER	34,0%
	% del total	34,0%
	Recuento	141
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	100,0%
	% dentro de ¿Qué insecticidas utiliza? Opción COUNTER	100,0%
	% del total	100,0%

### 3.128. Chi-Cuadrado – Semilla INIAP 16 –Insecticida Opción Couter

Tabla 174:

Tabla Chi-Cuadrado Semilla INIAP 16 –Insecticida Opción Counter

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,030 <sup>a</sup>	1	,862		
Corrección por continuidad <sup>b</sup>	,000	1	1,000		
Razón de verosimilitudes	,030	1	,862		
Estadístico exacto de Fisher				1,000	,502
Asociación lineal por lineal	,030	1	,862		
N de casos válidos	141				

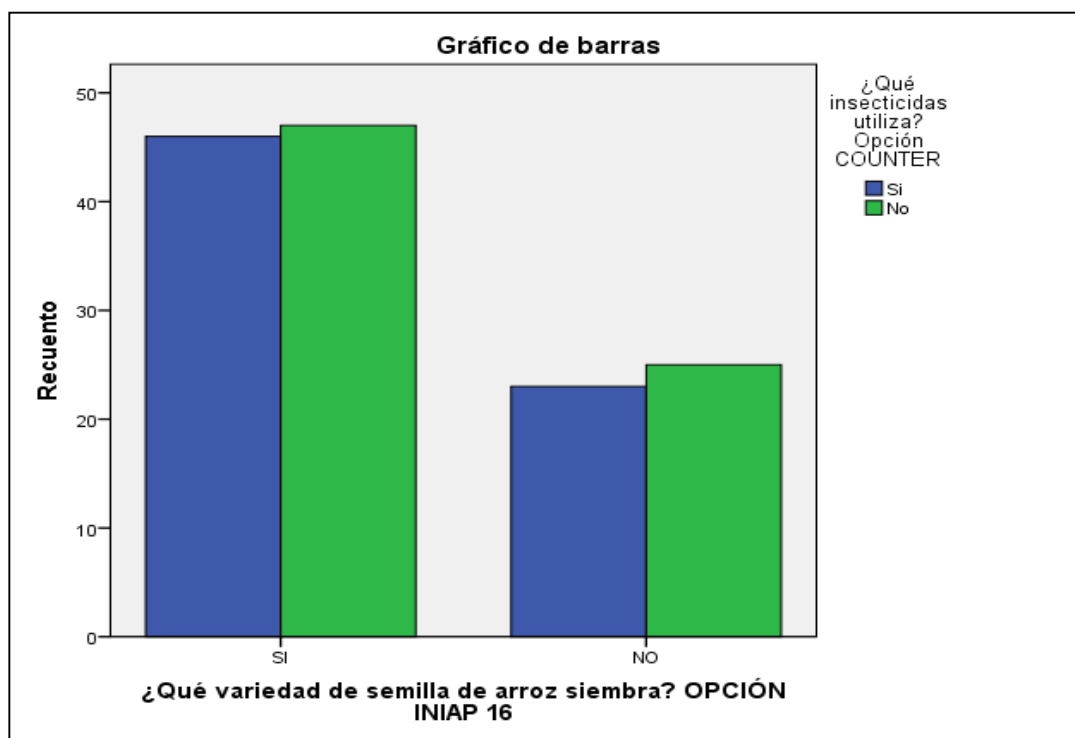


Figura 132: Semilla INIAP 16 – Insecticida Opción Counter

Mediante la aplicación del estadístico Chi cuadrado se puede definir que no existe relación entre la utilización de la Variedad de arroz INIAP 16 y el tipo de insecticida denominado Counter, aceptando la hipótesis nula, al obtener un valor de chi cuadrado de pearson de 0,862 mayor a 0.05, mientras que el resultado de la tabla de contingencia indica que existe un número considerable de personas que utilizan el insecticida Counter con la variedad de arroz INIAP 16 es del 49.5% que representa a 46 personas y el 50.5% que corresponde a 47 personas utiliza la semilla INIAP 16 pero no dicho insecticida. Hay que resaltar que 23 personas no utilizan la semilla INIAP 16 pero si utilizan Counter como opción de insecticida y 25 personas no utilizan ni la semilla INIAP 16 ni el insecticida anteriormente mencionado.

### 3.129. Análisis Bivariante – Semilla Fortaleza –Fungicida Opción Alpacor

**Tabla175:**

**Tabla de Contingencia Semilla Fortaleza –Fungicida Opción Alpacor**

		¿Qué fungicidas utiliza?	
		Opción ALPACOR	
		Si	No
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	Recuento	65	11
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra?	85,5%	14,5%
	SI OPCIÓN FORTALEZA		
	% dentro de ¿Qué fungicidas utiliza? Opción ALPACOR	53,7%	55,0%
	% del total	46,1%	7,8%
	Recuento	56	9
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra?	86,2%	13,8%
	NO OPCIÓN FORTALEZA		
	% dentro de ¿Qué fungicidas utiliza? Opción ALPACOR	46,3%	45,0%
	% del total	39,7%	6,4%
Total	Recuento	121	20
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	85,8%	14,2%

Continúa 

% dentro de ¿Qué fungicidas utiliza? Opción ALPACOR	100,0%	100,0%
% del total	85,8%	14,2%

		Total
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	SI	Recuento 76
		% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA 100,0%
		% dentro de ¿Qué fungicidas utiliza? Opción ALPACOR 53,9%
		% del total 53,9%
		Recuento 65
		% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA 100,0%
NO		% dentro de ¿Qué fungicidas utiliza? Opción ALPACOR 46,1%
		% del total 46,1%
		Recuento 141
		% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA 100,0%
		% dentro de ¿Qué fungicidas utiliza? Opción ALPACOR 100,0%
		% del total 100,0%
Total		

### 3.130. Chi-Cuadrado – Semilla Fortaleza –Fungicida Opción Alpacor

**Tabla 176:**

**Tabla Chi-Cuadrado Semilla Fortaleza –Fungicida Opción Alpacor**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,011 <sup>a</sup>	1	,915		
Corrección por continuidad <sup>b</sup>	,000	1	1,000		
Razón de verosimilitudes	,011	1	,915		
Estadístico exacto de Fisher				1,000	,556
Asociación lineal por lineal	,011	1	,916		
N de casos válidos	141				

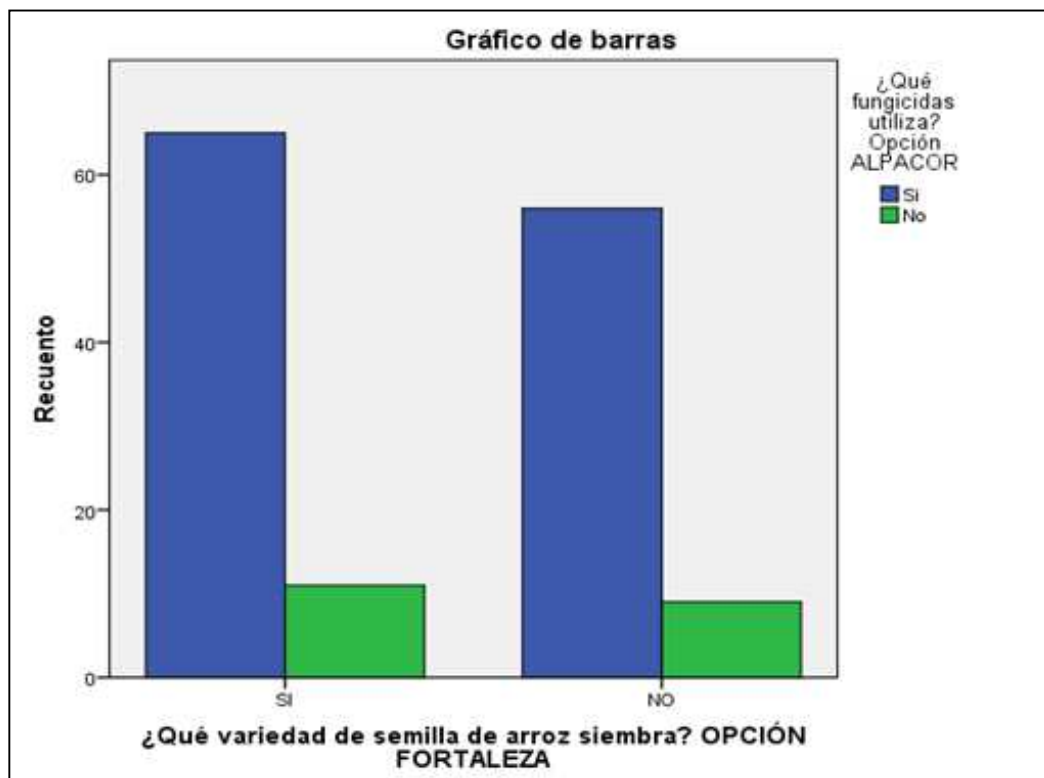


Figura 133: Semilla Fortaleza – Fungicida Opción Alpacor

Mediante la aplicación del estadístico Chi cuadrado se puede definir que no existe relación entre la utilización de la Variedad de arroz Fortaleza y el tipo de fungicida denominado ALPACOR, aceptando la hipótesis nula, al obtener un valor de chi cuadrado de pearson de 0,915 mayor a 0.05, mientras que el resultado de la tabla de contingencia indica que existe un número considerable de personas que utilizan el fungicida Alpacor con la variedad de arroz Fortaleza es del 85.5% que representa a 65 personas y el 14.5% que corresponde a 11 personas utiliza la semilla Fortaleza pero no dicho fungicida. Hay que resaltar que 56 personas no utilizan la semilla Fortaleza pero si utilizan Alpacor como opción de fungicida y 9 personas no utilizan ni la semilla Fortaleza ni el fungicida anteriormente mencionado.

### 3.131. Análisis Bivariante – Semilla Fortaleza –Fungicida Opción Sonata

Tabla 177:

Tabla de Contingencia Semilla Fortaleza –Fungicida Opción Sonata

		¿Qué fungicidas utiliza? Opción SONATA	
		Si	No
	Si		
	No		

Continúa →

	Recuento	66	10
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra?	86,8%	13,2%
	SI OPCIÓN FORTALEZA		
	% dentro de ¿Qué fungicidas utiliza? Opción SONATA	54,1%	52,6%
	% del total	46,8%	7,1%
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	Recuento	56	9
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra?	86,2%	13,8%
	NO OPCIÓN FORTALEZA		
	% dentro de ¿Qué fungicidas utiliza? Opción SONATA	45,9%	47,4%
	% del total	39,7%	6,4%
	Recuento	122	19
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra?	86,5%	13,5%
Total	OPCIÓN FORTALEZA		
	% dentro de ¿Qué fungicidas utiliza? Opción SONATA	100,0%	100,0%
	% del total	86,5%	13,5%

		Total
	Recuento	76
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	100,0%
	SI	
	% dentro de ¿Qué fungicidas utiliza? Opción SONATA	53,9%
	% del total	53,9%
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	Recuento	65
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	100,0%
	NO	
	% dentro de ¿Qué fungicidas utiliza? Opción SONATA	46,1%
	% del total	46,1%
Total	Recuento	141



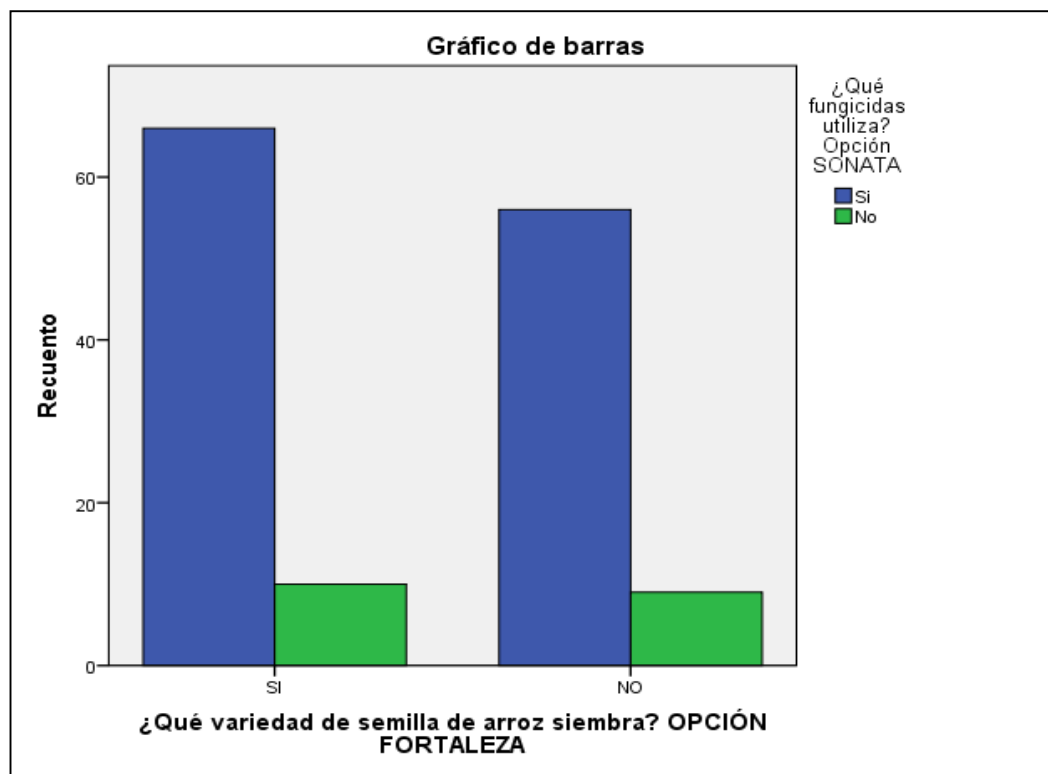
% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	100,0%
% dentro de ¿Qué fungicidas utiliza? Opción SONATA	100,0%
% del total	100,0%

### 3.132. Chi-Cuadrado – Semilla Fortaleza –Fungicida Opción Sonata

**Tabla 178:**

**Tabla Chi-Cuadrado Semilla Fortaleza –Fungicida Opción Sonata**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,014 <sup>a</sup>	1	,905		
Corrección por continuidad <sup>b</sup>	,000	1	1,000		
Razón de verosimilitudes	,014	1	,905		
Estadístico exacto de Fisher				1,000	,549
Asociación lineal por lineal	,014	1	,905		
N de casos válidos	141				



**Figura 134: Semilla Fortaleza – Fungicida Opción Sonata**

Mediante la aplicación del estadístico Chi cuadrado se puede definir que no existe relación entre la utilización de la Variedad de arroz Fortaleza y el tipo de fungicida denominado Sonata, aceptando la hipótesis nula, al obtener un valor de chi cuadrado de Pearson de 0,905 mayor a 0.05, mientras que el resultado de la tabla de contingencia indica que existe un número considerable de personas que utilizan el fungicida Sonata con la variedad de arroz Fortaleza es del 86.8% que representa a 66 personas y el 13.2% que corresponde a 10 personas utiliza la semilla Fortaleza pero no dicho fungicida. Hay que resaltar que 56 personas no utilizan la semilla Fortaleza pero si utilizan Sonata como opción de fungicida y 9 personas no utilizan ni la semilla Fortaleza ni el fungicida anteriormente mencionado.

### 3.133. Análisis Bivariante – Semilla Fortaleza –Fungicida Opción Serenade

**Tabla 179:**

**Tabla de Contingencia Semilla Fortaleza –Fungicida Opción Serenade**

		¿Qué fungicidas utiliza?	
		Opción SERENADE	
		Si	No
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	Recuento	45	31
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra?	59,2%	40,8%
	SI OPCIÓN FORTALEZA		
	% dentro de ¿Qué fungicidas utiliza? Opción SERENADE	66,2%	42,5%
	% del total	31,9%	22,0%
	Recuento	23	42
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra?	35,4%	64,6%
	NO OPCIÓN FORTALEZA		
	% dentro de ¿Qué fungicidas utiliza? Opción SERENADE	33,8%	57,5%
	% del total	16,3%	29,8%
Total	Recuento	68	73
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	48,2%	51,8%

Continúa 

% dentro de ¿Qué fungicidas utiliza? Opción SERENADE	100,0%	100,0%
% del total	48,2%	51,8%

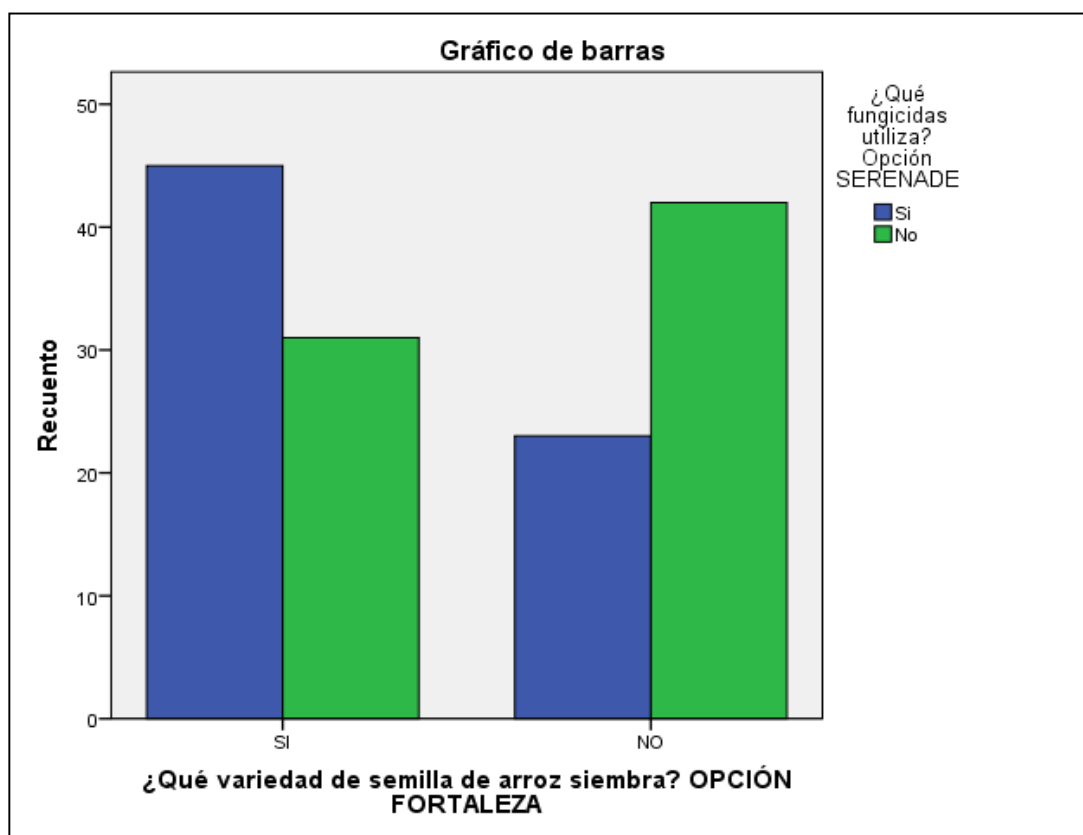
		Total
	Recuento	76
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	100,0%
SI	% dentro de ¿Qué fungicidas utiliza? Opción SERENADE	53,9%
	% del total	53,9%
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	Recuento	65
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	100,0%
NO	% dentro de ¿Qué fungicidas utiliza? Opción SERENADE	46,1%
	% del total	46,1%
Total	Recuento	141
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	100,0%
	% dentro de ¿Qué fungicidas utiliza? Opción SERENADE	100,0%
	% del total	100,0%

### 3.134. Chi-Cuadrado – Semilla Fortaleza –Fungicida Opción Serenade

**Tabla 180:**

**Tabla Chi-Cuadrado Semilla Fortaleza –Fungicida Opción Serenade**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	7,966 <sup>a</sup>	1	,005		
Corrección por continuidad <sup>b</sup>	7,040	1	,008		
Razón de verosimilitudes	8,052	1	,005		
Estadístico exacto de Fisher				,007	,004
Asociación lineal por lineal	7,909	1	,005		
N de casos válidos	141				



**Figura 135: Semilla Fortaleza – Fungicida Opción Serenade**

Mediante la aplicación del estadístico Chi cuadrado se puede definir que si existe relación entre la utilización de la Variedad de arroz Fortaleza y el tipo de fungicida denominado Serenade, rechazando la hipótesis nula, al obtener un valor de chi cuadrado de pearson de 0,005 menor igual a 0.05, mientras que el resultado de la tabla de contingencia indica que existe un número considerable de personas que utilizan el fungicida Serenade con la variedad de arroz Fortaleza es del 59.2% que representa a 45 personas y el 40.8% que corresponde a 31 personas utiliza la semilla Fortaleza pero no dicho fungicida. Hay que resaltar que 23 personas no utilizan la semilla Fortaleza pero si utilizan Serenade como opción de fungicida y 42 personas no utilizan ni la semilla Fortaleza ni el fungicida anteriormente mencionado.

## 3.135. Análisis Bivariante – INIAP 16 –Fungicida Opción Alpacor

Tabla 181:

Tabla de Contingencia Semilla INIAP 16 –Fungicida Opción Alpacor

		¿Qué fungicidas utiliza?		
		Opción ALPACOR		
		Si	No	
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	SI	Recuento	81	12
		% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra?	87,1%	12,9%
		OPCIÓN INIAP 16		
		% dentro de ¿Qué fungicidas utiliza? Opción ALPACOR	66,9%	60,0%
		% del total	57,4%	8,5%
	NO	Recuento	40	8
		% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra?	83,3%	16,7%
		OPCIÓN INIAP 16		
		% dentro de ¿Qué fungicidas utiliza? Opción ALPACOR	33,1%	40,0%
		% del total	28,4%	5,7%
Total		Recuento	121	20
		% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra?	85,8%	14,2%
		OPCIÓN INIAP 16		
		% dentro de ¿Qué fungicidas utiliza? Opción ALPACOR	100,0%	100,0%
	% del total	85,8%	14,2%	
			Total	
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	SI	Recuento	93	
		% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	100,0%	
		% dentro de ¿Qué fungicidas utiliza? Opción ALPACOR	66,0%	
		% del total	66,0%	
	NO	Recuento	48	
		% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	100,0%	

Continúa 

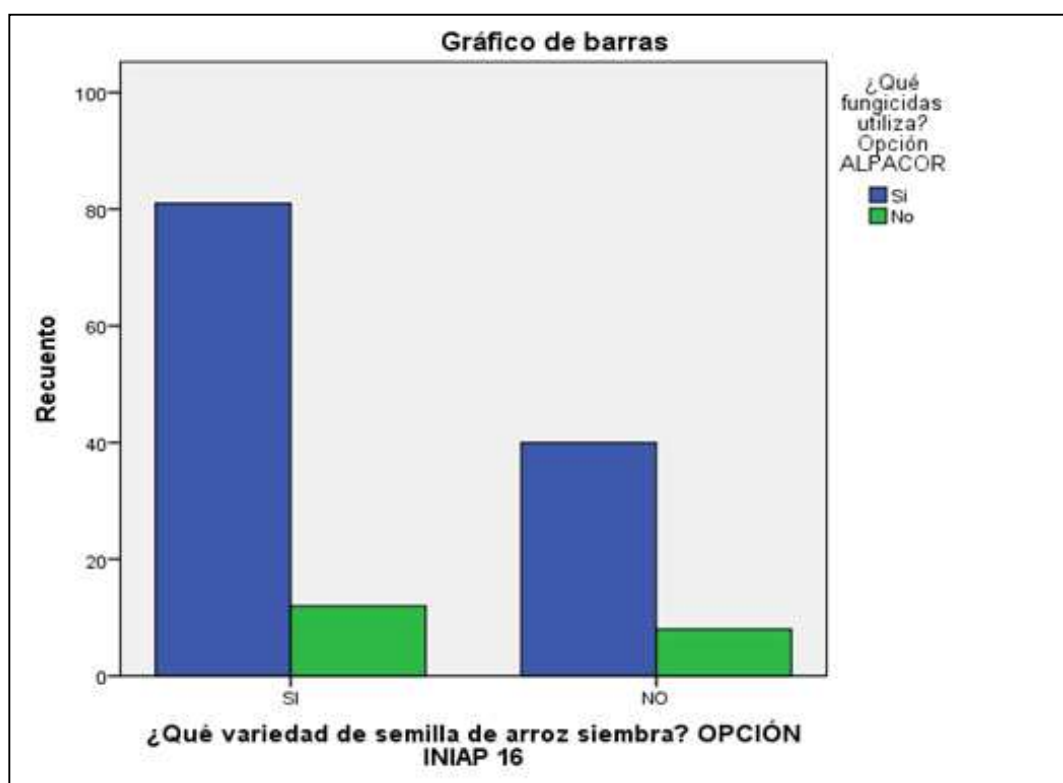
Total	% dentro de ¿Qué fungicidas utiliza? Opción ALPACOR	34,0%
	% del total	34,0%
	Recuento	141
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	100,0%
	% dentro de ¿Qué fungicidas utiliza? Opción ALPACOR	100,0%
	% del total	100,0%

### 3.136. Chi-Cuadrado – INIAP 16 –Fungicida Opción Alpacor

**Tabla 182:**

**Tabla Chi-Cuadrado Semilla INIAP 16 –Fungicida Opción Alpacor**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,368 <sup>a</sup>	1	,544		
Corrección por continuidad <sup>b</sup>	,124	1	,725		
Razón de verosimilitudes	,361	1	,548		
Estadístico exacto de Fisher				,613	,356
Asociación lineal por lineal	,366	1	,545		
N de casos válidos	141				



**Figura 136: Semilla INIAP 16 – Fungicida Opción Alpacor**

Mediante la aplicación del estadístico Chi cuadrado se puede definir que no existe relación entre la utilización de la Variedad de arroz INIAP 16 y el tipo de fungicida denominado Alpacor, aceptando la hipótesis nula, al obtener un valor de chi cuadrado de pearson de 0,544 mayor a 0.05, mientras que el resultado de la tabla de contingencia indica que existe un número considerable de personas que utilizan el fungicida Alpacor con la variedad de arroz INIAP 16 es del 87.1% que representa a 81 personas y el 12.9% que corresponde a 12 personas utiliza la semilla INIAP 16 pero no dicho fungicida. Hay que resaltar que 40 personas no utilizan la semilla INIAP 16 pero si utilizan Alpacor como opción de fungicida y 8 personas no utilizan ni la semilla ni el fungicida anteriormente mencionado.

### 3.137. Análisis Bivariante – INIAP 16 –Fungicida Opción Sonata

**Tabla 183:**

**Tabla de Contingencia Semilla INIAP 16 –Fungicida Opción Sonata**

		¿Qué fungicidas utiliza? Opción SONATA	
		Si	No
SI	Recuento	81	12

**Continúa** →

	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra?	87,1%	12,9%
	OPCIÓN INIAP 16		
	% dentro de ¿Qué fungicidas utiliza? Opción SONATA	66,4%	63,2%
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	% del total	57,4%	8,5%
	Recuento	41	7
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra?	85,4%	14,6%
	NO OPCIÓN INIAP 16		
	% dentro de ¿Qué fungicidas utiliza? Opción SONATA	33,6%	36,8%
	% del total	29,1%	5,0%
	Recuento	122	19
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra?	86,5%	13,5%
Total	OPCIÓN INIAP 16		
	% dentro de ¿Qué fungicidas utiliza? Opción SONATA	100,0%	100,0%
	% del total	86,5%	13,5%

		Total
	Recuento	93
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	100,0%
SI	% dentro de ¿Qué fungicidas utiliza? Opción SONATA	66,0%
	% del total	66,0%
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	Recuento	48
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	100,0%
	NO	
	% dentro de ¿Qué fungicidas utiliza? Opción SONATA	34,0%
	% del total	34,0%
	Recuento	141
Total	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	100,0%

Continúa 



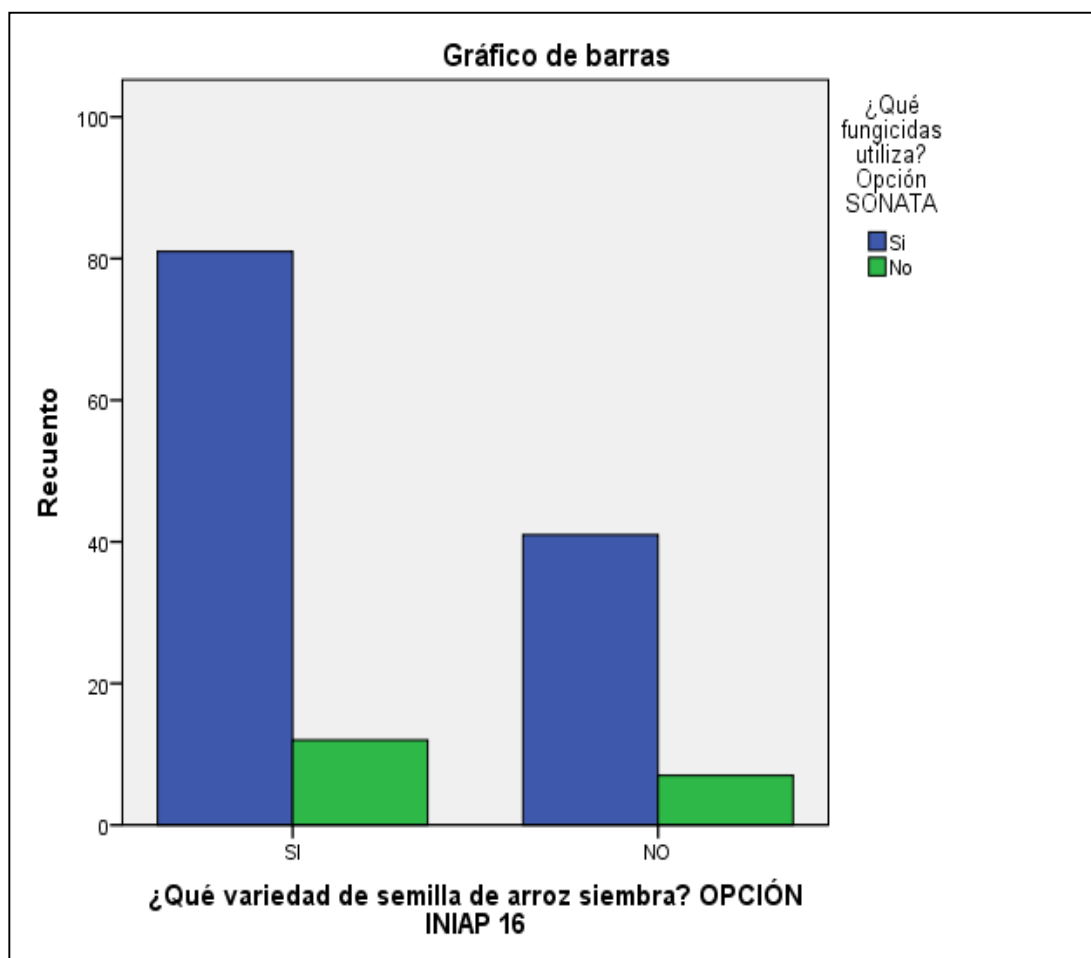
% dentro de ¿Qué fungicidas utiliza?	100,0%
Opción SONATA	
% del total	100,0%

### 3.138. Chi-Cuadrado – INIAP 16 –Fungicida Opción Sonata

**Tabla 184:**

**Tabla Chi-Cuadrado Semilla INIAP 16 –Fungicida Opción Sonata**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,077 <sup>a</sup>	1	,782		
Corrección por continuidad <sup>b</sup>	,000	1	,987		
Razón de verosimilitudes	,076	1	,783		
Estadístico exacto de Fisher				,798	,485
Asociación lineal por lineal	,076	1	,783		
N de casos válidos	141				



**Figura 137: Semilla INIAP 16 – Fungicida Opción Sonata**

Mediante la aplicación del estadístico Chi cuadrado se puede definir que no existe relación entre la utilización de la Variedad de arroz INIAP 16 y el tipo de fungicida denominado Sonata, aceptando la hipótesis nula, al obtener un valor de chi cuadrado de pearson de 0,782 mayor a 0.05, mientras que el resultado de la tabla de contingencia indica que existe un número considerable de personas que utilizan el fungicida Sonata con la variedad de arroz INIAP 16 es del 87.1% que representa a 81 personas y el 12.9% que corresponde a 12 personas utiliza la semilla INIAP 16 pero no dicho fungicida. Hay que resaltar que 41 personas no utilizan la semilla INIAP 16 pero si utilizan Sonata como opción de fungicida y 7 personas no utilizan ni la semilla ni el fungicida anteriormente mencionado.

### 3.139. Análisis Bivariante – INIAP 16 –Fungicida Opción Serenade

**Tabla 185:**

**Tabla de Contingencia Semilla INIAP 16 –Fungicida Opción Serenade**

		¿Qué fungicidas utiliza?	
		Opción SERENADE	
		Si	No
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	Recuento	47	46
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN	50,5%	49,5%
	SI INIAP 16		
	% dentro de ¿Qué fungicidas utiliza? Opción SERENADE	69,1%	63,0%
	% del total	33,3%	32,6%
	Recuento	21	27
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN	43,8%	56,3%
	NO INIAP 16		
	% dentro de ¿Qué fungicidas utiliza? Opción SERENADE	30,9%	37,0%
	% del total	14,9%	19,1%
Total	Recuento	68	73
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	48,2%	51,8%

Continúa 

% dentro de ¿Qué fungicidas utiliza? Opción SERENADE	100,0%	100,0%
% del total	48,2%	51,8%

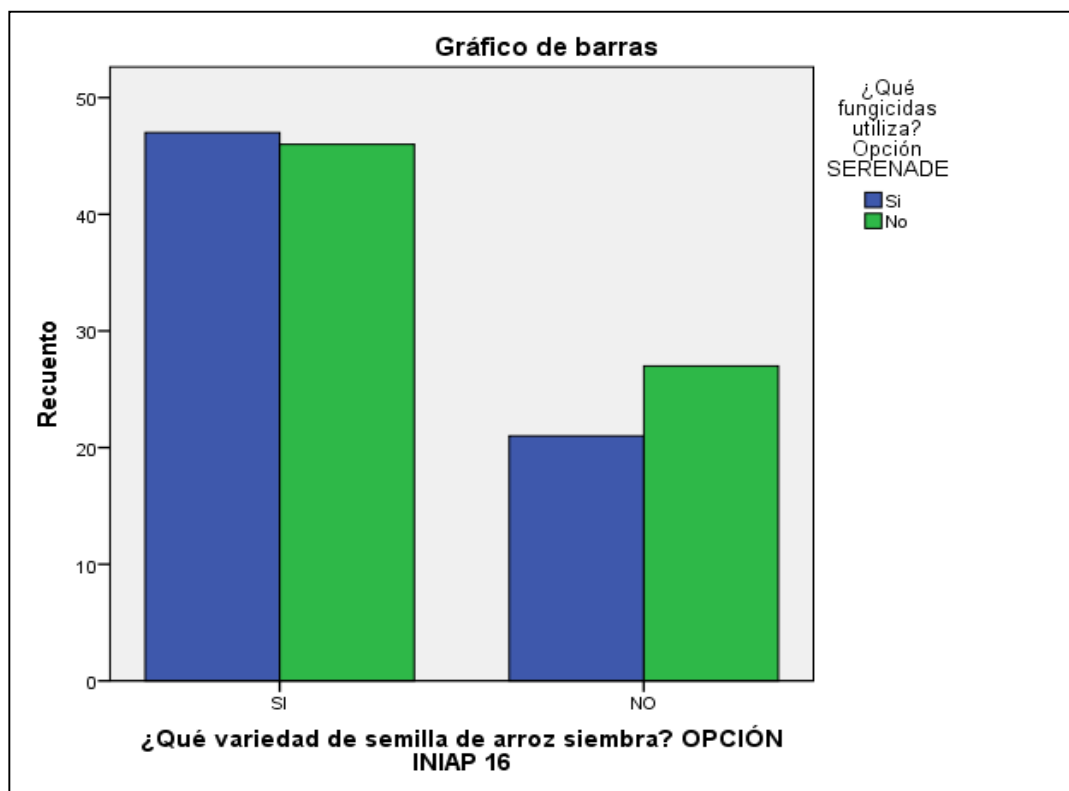
		Total	
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	SI	Recuento	93
		% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	100,0%
		% dentro de ¿Qué fungicidas utiliza? Opción SERENADE	66,0%
	NO	% del total	66,0%
		Recuento	48
		% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	100,0%
Total	SI	% dentro de ¿Qué fungicidas utiliza? Opción SERENADE	34,0%
		% del total	34,0%
		Recuento	141
	NO	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	100,0%
		% dentro de ¿Qué fungicidas utiliza? Opción SERENADE	100,0%
		% del total	100,0%

### 3.140. Análisis Bivariante – INIAP 16 –Fungicida Opción Serenade

**Tabla 186:**

**Tabla Chi-Cuadrado Semilla INIAP 16 –Fungicida Opción Serenade**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,584 <sup>a</sup>	1	,445		
Corrección por continuidad <sup>b</sup>	,344	1	,558		
Razón de verosimilitudes	,585	1	,444		
Estadístico exacto de Fisher				,481	,279
Asociación lineal por lineal	,580	1	,446		
N de casos válidos	141				



**Figura 138: Semilla INIAP 16 – Fungicida Opción Serenade**

Mediante la aplicación del estadístico Chi cuadrado se puede definir que no existe relación entre la utilización de la Variedad de arroz INIAP 16 y el tipo de fungicida denominado Serenade, aceptando la hipótesis nula, al obtener un valor de chi cuadrado de pearson de 0,445 mayor a 0.05, mientras que el resultado de la tabla de contingencia indica que existe un número considerable de personas que utilizan el fungicida Serenade con la variedad de arroz INIAP 16 es del 50.5% que representa a 47 personas y el 49.5% que corresponde a 46 personas utiliza la semilla INIAP 16 pero no dicho fungicida. Hay que resaltar que 21 personas no utilizan la semilla INIAP 16 pero si utilizan Serenade como opción de fungicida y 27 personas no utilizan ni la semilla ni el fungicida anteriormente mencionado.

### 3.141. Análisis Bivariante – Semilla Fortaleza –Foliar Opción Poliverdol

**Tabla 187:**

**Tabla de Contingencia Semilla Fortaleza –Foliar Opción Poliverdol**

		¿Qué foliares utiliza? Opción POLIVERDOL	
		Si	No
	Si		
	No		

**Continúa** →

	Recuento	70	6
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN	92,1%	7,9%
	SI FORTALEZA		
	% dentro de ¿Qué foliares utiliza? Opción POLIVERDOL	56,0%	37,5%
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	% del total	49,6%	4,3%
	Recuento	55	10
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN	84,6%	15,4%
	NO FORTALEZA		
	% dentro de ¿Qué foliares utiliza? Opción POLIVERDOL	44,0%	62,5%
	% del total	39,0%	7,1%
	Recuento	125	16
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN	88,7%	11,3%
Total	FORTALEZA		
	% dentro de ¿Qué foliares utiliza? Opción POLIVERDOL	100,0%	100,0%
	% del total	88,7%	11,3%

		Total
	Recuento	76
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN	100,0%
	SI FORTALEZA	
	% dentro de ¿Qué foliares utiliza? Opción POLIVERDOL	53,9%
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	% del total	53,9%
	Recuento	65
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN	100,0%
	NO FORTALEZA	
	% dentro de ¿Qué foliares utiliza? Opción POLIVERDOL	46,1%
	% del total	46,1%
Total	Recuento	141

Continúa 

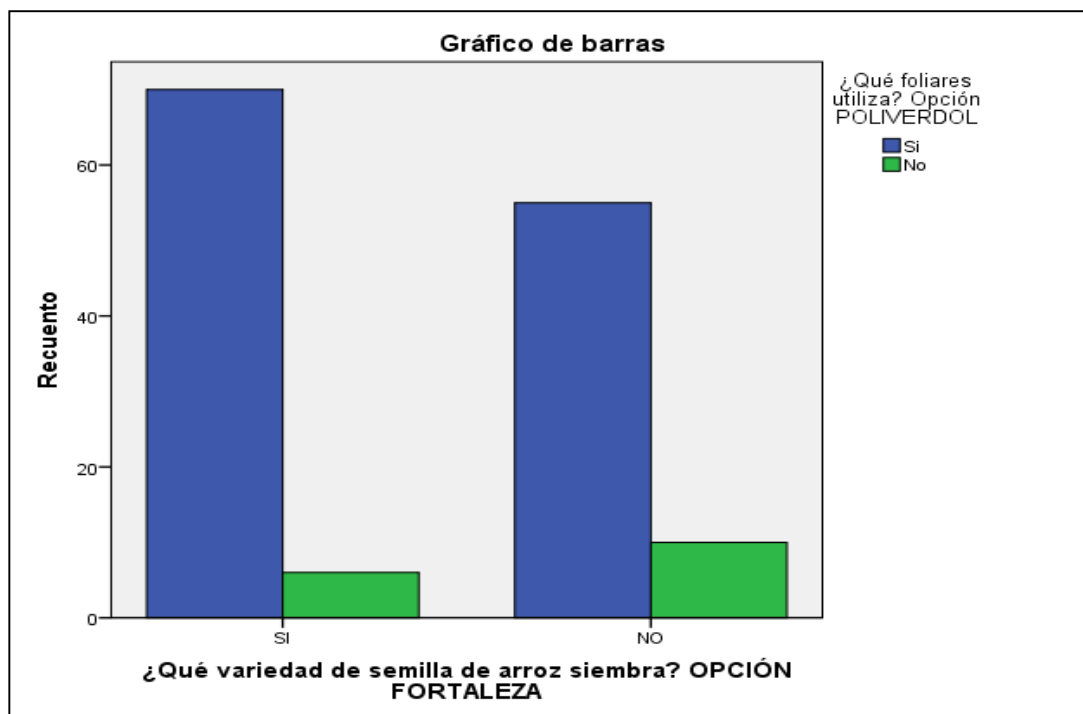
% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	100,0%
% dentro de ¿Qué foliares utiliza? Opción POLIVERDOL	100,0%
% del total	100,0%

### 3.142. Chi-Cuadrado – Semilla Fortaleza –Foliar Opción Poliverdol

**Tabla 188:**

**Tabla Chi-Cuadrado Semilla Fortaleza –Foliar Opción Poliverdol**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,954 <sup>a</sup>	1	,162		
Corrección por continuidad <sup>b</sup>	1,280	1	,258		
Razón de verosimilitudes	1,956	1	,162		
Estadístico exacto de Fisher				,190	,129
Asociación lineal por lineal	1,940	1	,164		
N de casos válidos	141				



**Figura 139: Semilla Fortaleza – Foliar Opción Poliverdol**

Mediante la aplicación del estadístico Chi cuadrado se puede definir que no existe relación entre la utilización de la Variedad de arroz Fortaleza y el tipo de foliar

denominado Poliverdol, aceptando la hipótesis nula, al obtener un valor de chi cuadrado de pearson 0,162 mayor a 0.05, mientras que el resultado de la tabla de contingencia indica que existe un número considerable de personas que utilizan el foliar Poliverdol con la variedad de arroz Fortaleza es del 92.1% que representa a 70 personas y el 7.9% que corresponde a 6 personas utiliza la semilla Fortaleza pero no dicho foliar. Hay que resaltar que 55 personas no utilizan la semilla Fortaleza pero si utilizan Poliverdol como opción de foliar y 10 personas no utilizan ni la semilla ni el foliar anteriormente mencionado.

### 3.143. Análisis Bivariante – Semilla Fortaleza –Foliar Opción Codafol

**Tabla 189:**

**Tabla de Contingencia Semilla Fortaleza –Foliar Opción Codafol**

		¿Qué foliares utiliza? Opción CODAFOL	
		Si	No
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	Recuento	52	24
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	68,4%	31,6%
	% dentro de ¿Qué foliares utiliza? Opción CODAFOL	61,9%	42,1%
	% del total	36,9%	17,0%
	Recuento	32	33
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	49,2%	50,8%
	% dentro de ¿Qué foliares utiliza? Opción CODAFOL	38,1%	57,9%
	% del total	22,7%	23,4%
	Recuento	84	57
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	59,6%	40,4%
Total			

Continúa 

	% dentro de ¿Qué foliares utiliza? Opción CODAFOL	100,0%	100,0%
	% del total	59,6%	40,4%
			Total
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	SI	Recuento	76
		% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	100,0%
		% dentro de ¿Qué foliares utiliza? Opción CODAFOL	53,9%
	NO	% del total	53,9%
		Recuento	65
		% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	100,0%
Total	NO	% dentro de ¿Qué foliares utiliza? Opción CODAFOL	46,1%
		% del total	46,1%
		Recuento	141
	Total	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	100,0%
		% dentro de ¿Qué foliares utiliza? Opción CODAFOL	100,0%
		% del total	100,0%

### 3.144. Chi-Cuadrado – Semilla Fortaleza –Foliar Opción CODAFOL

**Tabla 190:**

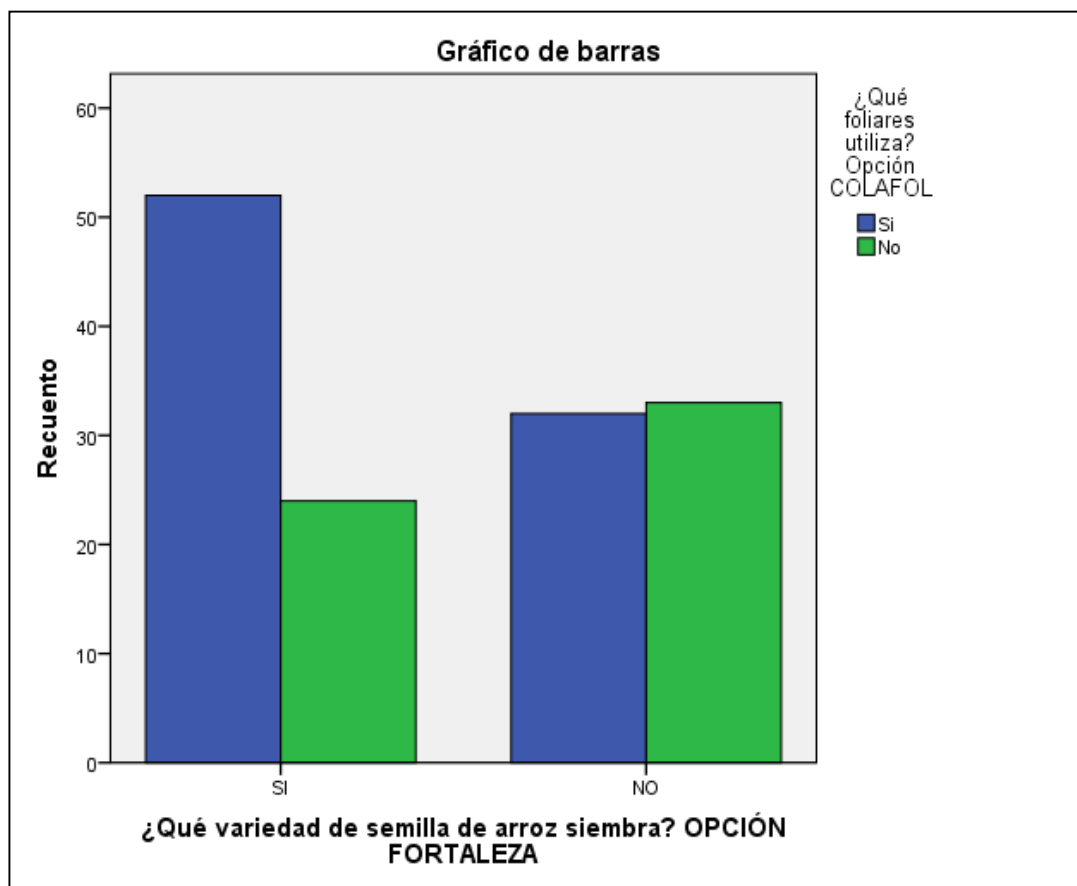
**Tabla Chi-Cuadrado Semilla Fortaleza –Foliar Opción CODAFOL**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,357 <sup>a</sup>	1	,021		
Corrección por continuidad <sup>b</sup>	4,590	1	,032		

Continúa 



Razón de verosimilitudes	5,376	1	,020		
Estadístico exacto de Fisher				,026	,016
Asociación lineal por lineal	5,319	1	,021		
N de casos válidos	141				



**Figura 140: Semilla Fortaleza – Foliar Opción CODAFOL**

Mediante la aplicación del estadístico Chi cuadrado se puede definir que si existe relación entre la utilización de la Variedad de arroz Fortaleza y el tipo de foliar denominado CODAFOL, rechazando la hipótesis nula, al obtener un valor de chi cuadrado de Pearson 0.021 mayor a 0.05, mientras que el resultado de la tabla de contingencia indica que existe un número considerable de personas que utilizan el foliar CODAFOL con la variedad de arroz Fortaleza es del 68.4% que representa a 52 personas y el 31.6% que corresponde a 24 personas utiliza la semilla Fortaleza pero no dicho foliar. Hay que resaltar que 32 personas no utilizan la semilla Fortaleza pero si

utilizan CODAFOL como opción de foliar y 33 personas no utilizan ni la semilla ni el foliar anteriormente mencionado.

### 3.145. Análisis Bivariante – Semilla Fortaleza –Foliar Opción METALOSATO

**Tabla 191:**

**Tabla de Contingencia Semilla Fortaleza –Foliar Opción METALOSATO**

		¿Qué foliares utiliza?	
		Opción METALOSATO	
		Si	No
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	Recuento	50	26
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	65,8%	34,2%
	SI FORTALEZA		
	% dentro de ¿Qué foliares utiliza? Opción METALOSATO	53,8%	54,2%
	% del total	35,5%	18,4%
	Recuento	43	22
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	66,2%	33,8%
	NO FORTALEZA		
	% dentro de ¿Qué foliares utiliza? Opción METALOSATO	46,2%	45,8%
	% del total	30,5%	15,6%
	Recuento	93	48
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	66,0%	34,0%
Total	% dentro de ¿Qué foliares utiliza? Opción METALOSATO	100,0%	100,0%
	% del total	66,0%	34,0%

		Total
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	Recuento	76
	SI % dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	100,0%

Continúa 

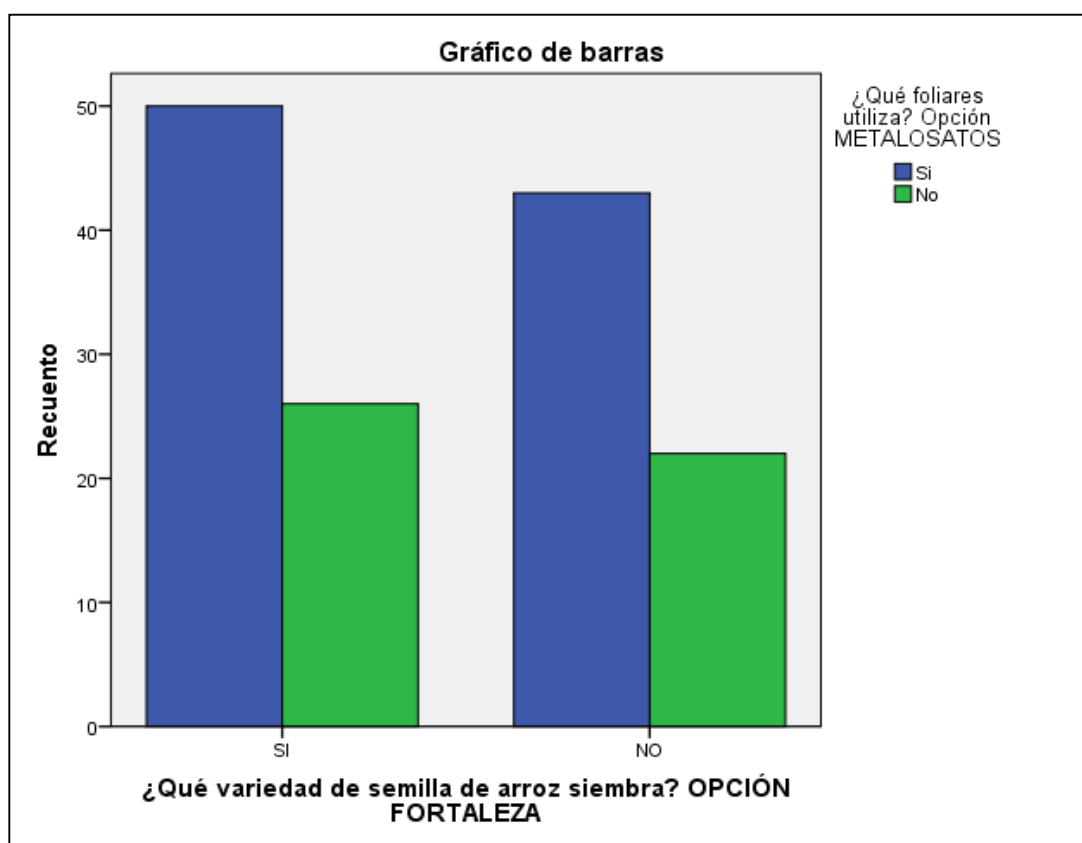
		% dentro de ¿Qué foliares utiliza? Opción METALOSATO	53,9%
		% del total	53,9%
		Recuento	65
		% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	100,0%
	NO	% dentro de ¿Qué foliares utiliza? Opción METALOSATO	46,1%
		% del total	46,1%
		Recuento	141
		% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN FORTALEZA	100,0%
Total		% dentro de ¿Qué foliares utiliza? Opción METALOSATO	100,0%
		% del total	100,0%

### 3.146. Análisis Bivariante – Semilla Fortaleza –Foliar Opción METALOSATO

**Tabla 192:**

**Tabla Chi-Cuadrado Semilla Fortaleza –Foliar Opción METALOSATO**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,002 <sup>a</sup>	1	,964		
Corrección por continuidad <sup>b</sup>	,000	1	1,000		
Razón de verosimilitudes	,002	1	,964		
Estadístico exacto de Fisher				1,000	,553
Asociación lineal por lineal	,002	1	,964		
N de casos válidos	141				



**Figura 141: Semilla Fortaleza – Foliar Opción METALOSATO**

Mediante la aplicación del estadístico Chi cuadrado se puede definir que no existe relación entre la utilización de la Variedad de arroz Fortaleza y el tipo de foliar denominado METALOSATO, aceptando la hipótesis nula, al obtener un valor de chi cuadrado de pearson 0,964 menor a 0.05, mientras que el resultado de la tabla de contingencia indica que existe un número considerable de personas que utilizan el foliar METALOSATO con la variedad de arroz Fortaleza es del 65.8% que representa a 50 personas y el 34.2 % que corresponde a 26 personas utiliza la semilla Fortaleza pero no dicho foliar. Hay que resaltar que 43 personas no utilizan la semilla Fortaleza pero si utilizan METALOSATO como opción de foliar y 22 personas no utilizan ni la semilla ni el foliar anteriormente mencionado.

## 3.147. Análisis Bivariante – Semilla INIAP 16 –Foliar Opción Poliverdol

Tabla 193:

Tabla de Contingencia Semilla INIAP 16 –Foliar Opción Poliverdol

		¿Qué foliares utiliza?	
		Opción POLIVERDOL	
		Si	No
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	Recuento	82	11
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	88,2%	11,8%
	SI		
	% dentro de ¿Qué foliares utiliza? Opción POLIVERDOL	65,6%	68,8%
	% del total	58,2%	7,8%
	Recuento	43	5
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	89,6%	10,4%
	NO		
	% dentro de ¿Qué foliares utiliza? Opción POLIVERDOL	34,4%	31,3%
	% del total	30,5%	3,5%
Total	Recuento	125	16
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	88,7%	11,3%
	% dentro de ¿Qué foliares utiliza? Opción POLIVERDOL	100,0%	100,0%
	% del total	88,7%	11,3%

		Total
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	SI	
	Recuento	93
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	100,0%
	% dentro de ¿Qué foliares utiliza? Opción POLIVERDOL	66,0%
	% del total	66,0%
	NO	
	Recuento	48

Continúa →

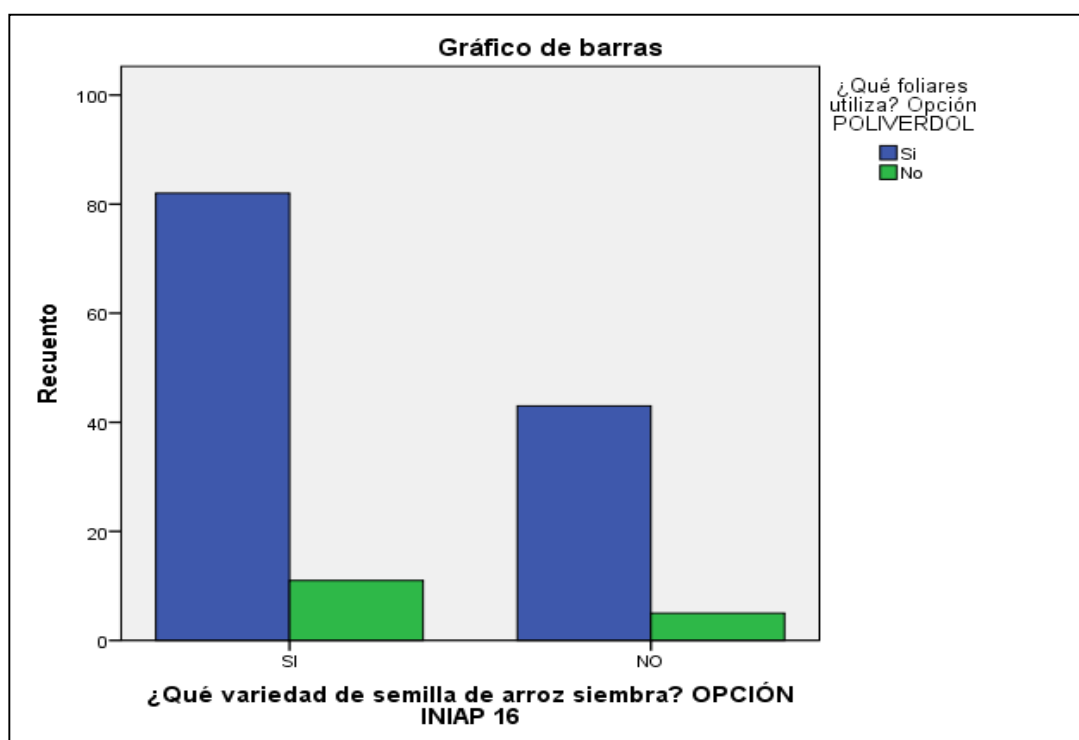
Total	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	100,0%
	% dentro de ¿Qué foliares utiliza? Opción POLIVERDOL	34,0%
	% del total	34,0%
	Recuento	141
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	100,0%
	% dentro de ¿Qué foliares utiliza? Opción POLIVERDOL	100,0%
	% del total	100,0%

### 3.148. Chi-Cuadrado – Semilla INIAP 16 –Foliar Opción Poliverdol

**Tabla 194:**

**Tabla Chi-Cuadrado Semilla INIAP 16 –Foliar Opción Poliverdol**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,063 <sup>a</sup>	1	,802		
Corrección por continuidad <sup>b</sup>	,000	1	1,000		
Razón de verosimilitudes	,063	1	,801		
Estadístico exacto de Fisher				1,000	,521
Asociación lineal por lineal	,062	1	,803		
N de casos válidos	141				



**Figura 142: Semilla INIAP 16 – Foliar Opción Poliverdol**

Mediante la aplicación del estadístico Chi cuadrado se puede definir que no existe relación entre la utilización de la Variedad de arroz INIAP 16 y el tipo de foliar denominado Poliverdol, aceptando la hipótesis nula, al obtener un valor de chi cuadrado de pearson 0,802 mayor a 0.05, mientras que el resultado de la tabla de contingencia indica que existe un número considerable de personas que utilizan el foliar Poliverdol con la variedad de arroz INIAP 16 es del 88.2% que representa a 82 personas y el 11.8% que corresponde a 11 personas utiliza la semilla INIAP 16 pero no dicho foliar. Hay que resaltar que 43 personas no utilizan la semilla INIAP 16 pero si utilizan Poliverdol como opción de foliar y 5 personas no utilizan ni la semilla ni el foliar anteriormente mencionado.

### 3.149. Análisis Bivariante – Semilla INIAP 16 –Foliar Opción CODAFOL

**Tabla 195:**

**Tabla de Contingencia Semilla INIAP 16 –Foliar Opción CODAFOL**

	¿Qué foliares utiliza? Opción CODAFOL	
	Si	No
SI Recuento	54	39

**Continúa** →

	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	58,1%	41,9%
	% dentro de ¿Qué foliares utiliza? Opción CODAFOL	64,3%	68,4%
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	% del total	38,3%	27,7%
	Recuento	30	18
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN NO INIAP 16	62,5%	37,5%
	% dentro de ¿Qué foliares utiliza? Opción CODAFOL	35,7%	31,6%
	% del total	21,3%	12,8%
	Recuento	84	57
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	59,6%	40,4%
Total	% dentro de ¿Qué foliares utiliza? Opción CODAFOL	100,0%	100,0%
	% del total	59,6%	40,4%

		Total
	Recuento	93
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	100,0%
SI	% dentro de ¿Qué foliares utiliza? Opción CODAFOL	66,0%
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	% del total	66,0%
	Recuento	48
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	100,0%
NO	% dentro de ¿Qué foliares utiliza? Opción CODAFOL	34,0%
	% del total	34,0%
	Recuento	141
Total	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	100,0%

Continúa 



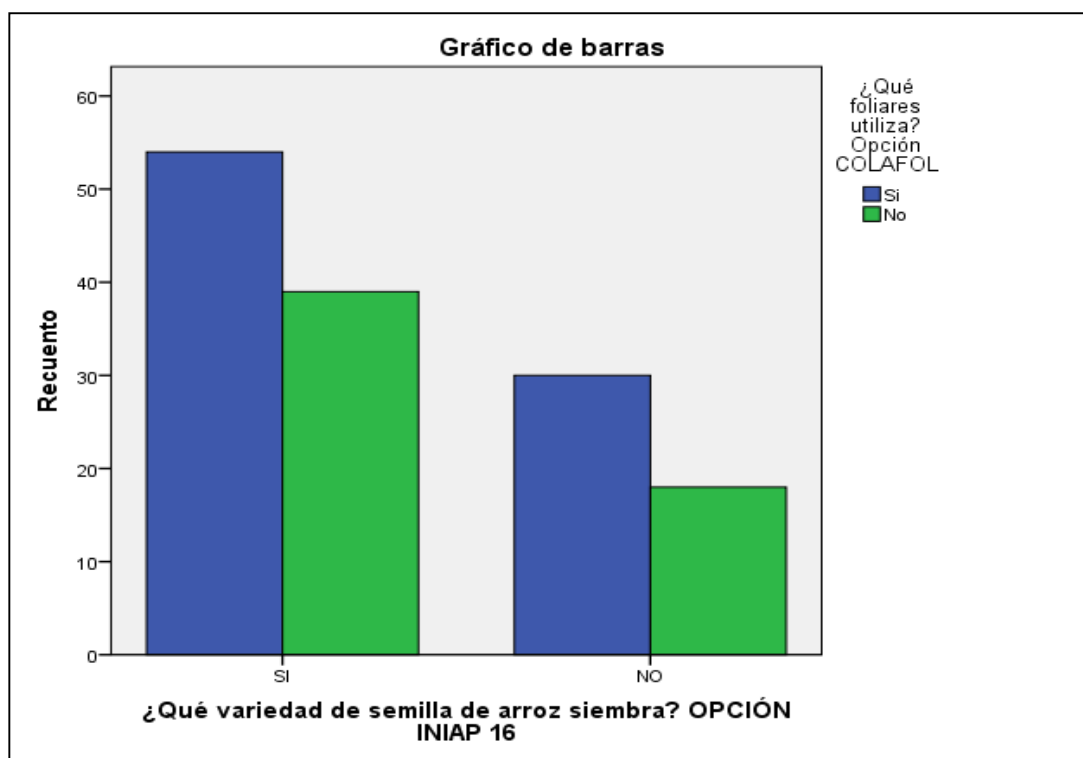
% dentro de ¿Qué foliares utiliza? Opción CODAFOL	100,0%
% del total	100,0%

### 3.150. Chi-Cuadrado – Semilla INIAP 16 –Foliar Opción CODAFOL

**Tabla 196:**

**Tabla Chi-Cuadrado Semilla INIAP 16 –Foliar Opción CODAFOL**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,259 <sup>a</sup>	1	,611		
Corrección por continuidad <sup>b</sup>	,107	1	,743		
Razón de verosimilitudes	,260	1	,610		
Estadístico exacto de Fisher				,718	,373
Asociación lineal por lineal	,257	1	,612		
N de casos válidos	141				



**Figura 143: Semilla INIAP 16 – Foliar Opción CODAFOL**

Mediante la aplicación del estadístico Chi cuadrado se puede definir que no existe relación entre la utilización de la Variedad de arroz INIAP 16 y el tipo de foliar denominado CODAFOL, aceptando la hipótesis nula, al obtener un valor de chi cuadrado de pearson 0,611 mayor a 0.05, mientras que el resultado de la tabla de contingencia indica que existe un número considerable de personas que utilizan el foliar CODAFOL con la variedad de arroz INIAP 16 es del 58.1% que representa a 54 personas y el 41.9% que corresponde a 39 personas utiliza la semilla INIAP 16 pero no dicho foliar. Hay que resaltar que 30 personas no utilizan la semilla INIAP 16 pero si utilizan CODAFOL como opción de foliar y 18 personas no utilizan ni la semilla ni el foliar anteriormente mencionado.

### 3.151. Análisis Bivariante – Semilla INIAP 16 –Foliar Opción METALOSATO

**Tabla 197:**

**Tabla de Contingencia Semilla INIAP 16 –Foliar Opción METALOSATO**

		¿Qué foliares utiliza? Opción METALOSATO	
		Si	No
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	Recuento	62	31
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN	66,7%	33,3%
	SI INIAP 16		
	% dentro de ¿Qué foliares utiliza? Opción METALOSATO	66,7%	64,6%
	% del total	44,0%	22,0%
	Recuento	31	17
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN	64,6%	35,4%
	NO INIAP 16		
	% dentro de ¿Qué foliares utiliza? Opción METALOSATO	33,3%	35,4%
	% del total	22,0%	12,1%
Total	Recuento	93	48
	% dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	66,0%	34,0%

Continúa →

% dentro de ¿Qué foliares utiliza?	100,0%	100,0%
Opción METALOSATO		
% del total	66,0%	34,0%

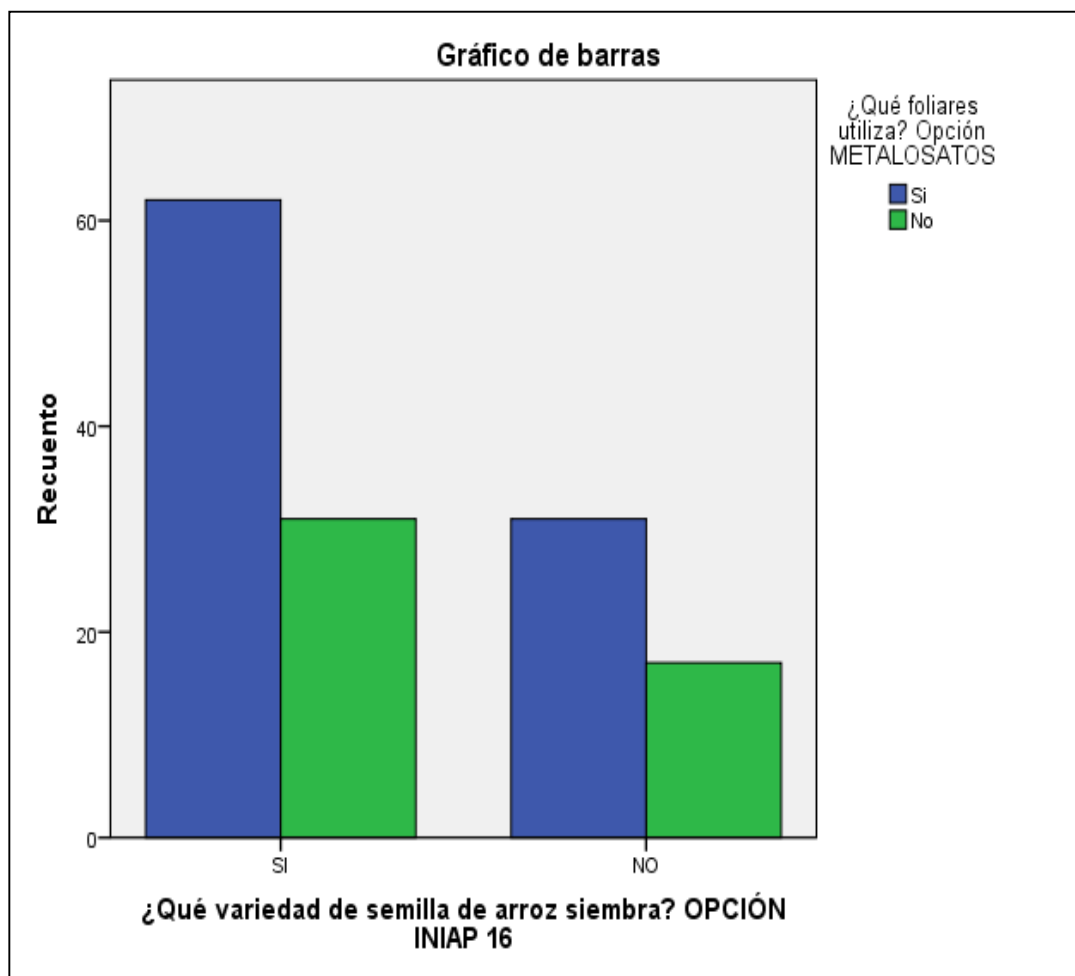
		Total
¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16	SI	Recuento 93 % dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16 100,0% % dentro de ¿Qué foliares utiliza? 66,0% Opción METALOSATO % del total 66,0%
	NO	Recuento 48 % dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16 100,0% % dentro de ¿Qué foliares utiliza? 34,0% Opción METALOSATO % del total 34,0%
		Recuento 141 % dentro de ¿Qué variedad de semilla de arroz siembra? OPCIÓN INIAP 16 100,0% % dentro de ¿Qué foliares utiliza? 100,0% Opción METALOSATO % del total 100,0%
	Total	

### 3.152. Chi-Cuadrado – Semilla INIAP 16 –Foliar Opción METALOSATO

**Tabla 198:**

**Tabla Chi-Cuadrado Semilla INIAP 16 –Foliar Opción METALOSATO**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,061 <sup>a</sup>	1	,805		
Corrección por continuidad <sup>b</sup>	,004	1	,952		
Razón de verosimilitudes	,061	1	,805		
Estadístico exacto de Fisher				,852	,474
Asociación lineal por lineal	,061	1	,805		
N de casos válidos	141				



**Figura 144: Semilla INIAP 16 – Foliar Opción METALOSATO**

Mediante la aplicación del estadístico Chi cuadrado se puede definir que no existe relación entre la utilización de la Variedad de arroz INIAP 16 y el tipo de foliar denominado METALOSATO, aceptando la hipótesis nula, al obtener un valor de chi cuadrado de Pearson 0,805 mayor a 0.05, mientras que el resultado de la tabla de contingencia indica que existe un número considerable de personas que utilizan el foliar METALOSATO con la variedad de arroz INIAP 16 es del 66.7% que representa a 62 personas y el 33.3% que corresponde a 31 personas utiliza la semilla INIAP 16 pero no dicho foliar. Hay que resaltar que 31 personas no utilizan la semilla INIAP 16 pero si utilizan METALOSATO como opción de foliar y 17 personas no utilizan ni la semilla ni el foliar anteriormente mencionado.

## CAPÍTULO IV

### 4. Conclusiones y Recomendaciones

#### 4.1. Conclusiones

Todos los elementos estudiados y analizados, estuvieron relacionados al objetivo, por lo que debemos resaltar que fue alcanzado, los resultados de esta investigación nos conduce manifestar las siguientes conclusiones y recomendaciones.

1. La sitio de la Cruz es el lugar donde más se siembra arroz en el cantón Macará con un 10.9% de 141 unidades de producción encuestadas que engloba a 15 unidades de producción.
2. La mayoría de producción de arroz se encuentra en terrenos menores a una hectárea esto representa un 39.7% que simboliza a 56 unidades de producción de 141 que es el total de la muestra.
3. El 66% de los productores de arroz en verano en Macará, comentan que su producción en este periodo del año está entre los 150 a 200 quintales, por otro lado, la producción en invierno siempre se reduce es un 20% lo cual representa de 100 a 150 quintales.
4. El costo de producción de arroz en verano tiene una media de \$2.626, y en invierno tiene una media de \$2.834 por que existe mayor precipitación de agua, que damnifica algunas parcelas de los cultivos de arroz.
5. El 97.2 % de la comercialización del arroz se la realiza a través de los dueños de las piladoras lo que hace que la venta sea de manera inmediata, ya que ellos cuentan con procesadoras que permite crear un arroz de mejor calidad, lo que hace posible que tenga mercado a nivel nacional.

6. La mayoría de productores de arroz del cantón Macará utilizan las semillas fortaleza e INIAP 16 con una mayor utilización de los siguientes pesticidas:
7. El 100% de los encuestados respondieron que si les interesa la creación de una Central de Compras.

## 4.2. Recomendaciones.

1. Se invita a los productores de arroz llevar un control de costos, de esa manera sabrán a ciencia cierta cuál es costo por campaña y sus ganancias.
2. Cambiar los pesticidas cada campaña de esta manera el arroz no se vuelve resistente a las enfermedades y a las plagas.
3. Para que exista rentabilidad en la producción de arroz se recomienda a los productores sembrar de 5 hectáreas en adelante.
4. Se recomienda la creación de una central de compras, la misma que tiene como finalidad comprar volúmenes altos para todos los productores y con eso obtener descuentos en los precios de toda la materia prima que interviene en la producción de arroz, de tal manera que se obtendrá una mayor competitividad y rentabilidad.
5. Se recomienda que bajo la supervisión de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria se cree una Organización Comunitaria sin fines de Lucro, de tal manera que se investigó los pasos que se deben realizar para la constitución de la misma. Dichos requerimientos están en el Anexo 3.
6. Se invita a todos los 241 socios aportar \$366 lo que corresponde a un sueldo básico, de lo cual se comprará una bodega para almacenar todos los productos que van a intervenir en la Central de Compras, así mismo un camión (vehículo) para transporta toda la mercadería, un equipo de cómputo y muebles enseres (La Organización Comunitaria asume la deuda). Entre todos los miembros se elegirá a un representante legal el cual se encarga de velar por los intereses comunes de la Organización y los respectivos integrantes que forman parte de la Organización Comunitaria, la misma que estará localizada entre las calles Manuel Enrique Rengel y Amazonas (Barrio Central). Para su normal funcionamiento se necesitará una secretaria y un guardia. Su representante legal es el Sr. Luis Vicente Román Crespo con CI. 1104021012.

**BALANCE INICIAL**

<b>ACTIVO</b>		<b>PASIVO</b>	
<b>Activo Corriente</b>		<b>Pasivo Corriente</b>	
Caja y Bancos	\$88.206	Cuentas por pagar	\$26.500
<b>Total Activo Corriente</b>	<b>\$88.206</b>	<b>Total Pasivo Corriente</b>	<b>\$26.500</b>
<b>Activo no Corriente</b>		<b>Patrimonio</b>	
Bodega	\$10.000	Aporte Social	\$88.206
Vehículo	\$13.000	<b>Total Patrimonio</b>	<b>\$88.206</b>
Equipo de Computo	\$1.000		
Muebles y enseres	\$2.500	<b>Total Pasivo y Patrimonio</b>	<b>\$114.706</b>
<b>Total Activo no Corriente</b>	<b>\$26.500</b>		
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>\$114.706</b>		



**BIBLIOGRAFÍA**

- Campoverde, P. M. (2009). PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y CONSTRUCCIÓN DE INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD EN EL CANTÓN MACARÁ. En P. M. Campoverde, *PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y CONSTRUCCIÓN DE INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD EN EL CANTÓN MACARÁ* (pág. 58). Loja.
- Ecuaquímica. (2012). *Ecuaquímica*. Obtenido de [http://www.ecuaquimica.com.ec/info\\_tecnica\\_arroz.pdf](http://www.ecuaquimica.com.ec/info_tecnica_arroz.pdf)
- FAO. (2015). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*. Obtenido de <http://www.fao.org/3/a-i3735s.pdf>
- IICA. (2010). *Instituto Interamericano de Cooperación para la agricultura*. Obtenido de Instituto Interamericano de Cooperación para la agricultura: <http://www.iica.int/Esp/organizacion/LTGC/Comercio/Publicaciones%20de%20Polticas%20y%20Comercio/El%20Entorno%20Internacional%20del%20Sector%20Arrocero%20Centroamericano.pdf>
- INIAP. (2014). *Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias*. Obtenido de [http://www.iniap.gob.ec/sitio/index.php?option=com\\_content&view=article&id=16:arroz&catid=6:programas#dos](http://www.iniap.gob.ec/sitio/index.php?option=com_content&view=article&id=16:arroz&catid=6:programas#dos)
- Salazar, J. N. (2010). Manual para Elaboración de Documentos Académicos. *Manual para Elaboración de Documentos Académicos*, 55.