

# UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE LA PRODUCCIÓN Y  
ADMINISTRACIÓN



TESIS

**“ANÁLISIS DE LA GESTIÓN PRODUCTIVA DE LOS PRODUCTORES DE  
CEBOLLA ROJA (*Allium cepa*) EN EL DISTRITO DE INCLÁN, PROVINCIA DE  
TACNA, AÑO 2015”**

Presentado por:

**BACH. CRISTHIAN ANDRÉS PEÑA RÍOS**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE LA PRODUCCIÓN  
Y ADMINISTRACIÓN**

TACNA - PERÚ

2015

## DEDICATORIA

*A mis padres por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en mi educación académica y de la vida y a mi hermana por su incondicional apoyo. Gracias a ellos por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por su motivación constante que me ha permitido ser un profesional.*

*A mi abuelo y tías por estar siempre en el momento que los necesitaba, gracias por su apoyo.*

*A mis maestros por la motivación para la culminación de mis estudios profesionales, en especial a mi asesora por su tiempo compartido para la elaboración de esta tesis.*

## RESUMEN

En este estudio se analizó la gestión productiva del productor de cebolla roja del distrito de Inclán. La metodología empleada fue un diseño no experimental, de carácter descriptivo y correlacional, se aplicó como instrumento la encuesta que constó de 44 ítems, los cuales fueron divididas en tres partes, perfil del productor, nivel tecnológico y gestión productiva; las preguntas contempladas para analizar el perfil del productor fueron; nivel de instrucción, áreas de cultivo, edad, conocimiento de decretos legislativos, uso de análisis de agua y aspectos de gestión; las preguntas consideradas para analizar el nivel tecnológico fueron; número de trabajadores que emplea el proceso productivo de la cebolla roja, sistema de riego, frecuencia de riego, problemas frecuentes para sembrar cebolla, tipo de fertilizantes empleados entre otros; para la analizar la gestión productiva se consideró comercialización del cebolla, rendimiento por ha, destino de la producción, registro de gastos, mano de obra empleado, fuentes de financiamiento. Asimismo para complementar la información obtenida, se aplicó una entrevista a 10 productores, cuyas preguntas estuvieron relacionados a aspectos de Asistencia técnica, Financiamiento, Rendimiento, Asociatividad. Finalmente se contrastó la hipótesis planteada mediante la prueba del chi cuadrado donde se concluye; que el perfil del productor de cebolla roja del distrito de Inclán influye en la gestión productiva; asimismo el nivel tecnológico también influye en la gestión productiva del productor de cebolla roja.

## **ABSTRACT**

In this study there was evaluated the relation of the profile of the producer of red onion of the district of Unclan by the international market. The used methodology considered the application of instruments to be the survey that consisted of 44 articles questions related to the profile of the producer meditating for it; level of instruction, areas of culture, age, knowledge of legislative decrees, use of water analysis and aspects of management. In addition questions were considered to be related to the technological level as number of workers that it uses the productive process of the red onion, system of irrigation, frequency of irrigation, frequent problems to sow onion, type of fertilizers used between others; In addition to analyze the productive management was considered to be a commercialization of the cebolla, performance for has, I destine of the production, record of expenses, workforce employee, sources of financing. Likewise to complement the obtained information, an interview was applied to 10 producers, whose questions were related to aspects of technical Assistance, Financing, Performance, Asociatividad, where they demonstrated that they preferred expending the onion classified by size, in meshes. One worked under a not experimental design, of descriptive character and correlacional because it examined the relation between the variables in study. Finally there was confirmed the hypothesis raised by means of the test of the square chi where it steadies itself; that the profile of the producer of red onion of the district of Unclan influence the productive management; the technological level if it influences the productive management of the producer of red onion.

## INTRODUCCIÓN

La producción de cebolla se orienta principalmente a cubrir la demanda interna, siendo la cebolla roja la principal variedad producida en el distrito de Inclán, dado el consumo masivo entre la población peruana, es de alto consumo mundial ocupando el segundo lugar en importancia económica, se utiliza como condimento, se consume al estado crudo, cocido, deshidratado y/o liofilizado. Se trata de un alimento con valor energético bajo, muy rico en sales minerales, posee vitamina A y C en estado crudo.

La cebolla roja se ha convertido en el producto que le genera ingresos económicos a los agricultores del distrito de Inclán y su aprovechamiento genera mejora en la calidad de vida del productor, pero puede no solo venderlo como producto fresco, ya que existen otros mercados que requieren productos mínimamente procesados.

En la presente investigación se hace un análisis de la gestión productiva del productor, desde el punto de vista perfil del productor y nivel tecnológico. Dada la situación que viven hoy en día los productores, debido a la falta de conocimiento, capacidad y mal uso de sus habilidades impidiendo que puedan introducirse con éxito en el mercado internacional, caracterizándose por el nivel cultural de los productores, nivel educativo de los productores, volúmenes de exportaciones e importaciones de cebolla, baja rentabilidad productiva, fluctuaciones de precios de venta en el mercado, todo ello hace que el productor no sea competitivo. Por todo lo antes mencionado surge la pregunta qué factores influyen en la gestión productiva del productor de cebolla del distrito de Inclán, si no se define las características del perfil del mismo, para saber con qué base de recurso humano se cuenta, el nivel tecnológico que posee como la capacitación del recurso humano es fundamental para tener niveles de productividad y competitividad acordes a los demás países competidores en este sector.

Por ello la investigación se ha estructurado en cuatro capítulos, el capítulo I contiene aspectos de planteamiento del problema, donde se identifica y formula el problema

de investigación, los objetivos generales y específicos, así como la importancia de la investigación.

El capítulo II contempla el marco teórico; donde contiene aspectos como antecedentes del estudio, bases teórico científicos, sistema de hipótesis y variables.

En el Capítulo III denominado marco metodológico contiene aspectos de tipo de investigación, diseño de investigación, población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos, así como la validación del instrumento de investigación.

El capítulo V contempla los resultados y discusión, en donde se organiza mediante tablas y gráficos las respuestas de los productores, así como la discusión de los resultados, finalmente la contrastación de la hipótesis.

Finalmente la estructura contiene las conclusiones y recomendaciones de la investigación, relacionando cada conclusión con el objetivo planteado.

## CONTENIDO

### CAPITULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática.....	1
1.2. Formulación del problema.....	3
1.2.1. Problema general.....	3
1.2.2. Problemas específicos.....	3
1.3. Objetivos de la investigación.....	3
1.3.1. Objetivo general.....	3
1.3.2. Objetivos específicos.....	3
1.4. Importancia y alcances de la investigación.....	3

### CAPITULO II MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes relacionados con la investigación.....	5
2.2. Bases Teóricas.....	5
2.2.1. Ubicación geográfica.....	5
2.2.2. Contexto socioeconómico y cultural.....	8
2.2.3. Nivel educativo.....	9
2.2.4. Situación actual de la cebolla en el distrito de Inclán.....	9
2.2.4.1. Calendario de siembra.....	10
2.2.4.2. Aspectos generales del cultivo de cebolla.....	10
2.2.4.3. Composición química.....	11
2.2.4.4. Pungencia y dulzor.....	12
2.2.4.5. Proceso productivo de la cebolla roja.....	14

2.2.4.6. Producción de cebolla en Tacna.....	17
2.2.5. Analisis del Recurso Agua en el distrito de Inclán.....	18
2.2.6. Producción mundial de la cebolla roja.....	19
2.2.7. Gestión agrícola.....	22
2.2.8. Gestión de producción.....	22
2.2.9. Costo y costos de producción.....	23
2.2.10. Ingreso y Tecnología.....	25
2.2.11. Precio.....	26
2.2.11.1 Precio en chacra.....	26
2.2.12. Rendimientos a nivel regional y local de la cebolla roja.....	27
2.2.13. Comercialización de la cebolla roja.....	28
2.2.14. Canales de comercialización de la cebolla roja.....	29
2.2.15. Mecanismos de acopio.....	30
2.2.16. Facilitación del mercadeo de la cebolla roja.....	30
2.2.17. Decreto Legislativo N° 1077 que crea el programa de compensaciones para la competitividad agraria.....	30
2.2.18. Concepciones de la calidad del producto.....	32
2.2.18.1. Estándares mínimos para la calidad de cebolla.....	32
2.2.19. Asociatividad.....	36
2.2.20. Mercado Internacional.....	38
2.3. Definiciones operacionales.....	41
2.3.1. Productor.....	41
2.3.2. Asociación.....	41
2.3.3. Gestión.....	41

2.3.4. Unidad de explotación agrícola.....	41
2.3.5. Cadena productiva.....	41
2.3.6. Productividad.....	42
2.3.7. Comercio Internacional.....	42
2.4. Sistema de Hipótesis.....	42
2.5. Sistema de variables.....	42

### **CAPITULO III METODOLOGIA**

3.1. Tipo de Investigación.....	44
3.2. Diseño de Investigación.....	44
3.3. Población y muestra.....	45
3.3.1. Población.....	45
3.3.2. Muestra.....	46
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	46
3.5. Técnica de Procesamiento de datos.....	47
3.6. Selección y validación de los instrumentos de investigación.....	48

### **CAPITULO IV RESULTADOS Y DISCUSION**

4.1. Trabajo de campo.....	49
4.1.1. Acciones de preparación.....	49
4.1.2. Presentación de resultados, tablas, gráficos y figuras.....	49
4.2. Datos de características demográficas del productor.....	50
4.2.1. Parte I.....	50

4.2.1.1. Presentación de datos y gráficos de las características del productor.....	50
4.3. Presentación del resumen de entrevistas realizadas a 10 agricultores del distrito de Inclán.....	85
4.4. Contratación de las hipótesis específicas.....	87
4.4.1. Contratación de las hipótesis específicas.....	87
4.4.2. Contratación de la hipótesis general.....	89
4.5. Discusión de resultados.....	89
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>94</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>95</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>96</b>

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Producción de cebolla en la provincia de Tacna desde el año 2008-2014.....	7
Tabla 2: Inclán; calendario de siembras.....	10
Tabla 3: Contenido de nutrientes en 100 g de bulbo crudo.....	12
Tabla 4: Clasificación de las cebollas de acuerdo a la pungencia.....	13
Tabla 5: Distribución del área y producción de la cebolla en la región Tacna, año 2010.....	19
Tabla 6: Serie histórica de producción de cebolla en el distrito de Inclán.....	18
Tabla 7: Superficie, producción, rendimiento y precio en fundo de cédula de cultivos distrital.....	21
Tabla 8. Evolución de los precios de la cebolla roja.....	25
Tabla 9: Serie histórica del precio promedio en chacra de la cebolla en s/kg en el distrito de Inclán.....	27
Tabla 10: Serie histórica del rendimiento promedio (kg/ha) de cebolla roja en Tacna.....	28
Tabla 11: Asociaciones de productores de cebolla.....	38
Tabla 12: Países importadores de cebolla.....	38
Tabla 13: Países exportadores de cebolla (PA:070310000) 2009-2014(miles de \$).....	39
Tabla 14: Principales países productores de cebolla 2014.....	40
Tabla 15: Relació de expertos.....	49

### **Datos de Encuesta (Características demográficas)**

Tabla 1. Sexo de los productores.....	50
Tabla 2. Distribución de los agricultores según edad.....	51
Tabla 3. Nivel de instrucción alcanzado por los agricultores.....	52

#### **A) Perfil del productor**

Tabla 4. Área de cultivo de agricultores.....	54
Tabla 5. Número de miembros del hogar.....	55

Tabla 6. ¿Consulta los precios de cebolla por celular?.....	55
Tabla 7. Profesión u oficio que desempeñan los agricultores.....	56
Tabla 8:¿Conoce el Decreto Legislativo N° 1077? (incentivo a la competitividad agraria).....	57
Tabla 9: Si el agricultor realizó análisis de agua.....	58
Tabla 10: Si el agricultor realizó análisis de suelo.....	59
Tabla 11: Distribución de las parcelas por tipo de conducción.....	59
Tabla 12: Recibió asistencia técnica.....	60
Tabla 13:Si recibe asistencia técnica/capacitación ¿por qué instituciones o profesionales recibe?.....	61
Tabla 14: ¿Qué tipo de variedades o ecotipos de cebolla está sembrando?.....	61
Tabla 15: ¿Cuántos años lleva sembrando cebolla?.....	62
Tabla 16:¿Cuántas has destina al cultivo de cebolla?.....	63
Tabla 17: ¿Cuál es la razón determinante para sembrar cebolla roja en la campaña 2013-2104?.....	64
Tabla 18: A qué tipo de asociación pertenece el agricultor.....	65

## **B) Nivel Tecnológico**

Tabla 19: Trabajadores que emplea en el desarrollo del proceso productivo de la cebolla.....	65
Tabla 20: Tipo de riego empleado para la cebolla .....	66
Tabla 21: ¿Qué cantidad de agua por ha aplica a la cebolla?.....	67
Tabla 22:¿Cuál es el caudal de riego?.....	68
Tabla 23. ¿Cuál es la frecuencia de riego? .....	68
Tabla 24: ¿Cuáles son los problemas frecuentes para sembrar cebolla roja?.....	69
Tabla 25: ¿Qué tipo de fertilizantes emplea en la producción de la cebolla?.....	70
Tabla 26: ¿Quién es el responsable del manejo de plagas?.....	70

Tabla 27: ¿Qué tipo de plaguicidas utiliza?.....	71
Tabla 28: ¿Cuántas cosechas realiza al año de cebolla roja?.....	72
Tabla 29: ¿Cuánto sacos cosecha por día?.....	73
Tabla 30: ¿Si existe descarte por defectos, de qué tipo es, diga porcentajes?.....	74
Tabla 31: Precio de venta por kg de cebolla roja campaña 2014.....	74
Tabla 32: Usted vende su cosecha.....	75

### **C) Gestión productiva**

Tabla 33: ¿Cómo comercializa usted la cebolla?.....	76
Tabla 34: Rendimiento por hectárea de cebolla roja.....	77
Tabla 35: Formas de comercialización de la cebolla.....	78
Tabla 36. ¿ Cómo decide plantar cebolla?.....	79
Tabla 37: Destino de la producción de cebolla roja en la campaña 2014.....	79
Tabla 38: Calidad de cebolla roja que prefieren los clientes.....	80
Tabla 39: ¿Llena un registro de gastos?.....	81
Tabla 40: ¿Siente que las capacitaciones que recibe mejoran sus capacidades de gestión?.....	82
Tabla 41: ¿ La mano de obra empleado en la producción de cebolla es?.....	83
Tabla 42: Si considera exitoso sus ventas en la campaña 2014.....	82
Tabla 43: Fuentes de Financiamiento de campaña 2014.....	84
Tabla 44: Si, recibe préstamos de qué Instituciones de financiamiento procede los mismos?.....	85
Tabla 45: Presentación del resumen de entrevistas realizadas a 10 agricultores del distrito de Inclán.....	85
Tabla 46: perfil del productor.....	90
Tabla 47: Nivel tecnológico.....	91

Tabla 48: Gestión productiva.....	92
-----------------------------------	----

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Producción de cebolla en la provincia de Tacna 2008-2014.....	7
Figura 2: Cebolla roja de Inclán.....	11
figura 3: Forma de venta de cebolla.....	10
Figura 4: Almacigos con plantación de cebolla roja.....	14
Figura 5: Transplante y riego realizado a la cebolla roja.....	15
Figura 6: Cosecha de cebolla roja.....	17
Figura 7: Participación en valor FOB (\$) de mercados internacionales de las exportaciones desde Tacna.....	19
Figura 8: Participación en peso neto (kg) de mercados internacionales en las exportaciones de cebolla desde Tacna 2014.....	20
Figura 9: Participación en valor FOB de la región Tacna en las exportaciones de cebolla del Perú, 2014.....	20
Figura 10: Participación en peso neto (kg) de la región Tacna en las exportaciones de cebolla del Perú, 2014.....	21
Figura 11: forma de comercialización de la cebolla roja.....	29
Figura 12: Procedimiento de Investigación.....	45

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Evolución de los precios de la cebolla roja (2008-2014).....	28
Gráfico 2. Sexo de los productores de Inclán.....	51
Gráfico 3: Estructura de edades.....	52
Gráfico 4. Nivel de instrucción.....	53
Gráfico 5. Áreas de cultivo.....	54
Gráfico 6: Miembros del hogar de agricultores.....	55
Gráfico 7. Precios de cebolla por celular.....	56
Gráfico 8: Profesión u oficio que desempeñan los productores.....	56
Gráfico 9: Conocimiento de decreto legislativo N° 1077.....	57
Gráfico 10. ¿Realizó análisis de agua?.....	58
Gráfico 11. Análisis de suelo.....	59
Gráfico 12. Distribución de parcelas por tipo de conducción.....	60
Gráfico 13: Asistencia técnica recibida.....	60
Gráfico 14: Asistencia técnica/ capacitación recibida.....	61
Gráfico 15: Variedades o ecotipos de cebolla sembrado.....	62
Gráfico 16: años que lleva sembrando cebolla.....	62
Gráfico 17: has que destina al cultivo de cebolla.....	63
Gráfico 18: razón para sembrar cebolla en campaña 2013-2014.....	64
Gráfico 19: Asociación a la que pertenece el productor.....	65
Gráfico 20: Número de trabajadores que emplea para el proceso productivo de la cebolla.....	66
Gráfico 21: Tipo de riego.....	67
Gráfico 22: cantidad de agua por ha .....	67

Gráfico 23: Caudal de riego.....	68
Gráfico 24: Caudal de riego.....	69
Gráfico 25: Problemas frecuentes para sembrar cebolla.....	69
Gráfico 26: Tipos de fertilizantes empleado en cebolla.....	70
Gráfico 27: Responsable de manejo de plagas.....	71
Gráfico 28: Tipo de plaguicida utilizado.....	71
Gráfico 29: Cosechas al año de cebolla.....	72
Gráfico 30: Sacos de cosecha por día.....	73
Gráfico 31: tipos de descarte por defectos de cebolla roja.....	74
Gráfico 32: precio de venta por kg de cebolla.....	75
Gráfico 33: Modalidad de venta de cosecha.....	75
Gráfico 34: Comercialización de la cebolla.....	76
Gráfico 35: Rendimiento por Ha de cebolla roja.....	77
Gráfico 36: Formas de comercialización de cebolla.....	78
Gráfico 37: Decisión de plantar cebolla.....	79
Gráfico 38: Destino de la producción de cebolla.....	80
Gráfico 39: Calidad de cebolla roja.....	81
Gráfico 40: Registro de gastos.....	81
Gráfico 41: ¿Capacitaciones que recibe mejoran sus capacidades de gestión?.....	82
Gráfico 42: Mano de obra empleado en la producción de cebolla.....	83
Gráfico 43: Consideración de ventas de cebolla de campaña 2014.....	83
Gráfico 44: Fuentes de financiamiento campaña 2014.....	84
Gráfico 45: Instituciones de financiamiento de cebolla.....	85

## CAPÍTULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 1.1. Descripción de la realidad problemática

El TLC con EEUU tuvo un impacto en el sector agrícola. El mercado estadounidense concentra más del 98% de las exportaciones peruanas de cebolla fresca en el año 2012; Perú es el tercer proveedor de cebollas frescas a Estados Unidos (Maroto, 2012).

Siendo la cebolla roja la principal variedad producida, dado el consumo masivo entre la población peruana, por una serie de características como la astringencia que posee que la hace muy requerida en diversos platos gastronómicos.

Asimismo la producción nacional de cebolla roja para el año 2013, alcanzó un volumen de 650 272 t, mostrando una tendencia positiva en las regiones de mayor producción; la región Arequipa registra la mayor producción con el 65% del volumen nacional; seguido de Junín, con 11,5%; Ica, con 6,30%; Tacna aporta solamente el 4,49% del total nacional. Los principales cultivos del distrito de Inclán y Coruca es el cultivo de cebolla, quinua, ají y olivo; está condicionada a un cambio de cédula de cultivo que en la situación actual plantea los proyectos establecidos por la municipalidad del distrito de Inclán (MINAGRI, 2013)

Cabe resaltar que el rendimiento en la región Tacna es de 31 143 kg/ha, existiendo una superficie instalada total de 663 has, con variedades rojas: arequipeña, Globe, Wet, Lurín, Criolla y ecotipo Ilabaya, los precios en fundo varían entre 0,33 a 0,88 s/kg; se tiene como mercado internacional a EEUU, Finlandia, Panamá, Ecuador y España (Dirección regional de agricultura, 2012).

La comercialización de la cebolla se realiza en manojos de 3-5 plantas enteras, con hoja limpias, recortando algo las raíces. La cebolla seca se comercializa en sacos de malla rojiza y con un peso aproximado de 25 kg. Los bulbos son clasificados por tamaños para su comercialización, dependiendo de las preferencias del mercado.

La cebolla roja, se encuentra básicamente localizada entre el Distrito de Inclán, Coruca, centro poblado de Mirave e Ilabaya a una altitud de 1

400msnm; en un espacio que define un valle estrecho que no permite una mayor extensión de los campos de cultivo, por la presencia de los ríos en el lugar, siendo la actividad agropecuaria la actividad económica fundamental en la zona.

La zona de Inclán cuenta con una agricultura predominantemente extensiva con tecnología media a baja; dado que existen lugares donde se realiza el riego por gravedad, realizan un inadecuado control fitosanitario y de fertilización, entre otros. Por lo tanto, no aprovechan los recursos tecnológicos que se encuentran disponibles en el mercado, los cuales mediante un proceso de adopción adaptado al medio podría ser muy útil.

Por último otro de los problemas que se presenta en la zona en estudio son los ingresos bajos de las familias rurales, el bajo rendimiento de los cultivos (22,000 kg/ha) a pesar de contar con proyectos de diversos cultivos en la zona emprendidos por la municipalidad del distrito, la descoordinación de los mercados, los costos financieros elevados, la volatilidad de los precios de mercado interno donde se vende la cebolla roja. Los cultivos son atacados por plagas (gusanos de tierra, trips, etc.) y enfermedades (Raíz rosada, Botrytis, etc.) que provocan la disminución de la producción y productividad de los cultivos instalados. No se aplica las BPA (buenas prácticas agrícolas) dentro de ello el control integrado de plagas y enfermedades; en la zona solo se realiza el control químico con insecticidas y herbicidas de amplio espectro, es decir, que tienen una acción inhibitoria generalizada; así también las campañas de fumigación no están acompañadas con programas de cuarentena, entre otros. La zona se caracteriza por un suelo de poca profundidad ideal para este cultivo, las características de agua con problemas de sodio y boro, que determinan en el agricultor el sentimiento de inseguridad y la necesidad en éste de aferrarse al desarrollo de cultivos tradicionales, pero aparentemente "invariables" en rendimiento, producción y rentabilidad; lo que, sin embargo resulta siendo una falacia comúnmente asumida. Por todo ello los problemas no se podrán solucionar sino se investiga cuáles son los factores que directamente influyen en la gestión productiva de los productores de cebolla de la zona.

## **1.2. Formulación del Problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿Qué factores influyen en la gestión productiva del productor de cebolla roja del distrito de Inclán de la provincia y región de Tacna, año 2015?

### **1.2.2. Problemas específicos**

¿Cómo es el perfil del productor de cebolla roja del distrito de Inclán?

¿Cuál es el nivel tecnológico utilizado por los productores de cebolla roja en el distrito de Inclán?

## **1.3. Objetivos de la investigación**

### **1.3.1. Objetivo general**

Determinar los factores que afectan la gestión productiva del productor de cebolla de Inclán de la provincia y región de Tacna

### **1.3.2. Objetivos específicos**

-Determinar el perfil del productor de cebolla, en función del nivel cultural, educativo, grado de capacitación y gestión empresarial.

-Analizar el nivel tecnológico utilizado por los productores de cebolla roja en el distrito de Inclán.

## **1.4. Importancia y alcances de la investigación**

La importancia del presente trabajo radica en que se abordarán temas como la gestión productiva que, es clave para el comercio agrícola, especialmente para los pequeños productores. “Con su fortaleza asociativa han creado modelos innovadores de acceso a los mercados, pero también capacidades para generar servicios, recursos humanos para dar asistencia técnica, credibilidad y garantías para obtener financiamiento”, destacó (Núñez, 2001).

Es evidente que en nuestra región de Tacna la premisa de capacitarse para asociarse es un hecho clave para tener mayor poder de negociación y exige la necesidad de agruparse, planificar, y hacer cosas en conjunto que en definitiva mejoren la competitividad del sector.

También se abordó el Proceso de gestión agrícola, falta de herramientas de gestión e información adecuada, hacen que el productor agrícola esté en completa desventaja para mantener su predio frente a las agresivas prácticas competitivas a nivel internacional. El contar con información adecuada permitiría al productor de cebolla, hacer una planificación estratégica de sus esfuerzos. También se abordó las características de la unidad de producción, cada explotación agrícola tiene sus características únicas, por lo que fue importante conocerlas. Las características de la unidad de producción, se estableció teniendo en cuenta: Manejo de labores culturales, control fitosanitario, rendimiento de cebolla por ha, mercadeo de la cebolla.

La perspectiva de los productores del distrito de Inclán es mejorar la comercialización de la cebolla roja, así como conocer la problemática de la gestión que realizan los productores de cebolla roja; por esta razón se considera la necesidad de analizar la gestión productiva de los productores de cebolla roja del distrito de Inclán. Para investigar el problema se analizó las deficiencias en el mercadeo de la cebolla roja, así como las capacidades para la gestión, el aseguramiento de la calidad del producto, el nivel de asociatividad logrado, las características de las unidades de producción, que en su conjunto conformará el perfil del productor para poder vincularlo al mercado nacional e internacional.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEORICO

#### 2.1. Antecedentes relacionados con la investigación

Según Martín (2005), en la investigación titulado “Evaluación comparativa de la factibilidad de producción de cebolla por los métodos convencional y orgánico en Quibor, Ecuador, tuvo como objetivo evaluar en forma comparativa la factibilidad económica de los sistemas de producción orgánico y convencional en cebolla y desarrolló un tipo evaluativo de modalidad descriptiva, con un diseño de investigación no experimental. El estudio concluye que los costos totales son menores en el cultivo orgánico en relación con el convencional, aunque producto de este tipo de cultivo presenta menores rendimientos por hectárea, los ingresos netos son superiores en la cebolla convencional. Sin embargo los costos e ingresos unitarios se obtienen resultados económicos mejores en el método orgánico por lo que se determinó el punto óptimo de rendimiento para la cebolla orgánica que produce mayores beneficios monetarios que el convencional, siendo este de 22 t/ha, y se recomienda considerar la posibilidad de exportación de la cebolla orgánica hacia países que tienen establecido precios diferenciados a favor del producto orgánico.

Asimismo en el documento elaborado por la Oficina Comercial de Ecuador en Brasil, perteneciente a Pro Ecuador, denominado “Situación del mercado de la cebolla en Brasil” (2013), analiza las exportaciones, importaciones, mercado interno, latinoamericano y brasileño, además de los aranceles, requisitos del producto, canales para importar cebollas, mayores competidores actuales de Ecuador en Latinoamérica donde se considera al mercado chileno, peruano, boliviano y argentino, y la experiencia de producir cebolla orgánica.

También en la investigación realizado por Granados (2003), denominado “Plan estratégico de recolección, empaque y distribución de cebolla en el tramo de Boyacá- Bogotá” se diseñó un plan estratégico orientando principalmente las acciones a mejorar las condiciones de postcosecha y de

comercialización de este producto, evaluando la relación costo beneficio que resultaría con la metodología propuesta. La propuesta se desarrolla desde una visión empresarial generando la infraestructura y estrategias necesarias para minimizar el impacto negativo que en la cadena de valor ejercen por tradición cultural las actuales prácticas de cultivo y distribución. El proceso se inició con un diagnóstico estratégico de la situación actual de los procesos de recolección, empaque y distribución de cebolla en el área de estudio. Luego se definieron estrategias para el mejoramiento de las situaciones detectadas en el diagnóstico.

Todos los eslabones de la cadena están debidamente normalizados y controlados de manera que se logre el aseguramiento de la calidad de todas las actividades, se pretende disminuir los costos en que incurren los productores especialmente en jornales, tiempo en el desarrollo de las prácticas, en los empaques y fletes, entre otros, además de garantizar a los compradores de cebolla la disponibilidad de productos de excelente calidad.

El proyecto estratégico presentado se considera un plan piloto que puede aplicarse en otros puntos estratégicos de alta producción agronómica del país contribuyendo así a la generación de empresas que solucionen integralmente problemas regionales y nacionales.

## **2.2. Bases Teóricas**

### **2.2.1. Ubicación geográfica**

El Distrito de Inclán se encuentra ubicado en la Provincia de Jorge Basadre, en la parte noroccidental de la Región Tacna; Inclán es un valle costero rural, cuya población sustenta su desarrollo socioeconómico en la producción agrícola y ganadera.

Geográficamente Inclán se localiza en el meridiano 70°57' 47" de Longitud Oeste y sus coordenadas de latitud Sur son 17°50'27" a una altitud de 1 400 msnm. El área agrícola pertenece a la jurisdicción de la Administración Técnica del Distrito de Riego Locumba - Inclán de Tacna, y sus agricultores se encuentran representados por la Comisión de

Regantes del Distrito de Inclán (Proyecto Fortalecimiento y Mejoramiento de la cebolla. Inclán, Tacna.) En cuanto a su climatología se pueden señalar lo siguiente:

- **Clima:** En general es cálido y con escasa precipitación en la zona.
- **Temperatura:** La temperatura media registrada es de 19 °C, con valores máximos de 32°C, para los meses de Enero y Febrero; y con un mínimo de 13.2°C para los meses de Julio y Agosto.
- **Humedad Relativa:** La humedad relativa media es de 72%, con valores máximos de 89 % para los meses de Setiembre y Octubre; con un mínimo de 60 % para el mes de Febrero.

Ubicación:

Departamento: Tacna

Provincia : Jorge Basadre

Distrito : Inclán

Centros Poblados: Inclán y Coruca. A continuación se presenta la serie histórica de la producción de cebolla en la provincia de Tacna desde el año 2008-2014.

Tabla 1: Producción de cebolla en la provincia de Tacna desde el año 2008-2014 (Tn).

Cultivo	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Cebolla roja	27 151	21 689	29 084	22 809	29 184	34 038	32 050

Fuente: Ministerio de Agricultura y riego (2014)

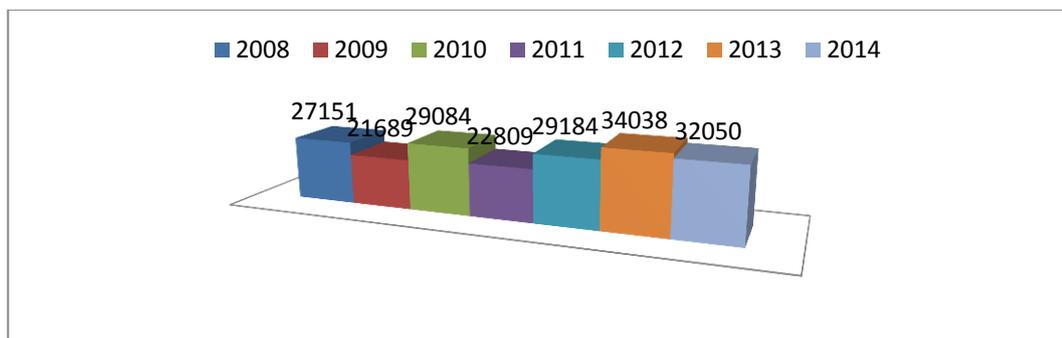


Figura 1: Producción de cebolla en la provincia de Tacna 2008-2014  
Fuente: MINAGRI, 2014

### 2.2.2. Contexto socioeconómico y cultural

La población de Inclán se encuentra dividida en tres grupos sociales definidos: el grupo "A" conformados por agricultores y propietarios individuales de las áreas de cultivo; el grupo "B" conformado por empleados estatales; y el grupo "C" conformado por obreros, principalmente agrícolas y comerciantes o prestadores de otros servicios. Los ingresos del primer grupo social (A) son un promedio de S/. 1,000.00 mensuales; del segundo grupo (B) están entre S/. 550,00 y S/. 1,500.00; y del tercer grupo alrededor de S/.300.00 mensuales. Lo que varía de acuerdo al calendario agrícola (INEI, 2011).

El Distrito de Inclán cuenta con una población de 3 299 habitantes (INEI 2011), en estos últimos años ha variado un poco. Actualmente, la población es de aproximadamente cuatro mil quinientos pobladores, habiéndose registrado una fuerte inmigración, principalmente de las zonas andinas de Tacna y los departamentos de Puno y Arequipa. El censo del 2011, evidencia que en el distrito de Inclán el 21.64% de la población tiene menos de 15 años, Paralelamente existe un gran número de población de 15 a 64 años (75,23%) que constituye la fuerza potencial de trabajo.

En el Distrito de Inclán la participación en la actividad económica es considerada desde los 14 años a más. La tasa de actividad de la población económicamente activa (PEA) es de 68,1%. De la PEA según ocupación principal el 51,7% realizan trabajos de servicios, peón, ambulante, comerciante y afines; el 11,6% realiza trabajos agropecuarios y pesqueros. (INEI, Censos Nacionales, 2011)

Según el Censo del INEI (2011), en el distrito de Inclán el 51.08% de la población vive en la zona rural, además muchos tienen sus viviendas en las mismas zonas de cultivo. Los agricultores de Inclán son productores de hortalizas: ají amarillo (381,45 Has), páprika (18 Has), cebolla roja (273,60 Has) y olivo (1,66 Has), además son

productores de cultivos forrajeros: alfalfa (863.15 Has) y quinua (247.83 Has). Poseen ganado vacuno, ovino y otros.

### **2.2.3. Nivel educativo**

De acuerdo al censo del año 2011, en el distrito de Inclán el nivel secundario predomina con el 46.25%, seguido del nivel primario con el 22.93%, sin embargo, existe un gran número de la población que no presenta nivel educativo y que constituye el 6.93%. Por otro lado, el nivel superior es bastante significativo con un predominio del nivel superior universitario completo (8.11%).

Si tomamos en cuenta el idioma o lengua de la población, quienes hablan el castellano presenta mayor nivel educativo (43% tienen secundaria y 10% superior universitaria completa), paralelamente el 7.36 % no tiene nivel educativo.

El nivel educativo de la población que habla aymara es significativo, pues el 52.37 % tiene secundaria y el 2.6 % tiene nivel superior universitario completo (INEI, 2011).

### **2.2.4. Situación actual de la cebolla en el distrito de Inclán**

En lo que respecta a la Producción agrícola de la zona, se puede señalar que el cultivo de Cebolla, constituye el 32 % del área total cultivada, el mismo que ha demostrado buena adaptabilidad a las condiciones agro climáticas y agro edafológicas de la zona, siendo la cebolla actualmente el cultivo hortícola de mayor difusión en la zona, respecto de otros cultivos introducidos (Rojas, 2011).

Así mismo es necesario señalar que los rendimientos alcanzaron en promedio los 40,000 kg. De cebolla fresca por hectárea; considerando que la cebolla es comercializado en fresco; durante los últimos años las estadísticas han variado debido a la introducción del sistema de riego presurizado, bajo dicho sistema de conducción se alcanzan rendimientos promedio de 50,000 kg de cebolla por ha., lo que no es significativo, si consideramos el precio variable de la cebolla que afrontan los productores (Rojas, 2011).

### 2.2.4.1. Calendario de siembra

Las épocas de siembra varían de acuerdo a las estaciones climáticas durante el año y a las condiciones tecnológicas.

Tabla 2: Inclán; calendario de siembras

Cultivos	Zona de Costa		
	Epoca Siembra	Periodo Vegetativo	Epoca Cosecha
Maíz Amiláceo	Enero-Diciembre	5- 6 meses	Enero-Diciembre
Ajo	Abril-Mayo	6 meses	Septiembre-Octubre
Cebolla	Agosto-Mayo	6 meses	Enero-Octubre
Maíz Amarillo	Enero-Diciembre	6 mese	Enero-Diciembre
Olivo (aceituna)	Mayo-Agosto	Permanente	Marzo-Julio
Alfalfa	Abril-Julio	Permanente	Enero-Diciembre
Aji	Agosto-Noviembre	5 - 6 meses	Enero-Abril
Maíz Chala	Enero-Diciembre	5 - 6 meses	Enero-Diciembre
Pimiento Párika	Agosto-Diciembre	5 - 6 meses	Enero-Mayo
Cebolla A. Dulce	Marzo- Agosto	5 - 6 meses	Enero-Agosto-Dic.

Fuente: Municipalidad Distrital de Inclán, 2013

La cosecha ocurre a los 120-150 días de realizado el trasplante, el periodo de cosecha empieza en el mes de febrero y corresponden a las primeras siembras y se alarga hasta abril generalmente, el tiempo de cosecha es antecedido por un tratamiento para un adecuado desarrollo del bulbo; en este periodo tienen problemas los productores que realizan la siembra tardía, porque el fotoperiodo de la cebolla (cebolla colorada de Inclán) es largo para un correcto llenado del bulbo, es por ello que se realizan aplicaciones foliares con productos reguladores del crecimiento que contengan potasio y boro en su composición. Le retiran el agua de riego para el curado de la cebolla que consiste en la disminución del diámetro del cuello, luego se extiende en un terreno libre de humedad para terminar el curado (De la flor, 1990)

### 2.2.4.2. Aspectos generales del cultivo de cebolla

La cebolla dentro de la botánica es clasificada de la siguiente manera:

División: Fanerógamas

Sub división: Angiospermas

Orden: Liliflorales

Familia: Allidaceae

Género: Allium

Especie: Allium cepa L.

La cebolla (Allium cepa L.) pertenece a la clase monocotiledonea, familia allidaceae, género allium, es una planta bianual, se recolecta sus bulbos para el consumo humano. (Maroto, 2012)



Figura 2: Cebolla roja de Inclán



figura 3: Forma de venta de cebolla

### Descripción botánica

La cebolla (Allium cepa L.), pertenece a la clase de las monocotiledóneas, familia alliaceae, género allium. Es una planta bianual, que en condiciones normales se cultiva como anual para recolectar sus bulbos y, cuando se persigue la obtención de semillas, como bianual (Maroto, 2012).

La cebolla es originaria de Asia central, sin embargo, su domesticación se realizó en varios lugares del mundo independientemente. Actualmente se produce con éxito su producción en condiciones con exceso de humedad y altas temperaturas (De la flor, 1990).

#### 2.2.4.3. Composición química

Se trata de un alimento de poco valor energético y muy rico en sales minerales (Infoagro, 2010). A continuación se presenta en la tabla 3 los contenidos de nutrientes en la cebolla roja.

Tabla 3: Contenido de nutrientes en 100 g de bulbo crudo

Nutrientes	Contenido
Agua	86 g
Hierro	0,50 mg
Prótidos	1,4 g
Manganeso	0,25 mg
Lípidos	0,2 g
Cobre	0,10 mg
Glúcidos	10 g
Zinc	0,08 mg
Celulosa	0,8 g
Yodo	0,02 mg
Potasio	180 mg
Ácido ascórbico	28 mg
Azufre	70 mg
Nicotinamida	0,50 mg
Fósforo	44 mg
Ácido pantoténico	0,20 mg
Calcio	32 mg
Riboflavina	0,07 mg
Cloro	25 mg
Tiamina	0,05 mg
Manganeso	16 mg
Carotenoides	0,03 mg
Sodio	7 mg
calorías	20-35

Fuente: INFOAGRO (2010)

#### 2.2.4.4. Pungencia y dulzor

El compuesto que imprime sabor más o menos pungente en la cebolla es el disulfuro de dipropilo, terpeno que se encuentra en el aceite volátil de la cebolla (Gianconi, 1990)

El sabor de la cebolla es dominado por componentes sulfuro y modificado por diferentes clases de azúcares.

El sabor precursor más usualmente hallado en altas concentraciones es el “lagrimador”. La pungencia se desarrolla cuando las células de las cebollas están dañadas. La enzima “Allilaceae” disgrega

separadamente los precursores sulfuro, cuando ha sido íntegramente dividida en el interior de la célula (Hayden, 1997).

Tabla 4: Clasificación de las cebollas de acuerdo a la pungencia

<b>Clasificación</b>	<b>Rango</b>
Muy suave	Menos de 3,0
Suave	3,0 a 4,1
Ligeramente pungente	4,2 a 5,3
Pungente	5,4 a 6,6
Muy pungente	Más de 6,6

Fuente: Hayden (1997)

La pungencia es un parámetro relacionado directamente con la tipificación varietal de las cebollas, es decir, con la capacidad que presenten las diferentes variedades para acumular compuestos sulfurados en sus células. Existen otros parámetros agronómicos, vinculados al proceso de producción y están relacionados con el tipo de suelo, como por ejemplo con la capacidad de retención de elementos nutritivos; con las condiciones climáticas, las temperaturas elevadas durante el ciclo de cultivo aumenta la acritud de las cebollas; con el tipo y cantidad de fertilizantes nitrogenados y azufrados.

En relación con este último, el ión nitrato es la forma en que las plantas absorben la mayor parte del nitrógeno que necesitan a través de las raíces. Ya en la planta, el nitrato se reduce gradualmente a nitritos y de estos a ión amonio, para llegar a aminoácidos y de estos últimos, a la síntesis de proteínas. Si la velocidad de absorción de los nitratos es superior a la de transformación, se acumularán nitratos en las vacuolas de los tejidos vegetales. Una fracción de las proteínas de la cebolla precisa de azufre para su síntesis, de manera que si las cantidades de este elemento no están a disposición y presentes en la planta para la síntesis de las proteínas, se pueden acumular nitratos en el material vegetal. De la misma forma, si existe un exceso de fertilizantes azufrados, se acumulan compuestos orgánicos sulfurados que influyen sobre la generación del flavor. Para producir cebollas con baja incidencia sobre la pungencia, es imprescindible el control y equilibrio en el manejo y aplicación de fertilizantes (Hayden, 1997).

El exceso de agua de riego puede influir en una mayor absorción de elementos nutritivos, sobre todo de nitrógeno, que ocasione la acumulación de nitratos referida anteriormente y con ello, la influencia sobre la pungencia.

#### **2.2.4.5. Proceso productivo de la cebolla roja**

En las localidades de Inclán y Coruca concentran las mayores áreas de producción de cebolla en el distrito, cuentan con áreas pequeñas y medianas de este cultivo que tiene gran trascendencia comercial especialmente para la exportación.

##### **a) Época de siembra de los almácigos**

Empiezan en los meses de julio a septiembre, pero algunos productores realizan la siembra hasta el mes de noviembre, aunque la siembra tardía de la cebolla puede conllevar en algunas ocasiones a tener problemas en la formación del bulbo por tener pocas horas luz durante los meses de abril a mayo.



Figura 4: Almácigos con plantación de cebolla roja

Fuente: Elaboración propia

##### **b) Semilla**

La semilla que emplean en general es producida por los mismos agricultores que se dedican al cultivo de la cebolla para la extracción de semilla; por consiguiente, se obtiene la semilla de la campaña anterior.

##### **c) Preparación del terreno**

Los agricultores de la zona no observan las adecuadas prácticas agronómicas como una adecuada rotación de cultivos en un lugar de

siembra. Realizan la preparación, retirando los restos de la campaña anterior solo en el momento previo a la utilización de la maquinaria agrícola; entonces no existe la adecuada solarización del terreno para la desinfección del suelo de agentes patógenos como hongos y algunas plagas que llevan a elevar el costo de producción por problemas subsecuentes durante el desarrollo del cultivo de la cebolla.

#### **d) Almacigo**

En la conducción de los almacigos se observa que los agricultores no manejan una adecuada preparación del terreno donde van a instalar el almacigo; presentan regulares condiciones de fertilidad.

#### **e) Trasplante**

A campo definitivo, se realiza en suelo seco, que se riegan en el mismo momento del trasplante. Se marca en el costado de los surcos confeccionados a 37 cm, cada planta a 8 a 10 cm de distancia una de otra; de tal forma que en un surco hay dos hileras de cebolla.



Figura 5: Trasplante y riego realizado a la cebolla roja

Fuente: Elaboración propia

#### **f) Control de malezas**

En el cultivo de cebolla, se utilizan algunos herbicidas como Centurión y Goal, que tiene acción pos emergente, y lo emplean a la segunda semana de realizado el trasplante (10 a 14 días del trasplante).

### **g) Control fitosanitario**

El control fitosanitario en los almácigos se realiza cada 10 a 12 días, y principalmente se orienta hacia el control de larvas de gusanos cortadores de hoja, gusano tierra, trips, nematodos y en hongos que causan la muerte radicular *Fusarium* y presencia *phytophthoras*. En el campo definitivo, las aplicaciones se realizan generalmente cada 12 a 15 días, se basa en el control de *trips* durante el desarrollo del cultivo y larvas de gusano de tierra en menor grado, aplicaciones para control de plagas con fosforados y carbonatos que a veces ocasiona intoxicaciones al cultivo.

### **h) Fertilización**

La primera fertilización se realiza a los 20 - 25 días de trasplante:

- Urea, 04 bolsas/has
- Fosfato diamónico, 05 bolsas/has

La segunda fertilización se realiza a los 35 - 45 días de trasplante:

- Urea, 05 bolsas/has

La tercera fertilización a los 60 - 75 días de trasplante:

- Nitrato de amonio 05 bolsas/has

La cuarta fertilización a los 80 - 90 días de trasplante:

- Nitrato de amonio, 04 bolsas/has

- Todas las aplicaciones se realizan al voleo después del riego.

El exceso de aplicaciones de nitrógeno hace que la planta se vaya en área vegetativa y tenga cuello grueso en desmedro del bulbo, bajas aplicaciones de fósforo y deficiente aplicaciones de potasio. El problema fundamental en la fertilización es que no aplican potasio elemento necesario para el llenado del bulbo (peso, tamaño, color y sabor).

### **i) Época de cosecha**

La cosecha ocurre de los 120 días a 150 días de realizado el trasplante.

El periodo de cosecha empieza en el mes de febrero y corresponde a

las primeras siembras, y se alarga hasta abril generalmente. La cebolla se queda en el campo tapado con sus hojas por 10 a 25 días.



Figura 6: Cosecha de cebolla roja  
Fuente: Elaboración propia

#### 2.2.4.6. Producción de cebolla en Tacna

Según el Ministerio de Agricultura y riego (2013), la producción de cebolla, en la región de Tacna, registra volúmenes de producción incrementados por la demanda de este producto en el mercado internacional (Ecuador y México), siendo la zona de mayor producción la provincia Jorge Basadre con el 61,75 %, donde se encuentra el distrito de Inclán, cabe indicar que desde el año 2001 se investiga por separado la cebolla que se viene cultivando para los mercados de Ecuador y México.

Tabla 5: Distribución del área y producción de la cebolla en la región Tacna, año 2014

Descripción	Tacna	Candarave	Jorge Basadre	Tarata	Total
Área (ha)	252,00	15,00	396,00	0,00	663,00
Producción (tn)	12624,60	393,00	21 020,90	0,00	34,038

Fuente: Dirección de Información Agraria DIA Tacna (2014)

La producción de la cebolla en el distrito de Inclán está conformada por Inclán y Coruca. También cabe resaltar que el 49,8 % de la producción de la provincia Jorge Basadre es producida en el distrito de Inclán que equivale a 10510Tn, así como se muestra en el cuadro siguiente:

Tabla 6: Serie histórica de producción de cebolla en el distrito de Inclán

Provincia/distrito	Producción Tn						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Jorge Basadre	12 939,52	15 760,20	10 844,85	15 505,20	14 580,05	17 189,40	21020,90
Ilabaya	5 960,64	5 460,20	4 579,69	6 690,00	4619,99	6 460,00	6 893,00
Locumba	6 562,90	4 500, 50	5 316,64	5438,01	2 879,90	4 084,30	4 589,50
Ite	669,98	1 430,90	949,17	1 450,59	729,06	1 450,80	1 534,20

Fuente: Dirección de Información Agraria DIA Tacna (2014)

### 2.2.5. Análisis del Recurso Agua en el distrito de Inclán

El agua para regadío proviene de los ríos Salado e Ilabaya; la característica principal del río Salado es que contiene alto % de Sodio (18 %) y boro (30 ppm). Se hace notar en las cualidades que da a los productos que principalmente se cultiva en la zona (cebolla y ají). El distrito de Inclán cuenta con varias cuencas hidrográficas en su territorio, sus aguas irrigan los valles de Coruca, Locumba, y el distrito de Ite, los caudales son mayores en época de lluvias con 750 l/seg (Autoridad local del agua Locumba-Sama, 2014).

### 2.2.6. Producción mundial de la cebolla roja

La producción de cebolla roja en el mundo viene mostrando una tendencia creciente por la mayor superficie cosechada y una mejora en sus rendimientos (35,000 kg/ha) como consecuencia del incremento de la demanda en los principales países importadores de esta hortaliza así como al crecimiento vegetativo de la población en el mundo. Se trata de un cultivo muy extendido por todo el mundo, pues hay gran número de cultivares con distinta adaptación a las diferencias de climatología que influyen en su vegetación. A pesar de ello, no todos los países cubren sus necesidades, y han de importar las variedades como son: 'Roja Arequipeña', 'Criolla', 'Piurana', 'Red Creole', 'Roja Italiana', 'Roja Lurín', 'Roja Americana'. Luego de colecciones de cultivares locales seleccionados en función a la forma de bulbo tipo perillas, se generó el cultivar mejorado de cebolla roja ecotipo Ilabaya, tipo perilla, el cual se mantiene mediante la tecnología de producción de semilla genética

empleando el método ‘Semilla – Bulbo – Semilla (Ministerio de agricultura, 2011).

Las exportaciones de cebollas rojas frescas registraron US\$ 6,6 millones, entre enero-mayo de este año, reportando un crecimiento de 64 por ciento más en comparación al mismo periodo del año anterior, informó la Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos del Ministerio de Agricultura, 2011.

### **Exportación de cebolla de Tacna**

En décadas anteriores la producción de cebolla de la Región Tacna la cebolla no se exportaba, solo abastecía el mercado local y parte de los mercados de las ciudades vecinas como Ilo, Moquegua. La data de la SUNAT registra, que en el año 2004, la Región Tacna exportó 409 toneladas representando el 0,7% de la exportación nacional ya que en ese año la exportación nacional fue de 55,816 toneladas.

Los países a donde se dirige la cebolla de la Región Tacna son Chile, Brasil, Colombia. Estos son los principales destinos internacionales a donde se dirige la exportación de la cebolla roja de Tacna a diferencia de la exportación nacional que es mayoritariamente requerida por Estados Unidos.

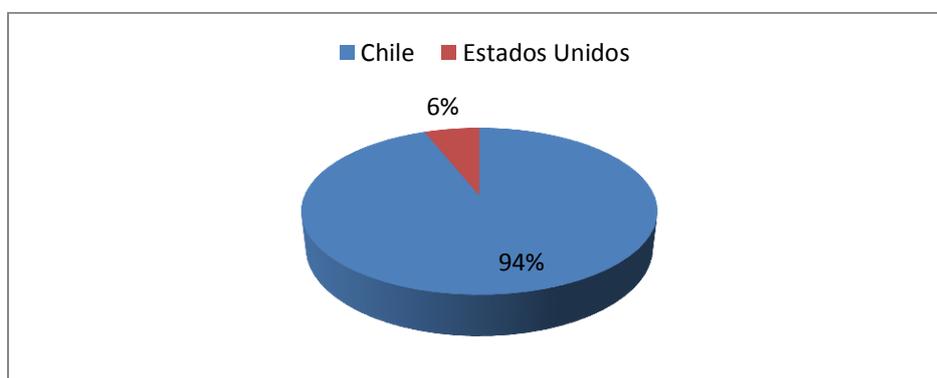


Figura 7: Participación en valor FOB (\$) de mercados internacionales de las exportaciones desde Tacna

Fuente: SUNAT, 2014

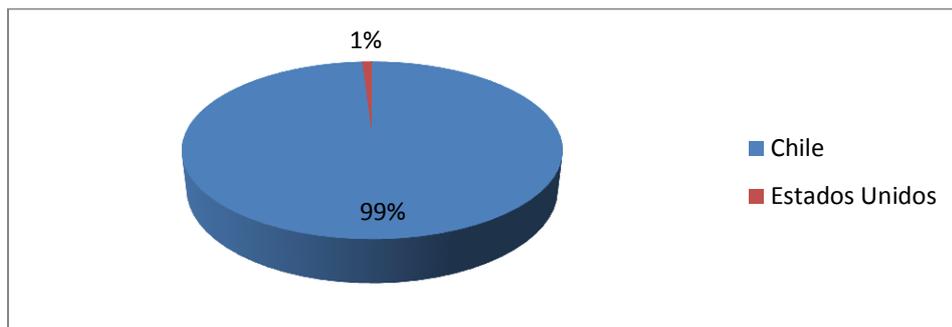


Figura 8: Participación en peso neto (kg) de mercados internacionales en las exportaciones de cebolla desde Tacna 2014.

Fuente: SUNAT, 2014

De la figura 7 y 8 se observa que Chile es el principal destino internacional con un 94 % en valor FOB y 99 % de peso neto del mercado internacional, seguido de EEUU.

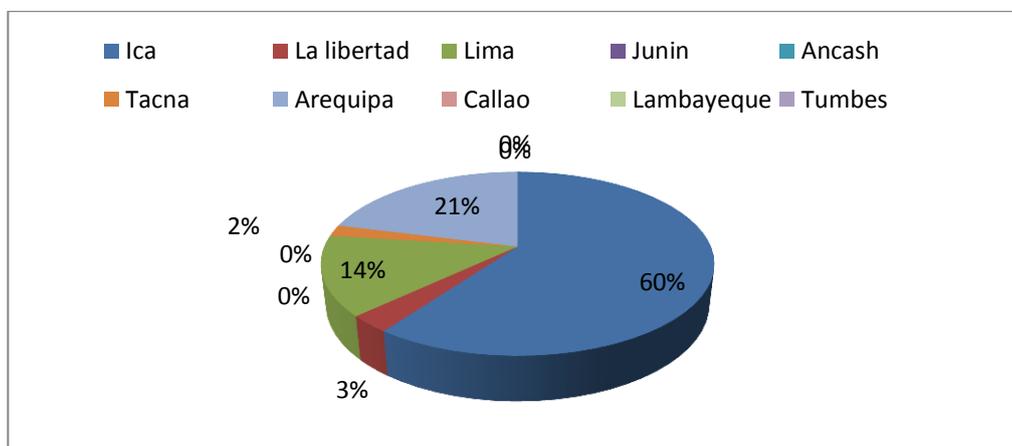


Figura 9: Participación en valor FOB de la región Tacna en las exportaciones de cebolla del Perú, 2014

FUENTE: SUNAT, 2014

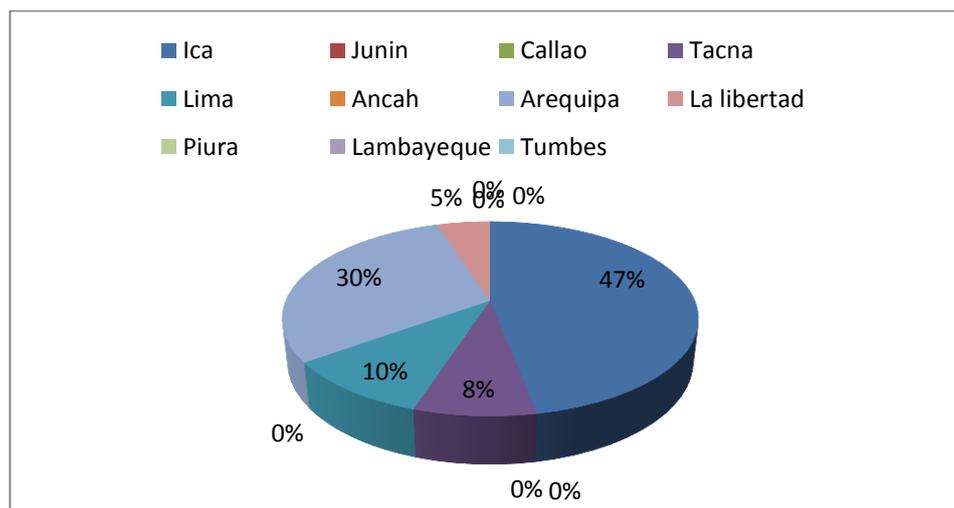


Figura 10: Participación en peso neto (kg) de la región Tacna en las exportaciones de cebolla del Perú, 2014

FUENTE: SUNAT, 2014

De la figura 9 y 10, Ica es la región que aporta con el 60 % en valor FOB en las exportaciones de cebolla del Perú, seguido de Arequipa con un 21 %; asimismo en cuanto a peso neto es Ica que aporta con 47 %, seguido de Arequipa con 30 %, Lima con 10 % seguido de Tacna con un 8 % en las exportaciones de cebolla del Perú, durante el año 2014.

Tabla 7: Participación en valor FOB (\$) y peso neto (kg) de la región Tacna en las exportaciones de cebolla del Perú 2013-2014

Año	Mes	FOB (US\$)	Peso neto(kg)	(US\$/kg)
2013	Enero	10 874, 741.51	33 277,918	0,33
	Febrero	3 279,177.95	11863,665	0,28
	Marzo	1 988,005.96	8297,837	0,24
	Abril	1 244,498.82	6664,928	0,19
	Mayo	2.167,277.25	11487,175	0,19
	Junio	1854,470.47	9796,229	0,19
	Julio	2667,698.65	11619,427	0,23
	Agosto	6796,830.63	21327,796	0,32
	Setiembre	8052,460.65	25515,535	0,32
	Octubre	9475,217.91	30073,671	0,32
	Noviembre	11952,055.4	32470,529	0,37
	Diciembre	13222,031.66	3632,405	0,39
2014	Enero	5 296,900.40	16521,802	0,32
	Febrero	1650,667.81	5615,863	0,29
	Marzo	1102,501.15	4637,676	0,24

	Abril	685,245.46	3273,372	0,21
	Mayo	1033,681.38	5018,974	0,21
	Junio	899.641.52	4467,347	0,20

Fuente: SUNAT (2014)

### 2.2.7. Gestión agrícola

Los sistemas de explotación agrícola de todo el mundo están advirtiendo cambios intensos provocados por la globalización, la liberalización y la rápida urbanización. Como consecuencia, los agricultores intensifican sus modelos de producción y se diversifican en nuevos tipos de productos en el intento de mejorar sus niveles de vida. El conocimiento técnico no es suficiente y para ser competitivos y beneficiarse con las nuevas oportunidades que se presentan, los agricultores deben adaptar sus “empresas” a los cambios del mercado y mejorar su eficiencia, rentabilidad e ingresos.

El énfasis en el mercado y la exigencia de competitividad demandan una mejor capacidad de gestión. La capacidad de gestión agrícola y el conocimiento técnico se han vuelto importantes para responder efectivamente a los retos actuales. La gestión agrícola consiente a los agricultores una elección correcta de acuerdo a su propio nivel de disponibilidad económica, de mano de obra y de tierras y según el nivel de riesgos adversos. A medida que los agricultores se orientan cada vez más hacia el mercado cambian las necesidades de la capacitación. (FAO, 2010).

Por ello se considera una serie de indicadores como parte de la gestión agrícola; Formas y Canales de comercialización, rendimiento por hectárea, calidad de la cebolla, costos de producción, capacitaciones, fuentes de financiamiento

### 2.2.8. Gestión de Producción

“El conjunto de decisiones y acciones que llevan al logro de objetivos previamente establecidos” El modelo de gestión de la producción se

desarrollo sobre una concepción renovada de la teoría general de sistemas.

El fin práctico del modelo es administrar la producción en forma gerencial, sin descuidar la táctica y la acción.

Los modelos requieren de un proceso de adaptación a cada compañía; es virtud del gerente establecer las bondades y deficiencias que puedan presentarse. Sostiene Velásquez (2003. p. 75)

Es “Procedimientos claros que les permitan organizar y mejorar su producción, optimizando los recursos, mejorando sus procesos, garantizando la calidad del producto cumpliendo con los plazos de entrega de la producción.”

“Las actividades que el empresario realiza para organizar los procesos productivos en sus talleres, es lo que se conoce como Gestión de la Producción”

“Pero para que esa Gestión sea ADECUADA y cumpla con hacer más eficiente el manejo de los recursos, debe ser debidamente documentada y socializada a todos los niveles de la empresa.”

Se puede decir que la gestión de la producción se inicia cuando la gerencia de la empresa o el responsable encargado de producción, emite la Orden de Producción basada en el pedido de un cliente o en su defecto, la propia definición de la empresa para producir un tipo de prenda. Según PROMPYME (2005. p. 10).

### **2.2.9. Costos y costos de producción**

Se puede establecer a priori que costos implica: El desembolso o gasto en dinero que se hace en la adquisición de los insumos empleados para producir bienes y servicios. (Guerra Aguilar, 1997). Se puede además establecer una tipificación sobre los mismos:

- Los costos variables
- Los costos fijos

Respecto a los primeros, se puede establecer que son los que resultan de añadir insumos variables y que originan aumentos en la producción. Son los gastos que varían con el nivel de producción, materiales de

producción, fertilizantes, energía, combustible, son ejemplos de costos variables. (Guerra Aguilar, 1997). En cuanto a los costos fijos: Es parte del costo total, que a diferencia del costo variable, no experimenta ningún incremento o decremento al aumentar o disminuir, en un cierto volumen, el número de unidades producidas. (Andrade, 1998).

Los costos de producción son los que están íntimamente ligados a factores de producción, constituida por materiales, mano de obra y gastos de fabricación. Sobre esa base se puede establecer que los costos de producción son los que se generan durante el proceso de transformación de la materia prima en producto terminado (Andrade, 1998).

Para poder determinar los costos de producción de una hectárea de cebolla en la región de Tacna se consideró el criterio técnico del Ministerio de Agricultura y riego, a través de la dirección general de competitividad agraria 2014. Las características para poder establecer los costos de producción son las siguientes:

Cultivo: Cebolla Roja,

Variedad: Italiana, Regal y Roja Americana,

Nivel Tecnológico: Medio,

Sistema de Riego: Goteo,

Periodo Vegetativo: 4 meses.

El adecuado manejo agronómico y tecnológico va a permitir que este cultivo pueda obtener rendimientos promedio superiores y produzcan utilidades productivas, resultando atractivo el cultivo de cebolla, con un nivel tecnológico medio a alto, dado que la inversión va a permitir recuperar los costos invertidos en el mismo.

Tabla 8: Resumen de Costos de producción de Cebolla (S/. x ha)

Descripción	Costo S/.	Participación %
<b>1. Costos directos o variables</b>		
1.1. Preparación del terreno	1 320.00	6,8
1.2. Transplante	2 625.0	13,5
1.3. Abonamiento	2 160.1	11,1
1.4. Labores culturales	1 800.0	9,3
1.5. Riegos	4 712.0	24,2
1.6. Control fitosanitario	969.0	5,0
1.7. Cosecha	3 355.0	17,3
1.8. Transporte de insumos	200.0	1,0
1.9. Imprevistos	857.1	4,4
<b>Total costos directos o variables</b>	<b>17 998.2</b>	<b>92,6</b>
<b>2. Costos indirectos</b>		
2.1. Gastos administrativos (8 % de costos directos)	1 439.9	7,4
<b>Total costos indirectos</b>	<b>1 439.9</b>	<b>7,4</b>
<b>3. Costo total de producción</b>	<b>19 438.0</b>	<b>100 %</b>

Fuente: Ministerio de Agricultura y riego- DGCA 2014

En la tabla 8 se puede analizar cuáles son los costos que genera el producir una hectárea, teniendo en cuenta la mano de obra, la maquinaria, el uso del agua y otros. A nivel bajo, el costo de producción para predios con bajo nivel tecnológico, oscilan entre 10,000 a 12,000 soles por ha; los costos de producción, con tecnología media, asciende de 14 000 a 19 000 soles por ha; los valores variarán teniendo en cuenta la mano de obra, la maquinaria que se utiliza para remover el suelo, los fertilizantes, insumos, el agua que se emplea.

### 2.2.10. Ingreso y Tecnología

El ingreso es el valor de las ventas o cifra de negocios. El ingreso total de la empresa de un determinado periodo de tiempo se obtiene multiplicando la cantidad de producto vendido por su precio en el caso de una producción simple, y sumando los ingresos producidos por los diferentes productos, en el caso de la producción conjunta o compuesta (Neumer, 1997).

La tecnología se define como el conjunto de conocimientos técnicos, ordenados científicamente, que permiten diseñar y crear bienes o

servicios que facilitan la adaptación al medio y satisfacen las necesidades de las personas. Es una palabra de origen griego, tekne (técnica, oficio) y logos (ciencia, conocimiento). Aunque hay muchas tecnologías muy diferentes entre sí, es frecuente usar el término en singular para referirse a una de ellas o al conjunto de todas. Cuando se lo escribe con mayúscula, tecnología puede referirse tanto a la disciplina teórica que estudia los saberes comunes a todas las tecnologías, como a educación tecnológica, la disciplina escolar abocada a la familiarización con las tecnologías más importantes. De acuerdo a la Real Academia Española, la tecnología es el conjunto de teorías y técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico. Cabe destacar que, en forma errónea, se utiliza la palabra tecnología como sinónimo de tecnología informática (Benites, 2008).

En la localidad de Inclán se cultiva la cebolla a mediana escala, la producción de este cultivo por los productores locales ocupa en su mayoría de mediana a baja tecnología, el riego en la mayoría de los predios es a gravedad; las zonas productoras se encuentran a una altitud de 1,400 msnm. En razón a los niveles tecnológicos, se encontró que los productores pueden tipificarse en alto, medio y bajo, de acuerdo a la siguiente descripción:

- Niveles altos: disposición de alto equipamiento tecnológico y venta predominantemente a mercado externo, dispone de tecnificación de riego, asume inversiones en capacitación, asistencia técnica y manejo administrativo, incorpora buenas prácticas agrícolas y de postcosecha.
- Niveles medios: disposición media de equipos tecnológicos y venta predominante a mercado nacional, incorpora constantemente algunas modificaciones tecnológicas en el manejo del cultivo.
- Niveles bajos: disposición baja de equipos tecnológicos y venta predominante al mercado local y autoabastecimiento. Mantiene esquemas tradicionales de producción.

### 2.2.11. Precio

Es la valoración de un bien o servicio en unidades monetarias o en otro instrumento de cambio. El precio puede ser fijado libremente por el mercado en función de la oferta y demanda, o por el contrario ser fijado por las autoridades, en cuyo caso se trataría de un precio controlado (Andrade,1998)

#### 2.2.11.1 Precio en chacra

Es la cantidad de dinero pagado al productor por unidad de peso (kg. o litro.), u otra unidad de medida, de cualquiera de los principales productos agropecuarios (carne, leche, huevo, papa, etc.) en el centro de producción.

Tabla 9: Serie histórica del precio promedio en chacra de la cebolla en s/kg en el distrito de Inclán

Cultivo	Precios (S./Kg)						
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Cebolla	0,55	0,96	0,91	0,82	0,99	1,14	1,42

Fuente: MINAGRI-DGCA, 2014

De la tabla 9 se observa que el año 2009 registró el precio más alto ( 0,96 s/kg) y el año 2011 el precio bajo (0,82 s/kg), este último valor debido a la sobreproducción por falta de planificación de los productores, el año 2013 y 2014 la tendencia fue positiva dado las exportaciones que se está realizando.

#### 2.2.12. Rendimientos a nivel regional de la cebolla roja

Acerca del tema de rendimiento de la cebolla, existen diferentes criterios, algunos de ellos contradictorios: de acuerdo con Acosta (1990), en cultivos por métodos orgánicos, el promedio del rendimiento puede llegar a ser de 25 kg/ha, pudiendo ser aumentado, mediante métodos selectivos de recolección entre otras medidas.

En particular, Cáceres (2009), señala que el rendimiento de la cebolla es afectado por las prácticas de manejo agronómico entre las que destacan

la fertilización y densidad de siembra, medidas éstas que pueden ser manipuladas a fin de lograr mejores respuestas en la producción.

Asimismo de acuerdo con De la Flor (1990), el nivel nutricional puede afectar a duración del ciclo y el rendimiento de la cebolla, diversos estudios muestran la respuesta de la planta a la densidad de siembra, entre las que destacan cambios en la fecha de maduración en el diámetro del bulbo y en el rendimiento (p.16)

En experimentos realizados por los autores antes mencionados, en función de las pruebas realizadas en las distancias de siembra, llegaron a obtenerse rendimientos de 31,5 T/ha.

Cabe resaltar que el rendimiento del cultivo de la cebolla en Arequipa además de Ica, Tacna y Lima- es uno de los más elevados a nivel nacional, en el 2004 se situó en 37,3 TM por hectárea, creciendo 16,2% con relación al año anterior tras sufrir continuas caídas desde el 2000, las que precisamente incidieron en la desaceleración de su producción en los últimos cinco años. En este periodo la producción arequipeña creció a un promedio anual de 5,5%, muy por debajo de la tasa de crecimiento nacional (34,6%). A continuación se presenta el rendimiento de la cebolla (Ministerio de agricultura, 2011).

Tabla 10: Serie histórica del rendimiento promedio (kg/ha) de cebolla roja en Tacna.

Cultivo	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Cebolla	29 855	31 855.60	30 089	35 528	36 344	31 143	34,300

Fuente: Ministerio de Agricultura y riego (2014)

De la tabla 10 se observa que el rendimiento de cebolla roja es de 34 300 kg/ha, por debajo del rendimiento de Arequipa que está en 47 208 kg/ha, Ica con 62 255 kg/ha, según MINAGRI-DGCA-DIA, 2014.

### 2.2.13. Comercialización de la cebolla roja

La cebolla roja se comercializa en bolsas tejidas de malla plástica de 25 a 60 kg. de peso neto, con una tolerancia de 4%. El valor económico de la producción no solo tiene en cuenta el rendimiento y la calidad, sino

también la proporción de tamaños que se obtienen dado las diferencias de precio. Los bulbos son clasificados por tamaños para su comercialización, dependiendo de las preferencias del mercado. La demanda se inclina por el tamaño mediano, de 5 a 7 cm. de diámetro transversal. La comercialización de la cebolla tierna se realiza en manojos de 3 - 5 plantas enteras, con hojas limpias, recortando algo las raíces (Maroto, 2012).

#### **2.2.14. Canales de comercialización de la cebolla roja**

Es importante resaltar los canales de comercialización de este cultivo, el cual se expresa de manera informal siendo los intermediarios los que indican los precios a los agricultores. La oferta exportable de cebolla roja en la campaña 2009-2010 en el distrito de Inclán fue de 876.00 TM. en un área de 250.00 ha.

El mercadeo interno se realiza a través de acopiadores quienes se encargan de expenderlos en los mercados de Lima, Arequipa y Puno, según entrevistas realizadas a productores de cebolla roja.

Para conocer la demanda de mercado de la cebolla roja se consultó a funcionarios de SENASA, a la Ing<sup>o</sup> Flora Ordoñez encargada del área de sanidad vegetal, quien menciona que no tiene registro de exportación de cebolla del último año a Chile. Así también indicaron que el producto se comercializa informalmente hacía el país de Bolivia.



Figura 11: forma de comercialización de la cebolla roja

Fuente: Elaboración propia

#### **2.2.15. Mecanismo de acopio**

El mecanismo de acopio se describe de la siguiente manera: un comprador de la familia intermediaria en mención se presenta ofreciendo un precio bajo a los agricultores quienes generalmente lo rechazan. Después de un tiempo se presenta otro comprador de la misma familia ofreciendo a un precio ligeramente más elevado. Como los agricultores han prolongado su espera para expender la cebolla, ellos generalmente van a vender al segundo comprador, quien le ofrece un precio ligeramente mayor (INFOAGRO, 2010)

#### **2.2.16. Facilitación del mercadeo de la cebolla roja**

El Ministerio de Agricultura, lanzó el servicio de consulta de precios mayoristas vía teléfono celular AGROMENSAJES, el cual permite a los agricultores conocer a cuánto se venden sus productos en los mercados mayoristas de Lima y así mejorar la negociación diaria que hace el intermediario desde su fundo.

Así el agricultor que desea saber a cuánto se vende la cebolla roja en los mercados mayoristas de Lima, enviará un mensaje de texto al 2476 con el código del producto e inmediatamente llega a su celular los precios mínimo, máximo y promedio de esta variedad de cebolla.

El costo por el servicio es igual al de un mensaje de texto común. La empresa de telefonía Claro ofrece el servicio a S/. 0.25 y Movistar a US\$ 0.10. Por otro lado, el agricultor, agro exportador, comerciante y consumidor que utilice el servicio tiene la completa seguridad de que la información recibida es segura y confiable, ya que procede del SISAP (Sistema de precios y abastecimientos).

#### **2.2.17. Decreto Legislativo N° 1077 que crea el programa de compensaciones para la competitividad agraria**

El presente Decreto Legislativo establece el marco normativo del Programa de Compensaciones para la Competitividad que se requiere como consecuencia de la aprobación del Acuerdo de Promoción Comercial Perú-Estados Unidos de América con el objeto

de elevar la competitividad de la producción agraria de los medianos y pequeños productores a través del fomento de la asociatividad y la adopción de tecnologías agropecuarias ambientales adecuadas.

Son beneficiarios del programa los medianos y pequeños productores agrarios de todo el país que desarrollan sus actividades en unidades productivas sostenibles, pudiendo abarcar todo tipo de producto generado por la actividad agraria o pecuaria.

El Programa de Compensaciones para la Competitividad realizará transferencias a favor de productores agrarios y comprenderá tres tipos de pagos:

- El pago a productores elegibles para cubrir parcialmente los costos de la inversión asociados con la adopción de tecnologías.
- Pago a las Entidades Asociativas Agrarias, para cubrir parcialmente, y de manera decreciente, la retribución de la persona que ocupa el más alto cargo en la gestión de dicha Entidad.
- El pago de las Entidades Asociativas Agrarias, para solventar los gastos vinculados directamente a su constitución.

#### **2.2.18 Concepciones de la calidad del producto**

El Servicio Nacional de Sanidad Agraria - SENASA, organismo público descentralizado del Ministerio de Agricultura de Perú, con autonomía técnica, administrativa, económica y financiera, es la autoridad nacional y el organismo oficial del Perú en materia de sanidad agraria.

En el año 2010 entró en vigencia el Reglamento de la Ley de Inocuidad de los Alimentos, Decreto Legislativo N°1062, en el cual designa como autoridad competente exclusiva en el aspecto técnico, normativo y de vigilancia en materia de inocuidad de alimentos agropecuarios de producción y procesamiento primario a SENASA. La Autoridad Nacional en Sanidad Agraria ejercerá sus competencias de inocuidad agroalimentario de producción y procesamiento primario

contribuyendo a la protección de la salud de los consumidores y promoviendo la competitividad de la agricultura nacional.

Para el presente estudio se entrevistó al jefe del área de sanidad vegetal de SENASA, quién indicó que se encuentran en proceso de capacitación interna para la aplicación del reglamento, además están a la espera de obtener el nuevo reglamento de trabajo. Indicó que las funciones de inocuidad agrícola involucraban buenas prácticas agrícolas (BPA), buenas prácticas ganaderas (BPG), sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) y buenas prácticas de manufactura (BPM).

SENASA se encargaría de monitorear la calidad del producto desde la preparación del terreno, cosecha y post cosecha; además de supervisar las plantas procesadoras de alimentos e inscribir las empresas certificadoras. SENASA trabajará con DIGESA, Municipio y la Institución de Tecnología de Pesca para la aplicación del Reglamento de Inocuidad de Alimentos.

#### **2.2.18.1. Estándares mínimos para la calidad de cebolla**

Atendiendo a la necesidad de satisfacer las exigencias de calidad e inocuidad de los mercados de destino de los productos, se creó un sistema local de certificación de Buenas Prácticas Agrícolas para cebolla desarrollado específicamente para bulbos de éste género, con el objeto de garantizar un producto con calidad homogénea

En cuanto a la clasificación de cebollas tardías es usual el uso de categorías: País, fracción exportable y fracción desecho o descarte.

Considerando las tolerancias admitidas por cada mercado, los bulbos de cebolla para almacenaje y exportación deben estar enteros y sanos, excluyendo aquellos afectados por podredumbres u otras alteraciones que los hagan impropios para el consumo. También deben estar limpios, es decir, prácticamente exentos de materias extrañas visible, exentas de daños causados por heladas, suficientemente secos, libres de humedad exterior anormal, lo que

produce olores o sabores extraños. Además, el pseudotallo debe presentar un corte neto y no superar 4 cm de longitud.

Las cebollas deben presentar un estado que les permita soportar el transporte y la manipulación y llegar en condiciones satisfactorias al lugar de destino. Se descartan aquellos bulbos que presenten vástago floral, cuellos gruesos, heridas o grietas, centros dobles, daño de insectos, nematodos y enfermedades (Castillo, 1999).

Dentro de la ficha técnica de la cebolla para exportar a EEUU, se considera 3 grandes aspectos a) generalidades del producto; dentro de ello las características, variedades, propiedades y aspectos nutricionales, producción; b) Aspectos arancelarios, dentro de ello la partida arancelaria y preferencia arancelaria y c) requisitos técnicos no arancelarios para exportar a EEUU, en este aspecto se considera a las entidades que la regulan, procedimiento de importación para productos agrícolas frescos, requisitos físico, químico, microbiológico y sensorial, requisitos fitosanitarios, evaluación de residuos tóxicos, BPA, Comercialización aquí se considera el envase, embalaje, marcado y etiquetado, órdenes para la comercialización (marketing orders). Ver anexo 4.

A continuación se dará a conocer un resumen de algunos aspectos importantes de la norma técnica de la cebolla si se quiere exportar a EEUU, que es el principal comprador.

#### **a) Partida arancelaria**

PERÚ

Partida arancelaria	Descripción
0703.10.00.00	Cebollas y chalotes, frescos ó refrigerados

EEUU

Partida arancelaria	Descripción
0703.10.40.00	Onions and shallots:Others

## **b) Entidades que regulan**

En Perú: SENASA (Servicio Nacional de Sanidad Agraria). Es el organismo nacional, descentralizado del Ministerio de Agricultura de Perú, en materia de sanidad agraria, con autonomía técnica, administrativa, económica y financiera. Brinda los servicios de inspección, verificación y certificación fitosanitaria y zoonosanitaria, diagnóstica, identifica y provee controladores biológicos.

En EE.UU: **APHIS** (*Animal and Plant Health Inspection Service* - Servicio de Inspección de Animales y Plantas). APHIS es la institución encargada de supervisar que se cumplan con los términos generales desde el punto de vista fitosanitario. Esta agencia exige que la gran mayoría de las frutas y hortalizas importadas desde Perú sean sometidas a una inspección y a un proceso de desinfección que asegure la ausencia de plagas y enfermedades nocivas antes del ingreso de los productos al mercado norteamericano.

## **c) Requisitos físicos, químicos, microbiológicos y sensoriales.**

No existen requisitos físicos, químicos, microbiológicos ni sensoriales reglamentados u obligatorios para el ingreso de cebollas a los EE.UU. Los requisitos que debe cumplir el producto se basarán en lo indicado en el contrato, solicitud de compra o *MarketingOrder*.

Si bien no es obligatorio en los EE.UU., actualmente en el Perú, DIGESA ha establecido criterios microbiológicos de calidad sanitaria e inocuidad que deben cumplir los alimentos y bebidas en estado natural, elaborados o procesados, para ser considerados aptos para el consumo humano. La verificación de su cumplimiento está a cargo de los organismos competentes en vigilancia sanitaria de alimentos y bebidas a nivel nacional.

Dichos criterios fueron promulgados según Resolución Ministerial N° 591-2008-SA/DM del Ministerio de Salud.

El Servicio de Comercialización Agrícola (*Agricultural Marketing Service* – AMS) del Departamento de Agricultura de los EE.UU. (*United States Department of Agriculture* -USDA) impulsa el programa denominado “Clasificación de Productos Agrícolas y Certificación de la Calidad” como un medio para facilitar la comercialización de frutas y vegetales frescos y procesados en los EE.UU.

Estas normas describen la calidad requerida para cumplir con cada uno de los grados definidos en las mismas, con el fin de que la industria cuente con

un lenguaje común a la hora de comprar y vender los productos anteriormente mencionados. La utilización de estas normas no es obligatoria para los productos importados a menos que se utilice o mencione el grado de calidad definido por el AMS para su comercialización o que estén establecidas en el marco de un *Marketing Order*.

Designación de tamaño	Diámetro mínimo		Diámetro máximo	
	pulgadas	Milímetros	Pulgadas	Milímetros
Small	1	25,4	2 ¼	57,2
Repacker/Prepacker	1 3/4	44,5	3	76,2
Medium	2	50,8	3 ¼	82,6
Large or Jumbo	3	76,2	-	-
Colossal	3 3/4	95,3	-	-

#### d) Buenas prácticas agrícolas

Buscan mantener la confianza del consumidor en la calidad y seguridad de los alimentos; minimizar el impacto negativo en el medio ambiente, mientras se conserva la naturaleza y la vida salvaje; reducir el uso de agroquímicos; mejorar la utilización de los recursos naturales; y asegurar una actitud responsable hacia la salud y seguridad de los trabajadores. No son obligatorias para la exportación pero se recomienda su implementación por fines contractuales.

Para evidenciar el cumplimiento de las BPA, se debe contar con un certificado emitido por un organismo de certificación de BPA, de preferencia acreditado o según lo estipulado por el comprador, donde se asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos para las Buenas Prácticas Agrícolas aplicado al cultivo de cebollas frescas de acuerdo a las disposiciones de EE.UU. establecidas en la "Guía para Reducir al Mínimo los Peligros Microbianos en la Inocuidad de los Alimentos para Frutas y Vegetales Frescos" o a una norma internacional.

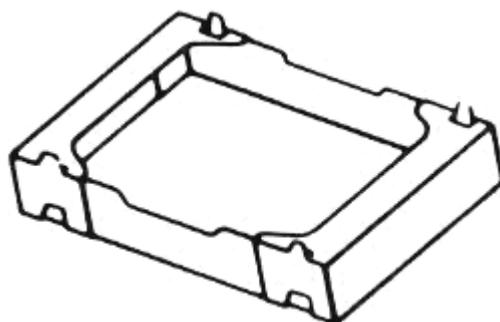
#### e) Comercialización

##### e.1. Envase

Se presentan las condiciones generales respecto a los envases para productos alimenticios frescos y procesados, incluyendo los materiales mayormente utilizados.

Para el caso de las cebollas, los importadores, compradores y fabricantes de envases proporcionan sus recomendaciones. Entre los envases más utilizados se incluyen los siguientes:

- Caja de plancha de fibra con tapadera, empaque suelto, 11 kg (25 lbs).
- Bandeja plana de plancha de fibra, empaque de exhibición de dos capas, 8 - 11 kg (18 - 25 lbs)
- Caja agujerada de plancha de fibra con tapadera, empaque de exhibición de 3 capas, 11 - 15 kg (24 - 33 lbs). (Codex Alimentarius)



## e.2. Estándares de Empaque

- La cebolla para mercado fresco se empaca después de un curado en el campo. Generalmente se empaca en arpillas de material de polietileno o propileno, con dimensiones de 82 x 50 cm. (Largo x Ancho), con una capacidad de 25 a 30 kgs, o bien en arpillas del mismo material con dimensiones de 84 x 50 cm. (Largo x Ancho), con una capacidad de 30 a 35 Kg. El producto no debe sobresalir del nivel superior del envase. Debe empacarse de tal manera que todo el producto quede debidamente protegido (FAO, 2010).

## f) Transporte

Para el caso específico de la cebolla dulce, se presentan a continuación las temperaturas recomendadas para su transporte y almacenamiento:

Producto	Temperatura		Humedad relativa (%)	Duración aproximada en almacén
	°C	°F		
Cebolla	0	32	65-70	3-6 meses

Fuente: Agricultural Marketing Service- AMS (USDA)

### **2.2.19. Asociatividad**

“Enfoque que reconoce la importancia estratégica del trabajo conjunto articulado entre las empresas”. Surge como mecanismo de cooperación entre las unidades agrícolas pequeñas y medianas que están enfrentando un proceso de globalización.

En este mecanismo de cooperación, cada agricultor decide voluntariamente participar en un esfuerzo conjunto con los otros participantes para la búsqueda de un objetivo común manteniendo su independencia jurídica y autonomía gerencial.

La Asociatividad es tanto una facultad social de los individuos, como un medio de sumar esfuerzos y compartir ideales a través de la asociación de personas para dar respuestas colectivas.

Como instrumento de participación social se caracteriza por surgir del común acuerdo, en que un grupo humano en concordancia con las voluntades individuales que lo componen considera tener intereses similares y un mismo objetivo a realizar, formando así una asociación en particular. Se caracteriza por ser un principio de convivencia voluntaria e igualitaria con respecto al poder.

#### **Cómo se logra la asociatividad**

- Construyendo confianza
- Aplicando compromiso
- Trabajando en equipo
- Disposición al cambio
- Proceso gradual
- Reglas de juego claras y estables
- Identificando propósitos, objetivos, metas y hasta intereses comunes.
- Participación en cadena
- Orientación al mercado y negocio agrícola
- Construyendo nuevas formas de organización, aplicando una metodología exitosa y aprobada.

### Para qué sirve la asociatividad

- Intercambio de experiencias y conocimientos
- Presencia comercial y canales de distribución.
- Oportunidades comerciales.
- Poder de negociación.
- Economía de escala.
- Apertura de nuevos mercados.
- Creación conjunta de productos y/o servicios

A continuación se presenta las asociaciones de productores de la región de Tacna

Tabla 11: Asociaciones de productores de cebolla

Nombre de la Asociación	Presidente	Dirección	N° de socios activos
Asociación de Productores Exportadores Agropecuarios de Chaucalana ASPROEX	Sr. Eugenio René Gutierrez	Anexo de Chaucalana	16
Productores Poquera agroforestales	Sr. Freddy Paniahua	Anexo Poquera	11
Asociación de Productores Exportadores Agropecuarios de Chipe	Sr. Pascual Rejas Mamani	Anexo de Chipe	14
Agro Oconchay Agrocon	Sr. Paulo Pacci Paniagua	Anexo Oconchay	09

Fuente: MINAGRI, 2014

### 2.2.20. Mercado Internacional

El mercado internacional está conformado por 10 países importadores, exportadores y productores.

Tabla 12: Países importadores de cebolla (PA: 070310000) 2009-2014(miles de \$)

País	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Estados unidos	265 760	288221	294263	287530	364058	374663
Japón	170 580	165679	177725	183150	171785	165001
Reino unido	190 789	235806	240141	167062	249208	238883

Malasia	145 675	189600	191418	137650	213290	146230
Alemania	163420	187691	197820	147161	188267	178088
Canadá	129358	148587	119078	125625	152179	144726
Federación rusa	283 678	169842	208655	107271	124809	180363
Países bajos	90 150	91246	114932	83347	106524	97105
Francia	88 345	97105	73903	69226	98921	93243
Bélgica	65 432	73948	82974	67736	86607	85508

Fuente: Sistema integrado de información de comercio exterior (SIICEX) 2015.

Las importaciones alcanzan un máximo histórico en 2014 (374 663miles de dólares), teniendo a EEUU como primer país importador, seguido de reino unido con 238 883miles de dólares. La federación Rusa, Alemania, Japón, Malasia, Canadá, Países bajos y Francia son los principales países que requieren de realizar mayores importaciones. De manera general, estos países observan una tendencia a incrementar sus importaciones, siendo más marcado el caso de la federación rusa que es uno de los principales importadores conjuntamente con EEUU que en los últimos años han incrementados sus volúmenes en forma creciente.

Tabla 13: Países exportadores de cebolla (PA: 070310000) 2009-2014(miles de \$)

País	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Países bajos	510 789	636042	530401	425594	553096	482910
México	293 420	255065	301175	308031	357587	297497
India	389 560	465440	370002	294698	600886	322148
China	287 576	250602	300820	293148	371502	394149
Estados Unidos	230781	260521	215390	221542	257801	240983
Egipto	198 450	231336	215617	157288	202550	165180
España	118 785	124300	120092	98636	145947	145515
Francia	79 342	80562	99125	78804	100816	81283
Perú	43 501	42041	42888	54402	62938	63640
Nueva Zelanda	81 202	83215	85739	53544	75723	82351

Fuente: Sistema integrado de información de comercio exterior (SIICEX) 2015

Las exportaciones realizado por los países bajos registran valores altos en 482 910 miles de dólares, seguido de China con 394 149miles de \$ e

India. Perú está considerado dentro de los 10 países exportadores con 63 640 miles de dólares. El mercado estadounidense concentra más del 78% de las exportaciones peruanas de cebolla fresca, mientras que los embarques hacia otros países como Ecuador, Colombia y Venezuela se realizan de manera esporádica y en proporciones reducidas. Perú es el tercer proveedor de cebollas frescas de EE.UU., mercado en el que compete no solo con la producción local sino con proveedores geográficamente mejor ubicados, como México y Canadá (primer y segundo proveedor de EE.UU., respectivamente).

Las exportaciones peruanas aprovechan la ventana de mercado comprendida en la segunda mitad de cada año, principalmente entre los meses de agosto y diciembre, temporada en donde la producción estadounidense de cebollas es ínfima y su provisión desde México se reduce. De esta forma, se compete directamente con Canadá, dado que para este país más de la mitad de lo exportado a EE.UU. se concentra en agosto-diciembre. Para Perú, dicha temporada representa el 91% de las exportaciones al mercado estadounidense.

Tabla 14: Principales países productores de cebolla 2014

Lugar	País	Volumen (millones de tn)
1	China	20 500.00
2	India	8 178.300
3	E.U.A.	2 602.090
4	Pakistán	2 100.000
5	Turquía	1 779.392
6	Federación rusa	1 770.000
7	Irán	1 770.000
8	Brasil	1 302,326
9	México	1 200.000
10	España	1 176.500
11	Japón	1 165.000
12	Egipto	1 050.000
13	Holanda	925.000
14	República de Corea	855.000
15	Indonesia	795.000
19	Argentina	700.000
23	Perú	580.000
19	Chile	388.000

Fuente: Faostat, 2013

Según la base de datos de la FAO, en el año 2014, más de 60 % de la producción de cebollas en el mundo se concentró en tan sólo 7 países productores (tabla14): China, con un volumen de 20,5 millones de toneladas (31,8 % de la producción mundial); India, con 8,2 millones (12,7%); EE.UU., con 3,6 millones (5,6%); Pakistán, con 2,1 millones (3,3%); Turquía, con 1,8 millones (2,8%); Federación Rusa, con 1,8 millones (2,7%), e Irán, con 1,7 millones de toneladas (2,6%).

### **2.3. Definiciones operacionales**

#### **2.3.1. Productor**

Se define como productor, la persona natural o jurídica que tiene la iniciativa económica y técnica, y la responsabilidad de aprovechamiento de la unidad de explotación. (Manco, 1998).

#### **2.3.2. Asociación**

Es un mecanismo de cooperación, personas que se unen para satisfacer sus necesidades y aspiraciones económicas, sociales y culturales comunes mediante una organización (Cáceres, 2009)

#### **2.3.3. Gestión**

El concepto de gestión hace referencia a la acción y al efecto de gestionar o de administrar. Consiste en gobernar, dirigir, ordenar, disponer u organizar. (Núñez, 2011).

#### **2.3.4. Unidad de explotación agrícola**

La unidad de explotación agrícola se define como todo terreno que se utiliza total o parcialmente en actividades agrícolas, ganaderas y/o forestales por un productor, independiente de su condición jurídica y sin consideración de tenencia, tamaño o ubicación (Granados, 2003).

### **2.3.5. Cadena productiva**

Proceso sistémico en el que los actores de una actividad económica interactúan desde el sector primario hasta el consumidor final, basados en el desarrollo de espacios de concertación entre el sector público y privado orientados a promover e impulsar el logro de mayores niveles de competitividad de dicha actividad (Benites, 2008).

### **2.3.6. Productividad**

La productividad es la relación entre la cantidad de productos obtenida por un sistema productivo y los recursos utilizados para obtener dicha producción. (Guerra y Aguilar, 1997).

### **2.3.7. Comercio Internacional**

Se define como comercio internacional o mundial, al intercambio de bienes, productos y servicios entre dos o más países o regiones económicas. (Cáceres, 2009).

## **2.4. Hipótesis**

La gestión productiva está asociada al nivel tecnológico, perfil del productor de cebolla roja en el distrito de Inclán.

### **Hipótesis específica**

- ✓ El perfil del productor influye en la gestión productiva de los productores de cebolla roja en el distrito de Inclán.
- ✓ El nivel tecnológico influye en la gestión productiva de los productores de cebolla roja del distrito de Inclán.

## **2.5. Sistema de variables**

### **Variable independiente**

-Perfil del productor (X1)

**Indicadores:** Edad, sexo, nivel de instrucción, conocimiento de decreto legislativo que promueve la competitividad agraria, ingresos.

-Nivel Tecnológico (X2)

**Indicadores:** Análisis de suelos, análisis de aguas, capacitación, asistencia técnica, consulta precios por celular.

**Variable dependiente**

-Gestión productiva (Y)

**Indicadores:** Rendimiento, precio, registro de gastos, forma de comercialización, calidad del producto.

## **CAPÍTULO III METODOLOGÍA**

### **3.1. Tipo de Investigación.**

El presente trabajo es una investigación aplicada, está orientada a lograr un nuevo conocimiento destinado a procurar soluciones a problemas prácticos. Su alcance será una investigación descriptivo-correlacional, porque su propósito final es examinar la relación entre las variables en estudio.

La comprobación de hipótesis corresponde a un diseño no experimental, de carácter correlacional.

Para alcanzar los objetivos, se realizará una investigación de campo utilizando instrumentos como la observación, guía de entrevista, cuestionario de encuesta.

### **3.2. Diseño de Investigación**

De acuerdo con la interferencia del investigador en el estudio; el diseño será observacional, ya que el investigador no puede controlar las condiciones, por lo tanto se limita a describir o medir el fenómeno estudiado, puede ser descriptivo o analítico.

De acuerdo con el periodo que se capta la información; Será prospectivo ya que los datos necesarios para el estudio serán recogidos a propósito de la investigación y se conocen con el nombre de "datos primarios", éstos caracterizan a los estudios prospectivos.

De acuerdo con la evolución del fenómeno estudiado, será longitudinal, ya que se realizarán dos ó más mediciones sobre una misma variable, implican el seguimiento para estudiar la evolución de las unidades en el tiempo; por esto se entiende la comparación de los valores en las diferentes ocasiones.

A continuación se presenta la figura 12; Diseño de investigación planteado por el autor, que guió el procedimiento de la investigación.

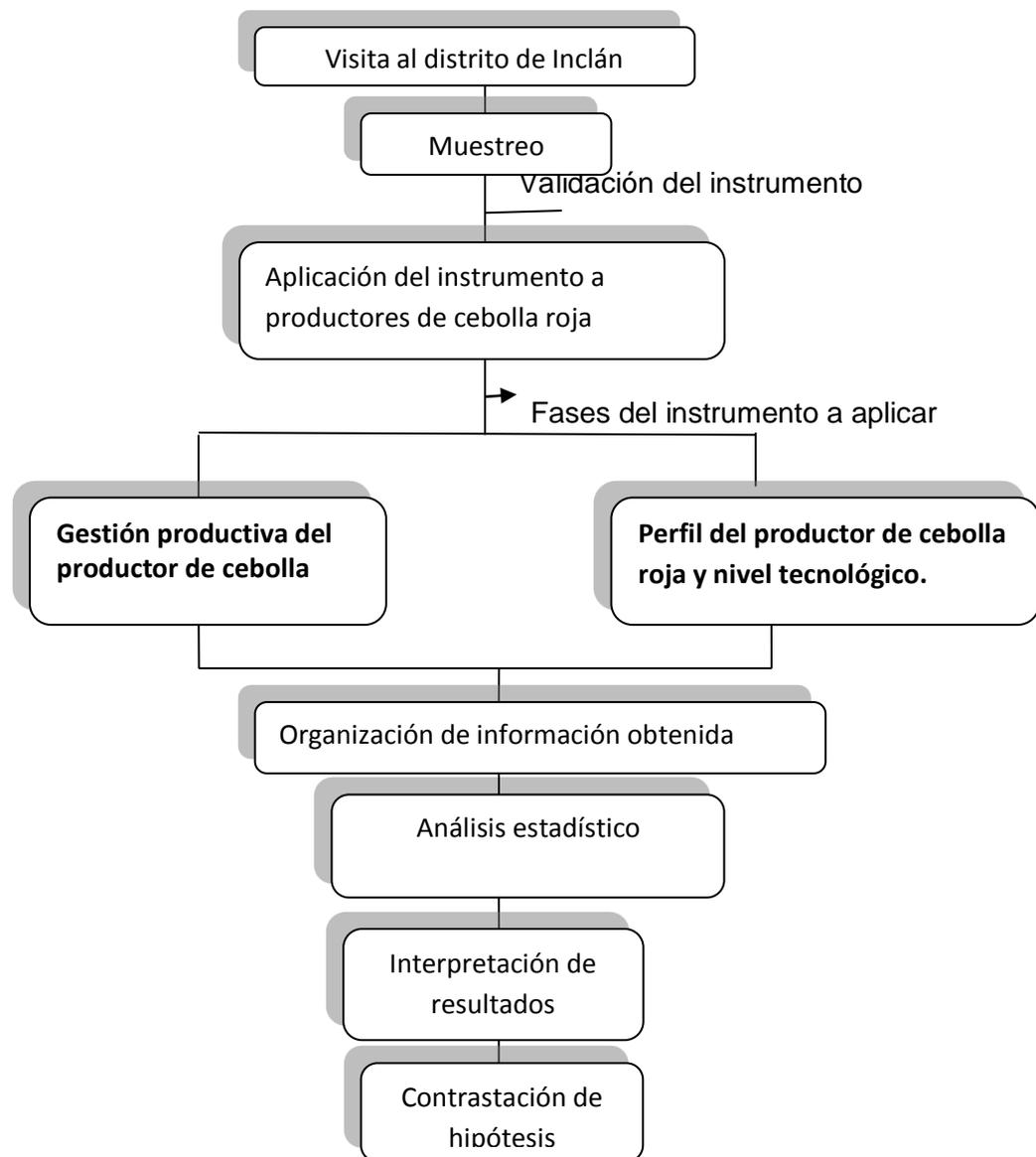


Figura 12: Procedimiento de Investigación

Fuente: Elaboración propia

### 3.3. Población y muestra

#### 3.3.1. Población

En cuanto a la Población para la presente investigación, se consideró a los productores inscritos en la comisión de regantes de Inclán y estuvo compuesta por 120 productores, de los cuales 45 fueron los que sembraron cebolla durante la campaña agrícola.

### 3.3.2. Muestra

Para el tamaño de la muestra se tomó como referencia a los 45 productores de cebolla inscritos en la comisión de regantes de Inclán de la Administración Local de Agua Locumba – Sama. El mismo se realizó por medio de un muestreo no probabilístico al azar simple. El tamaño de la muestra se determinó mediante la fórmula (Bungue, 2003).

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

Dónde:

N: Tamaño de la Población

n: Tamaño de la Muestra

Z = Nivel de Confianza

P = Probabilidad de éxito

Q = Probabilidad de Fracaso

E = Margen de Error

Aplicando la fórmula se tiene:

Z = 95% (1.96) Nivel de Confianza

E = 5% (0.05) Margen de Error

P = 0.5 Probabilidad de Éxito

Q = 0.5 Probabilidad de Fracaso

N = 45

$$= \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 45}{0.05^2(45 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 40,39$$

Se consideró un grado de precisión de 95 % resultando en un tamaño de muestra de 40 productores.

### 3.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

Las técnicas e instrumentos que se utilizaron fueron las siguientes:

### **Encuestas**

Se diseñó una encuesta para la información de la gestión de la producción, perfil del productor y nivel tecnológico de cebolla roja con la finalidad de medir las variables de estudio de investigación.

### **Entrevistas**

La entrevista consistió en recabar la información de asistencia técnica, financiamiento, rendimiento y asociatividad de los productores de cebolla roja a aquellos productores líderes de la localidad, para determinar los parámetros de la gestión de producción.

### **Análisis documental**

En la investigación se utilizaron diversos documentos informativos y estadístico de la Dirección Regional de Agricultura, de los productores, Instituto Nacional de Estadística e Informática Tacna y de la Municipalidad del distrito de Inclán- Región Tacna.

## **3.5. Técnica de Procesamiento de datos**

Para el análisis de los datos se siguieron los siguientes pasos:

Elaboración de cuadros: Los instrumentos tabulados permitieron elaborar cuadros o tablas para cada encuesta, además permitió realizar un análisis de los datos recogidos y poder comprobar la hipótesis de estudio planteada.

Para el análisis estadístico de los datos se utilizó el software estadístico Stargraphics, mostrando los resultados en cuadros y gráficos que fueron debidamente interpretados. De igual modo, para apoyar el análisis de los datos presentados, se realizaron entrevistas a 10 agricultores de los 40 encuestados inicialmente. El objeto de las entrevistas, apunta más a la interpretación y comentario de los datos presentados en las tablas y gráficos. Para la contrastación de la hipótesis se utilizó la prueba de chi cuadrado, el mismo que servirá para comprobar la relación existente entre las variables.

### **3.6. Selección y validación de los instrumentos de investigación**

El instrumento antes de su aplicación fue previamente validado a través del criterio de expertos para darle validez, el mismo fue realizado por 3 expertos con años de experiencia profesional y laboral en la producción y comercialización de cebolla roja. Asimismo la prueba de fiabilidad se realizó mediante la prueba alfa de Crombach a los 40 ítems que componen el instrumento.

## CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1. Trabajo de campo

#### 4.1.1. Acciones de preparación

Durante los meses de Julio, Agosto y Setiembre del año 2014, se procedió a elaborar la encuesta, el cual fue previamente validado a través de la prueba alfa de Crombach para evaluar la consistencia de los ítems respecto a los objetivos planteados los mismos obtuvieron un resultado de 82 % (ver anexo 4), asimismo también fue sometido al criterio de expertos, evaluando para ello la redacción de los ítems, pertinencia y otros, mediante la participación de tres profesionales con amplia experiencia profesional y laboral en esta área productiva, los mismos recomendaron en su oportunidad mejor la redacción en algunos ítems planteados, corregido ello, quedó listo para su aplicación. En la tabla 15 se observa la relación de expertos que participaron.

Tabla 15: Relación de expertos

<b>Nombres y apellidos</b>	<b>Profesión</b>	<b>Años de experiencia</b>	<b>Lugar de procedencia</b>
Ing° Alberto Pacci	Ing° Agrónomo	18 años	Inclán
Ing° Alexander Montalvo	Ing° Agroindustrial	15 años	Locumba
Sr. Tomás Yacub	Productor	25 años	Inclán

Fuente: elaboración propia

#### **Acciones de aplicación de la Encuesta: Productores de cebolla Inclán 2014**

Finalmente la recopilación de los datos se ejecutó los días 29 y 30 de Setiembre del 2014. Las fichas de encuesta se encuentran en el Anexo1: Hoja de encuesta productor de cebolla – Inclán 2014

Luego se procedió a procesar la información para su presentación.

#### 4.1.2. Presentación de resultados, tablas gráficos, figuras

Los datos se presentarán en el siguiente orden:

- Perfil del productor: Presentación de datos y gráficos de las características del productor, situación social, situación económica, situación cultural, información de incentivos a la agricultura y asociatividad.
- Nivel Tecnológico Número de trabajadores que emplea el proceso productivo de la cebolla, tipo de riego, tipo de fertilizantes, responsable de manejo de plagas, venta de cosecha, precio de venta entre otros.
- Gestión productiva: donde se evaluó aspectos de comercialización, rendimiento, planificación de siembra, venta, registro de gastos, capacitación recibida, fuentes de financiamiento.

De igual modo, para reforzar el análisis de los datos presentados, se realizaron entrevistas a 10 productores de cebolla de los 40 encuestados inicialmente. Las entrevistas fueron realizadas, con el objeto de interpretar y comentar los datos presentados en las tablas y gráficos de la encuesta.

#### 4.2. Datos de características demográficas del productor

##### 4.2.1. Parte I

##### 4.2.1.1. Presentación de datos y gráficos de las características del productor.

Tabla 1: Sexo de los productores

Sexo	Nº agricultores	%
Masculino	23	57.5
Femenino	17	42.5
Total	40	100

Fuente: Elaboración propia según encuesta (2014)

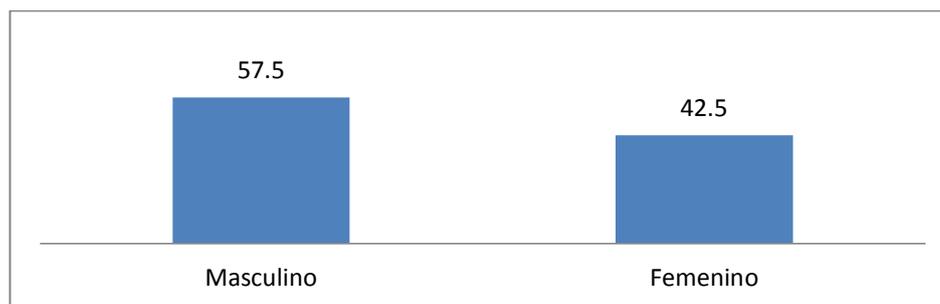


Gráfico 2. Sexo de los productores de Inclán

Fuente: Tabla 1

Se deduce del cuadro anterior que casi  $\frac{3}{4}$  partes de los productores entrevistados son varones que encabezan el manejo de los predios; elemento además que es común en zonas rurales como esta. La jefatura de hogar, si bien por cultura, es de responsabilidad del hombre, cada vez más, por trabajo extra predial, esta es compartida entre ambos géneros y, en muchas zonas rurales son solo mujeres, que no participan en los programas de desarrollo, en especial aquellos propuestos por el Estado. El machismo muchas veces hace una marcada diferencia donde predomina la frase que la chacra es trabajo exclusivo para los hombres y las mujeres solo se dedican al manejo del hogar y el cuidado exclusivo de los hijos.

Según el INEI se registra en su último sondeo del año 2012, que el predominio en las labores agrícolas es el de los varones con un 80% y un no tan significativo 20 % de la participación de la mujer en el campo, situación que no ha cambiado mucho en la actualidad.

Tabla 2: Distribución de los agricultores según edad

Sexo	Nº agricultores	%
Menos de 30 años	2	5
De 30 a 44 años	8	20
De 45 a 64 años	26	65
Más de 65 años	4	10
Total	40	100

Fuente: Elaboración propia según encuesta (2014)

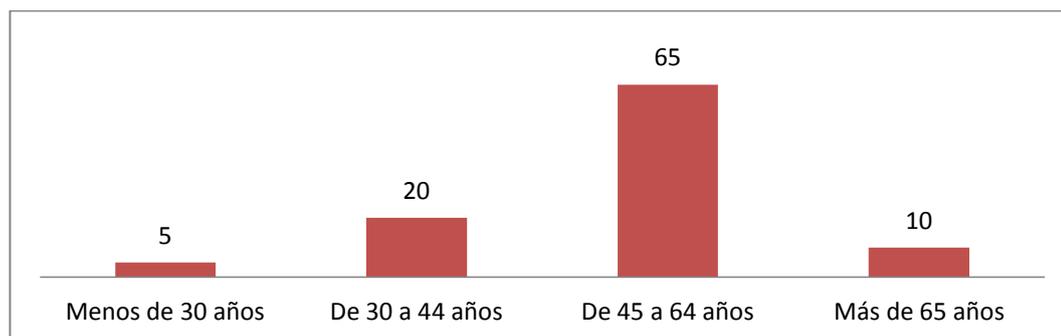


Gráfico 3: Estructura de edades

Fuente: Tabla 2

En cuanto a la edad se exhibe un predominio de los productores en la edad adulta, básicamente entre las edades de 45 a 64 años de edad, los cuales explican más de 2/3 partes de los productores entrevistados tal como se muestra en el gráfico 3.

Se observa así en los datos anteriores, que existen significativas diferencias de edad entre los agricultores participantes de esta investigación. El mayor porcentaje (65 %) de los encuestados se ubica entre los 45 y 64 años de edad. En tanto un significativo 20,0% de los agricultores tiene entre 30 y 44 años de edad, lo cual indica que es más la persona adulta que actualmente se dedica a la agricultura tradicional que es transmitida de generación en generación y es fácil deducir que carecen de conocimientos para la adopción de tecnología en la zona de estudio ya que los agricultores de mayor edad poseen una experiencia más prolongada en el desarrollo de su actividad, por lo que pueden presentar resistencia al cambio, ya que les es más difícil reconocer sus limitaciones, porque se sienten más cuestionados en su rol laboral. En comparación con las nuevas generaciones que se encuentran con una actitud más abierta.

Tabla 3: Nivel de instrucción alcanzado por los agricultores

Nivel de Instrucción	N° de agricultores	%
a) Ningún nivel	2	5
b) Primaria Incompleta	5	12.5
c) Primaria Completa	7	17.5
d) Secundaria Incompleta	6	15

e)Secundaria Completa	13	32.5
f)Superior No Universitaria	2	5
g)Superior Universitaria	5	12.5
Total	40	100

Fuente: Elaboración propia según encuesta (2014)

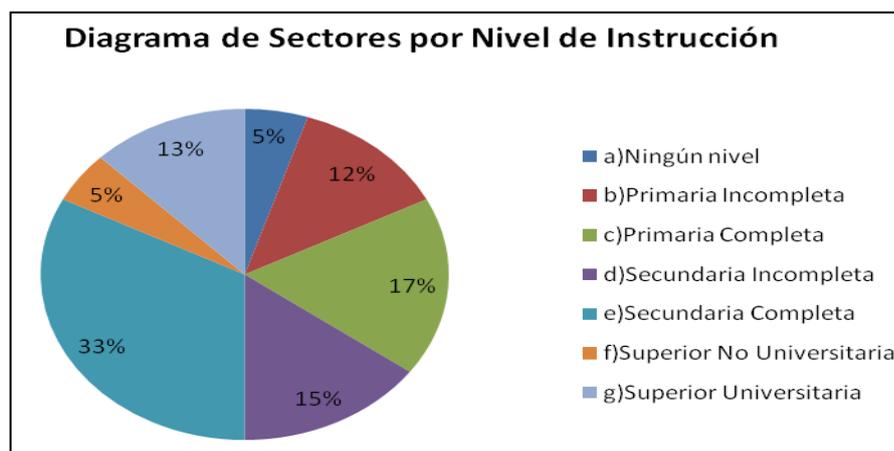


Gráfico 4: Nivel de instrucción

Fuente: Tabla 3

La tabla 3 muestra que un 17,5 % de los productores posee primaria completa; el 12,5 % de los participantes posee primaria incompleta, esto demuestra además que el agricultores de la zona de Inclán es mal negociante al carecer de conocimientos que se requiere el vender su producto y poder darse cuenta si este le genera ingresos, y por lo tanto, ganancia, o lo que cultiva lo lleva a que siga permaneciendo en la pobreza; en la que ya se viene encontrando en la actualidad y que ha mantenido esta situación por años. Un importante 32,5% tiene estudios de secundaria completa y solo poseen conocimientos de lo que heredan de sus padres y familiares que por años se han dedicado a cultivos tradicionales de la zona; lo cual lleva a pensar cómo influye esto en la producción y rendimiento de dicho cultivo que se produce en la zona como es la cebolla roja.

La educación es básica para la aplicación de nuevas e innovadoras tecnologías para el desarrollo de la agricultura; para ello, tanto la MDI junto con el MINAG y Gobierno regional están creando proyectos para cambiar esta situación que retrasa y perjudica a la agricultura en la zona en estudio, la educación es un

factor fundamental para el buen desempeño de quienes son parte de las sociedades que se modernizan en pos de alcanzar un desarrollo sustentable y equitativo, por lo cual es fundamental conocer cuál es la educación que presenta quien tiene el rol de jefe de familia y que además, toma las decisiones relacionadas de cómo producir, qué producir y a quién vender. Y si lo que está cultivando realmente le está generando ganancia en cuanto a toda la inversión que realiza para producir este cultivo como es la cebolla roja.

## Parte II

### A) Perfil del productor

Tabla 4: Área de cultivo de agricultores

Áreas de parcelas(has)	N° agricultores	%
Menos de 3	15	37.5
3.0 – 9.9	17	42.5
10.0 – 49.9	8	20.0
Total	40	100

Fuente: Elaboración propia según encuesta (2014)

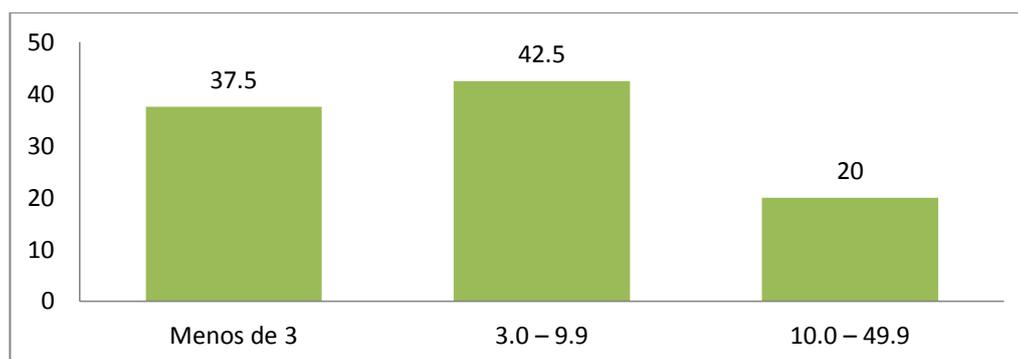


Gráfico 5: Áreas de cultivo

Fuente: Tabla 4

Como muestra el gráfico 5, sobre el tamaño del predio que manejan, encontrando un marcado predominio de las parcelas menores entre 3,0 a 9,9 has con un marcado 42,5 %; y un 37,5 % menos de 3,0 has, ya que como la cebolla es un cultivo que recién está siendo cultivada y su demanda recién se está volviendo rentable, es que los agricultores aún no deciden usar todos sus terrenos para este cultivo porque poseen cultivos tradicionales como los frutales, y en otros casos cuentan con el cultivo de alfalfa para la crianza de animales en la zona de estudio.

Tabla 5: Número de miembros del hogar

Miembros del hogar	Nº agricultores	%
3	8	20
4	9	22.5
5	12	30
6	7	17.5
7 o más	4	10
Total	40	100

Fuente: Elaboración propia según encuesta (2014)

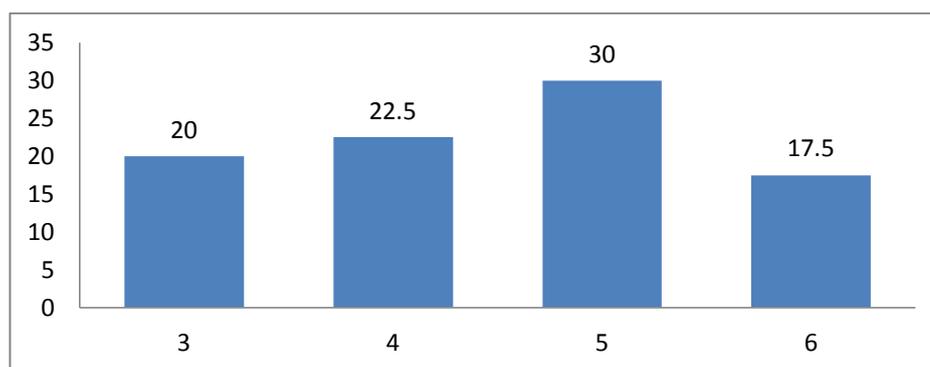


Gráfico 6: Miembros del hogar de agricultores

Fuente: Tabla 5

En la tabla 5 se observa que el 30% de hogares de los agricultores encuestados se encuentra conformado por 5 miembros, relativamente menos los hogares conformados por 4 miembros (22.5%) y de seis a más miembros por hogar se encuentran el 27.5%. De los miembros de hogar que participan en las labores agrícolas se encuentran el 80% del total de encuestados, mientras que un 20% indica lo contrario. De los agricultores encuestados que manifestaron que los miembros del hogar no participan en las labores agrícolas, indicaron se debe a que sus hijos se encuentran estudiando una carrera universitaria o ejerciendo su profesión ajena a la agricultura.

Tabla 6: ¿Consulta los precios de cebolla por celular?

Respuesta	Nº agricultores	%
Si	9	22.5
No	31	77.5
Total	40	100

Fuente: Elaboración propia según encuesta (2014).

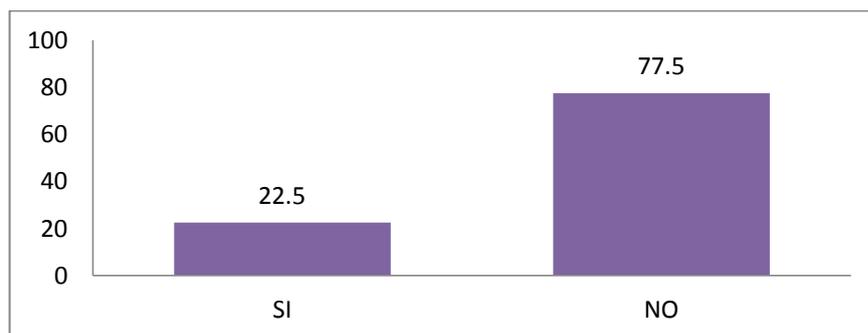


Gráfico 7: Precios de cebolla por celular  
Fuente: Tabla 6

Por otro lado, el 77,5 % de los encuestados declararon que sí consultan los precios por celular y el 22,5 % no consultan. Cabe destacar que en la zona de Coruca aún no han llegado las empresas de comunicación como Movistar y Claro, por las condiciones geográficas, no así como en la zona de Inclán, lo que limita su capacidad de producción a pesar de estar a dos horas de la ciudad de Tacna.

Tabla 7: Profesión u oficio que desempeñan los agricultores

Profesión u oficio	N° agricultores	%
Sólo agricultor	14	35.0
Agricultor y ganadero	21	52.5
Técnico	2	5.0
Médico Veterinario	1	2.5
Otros	2	5.0
Total	40	100

Fuente: Elaboración propia según encuesta (2014)

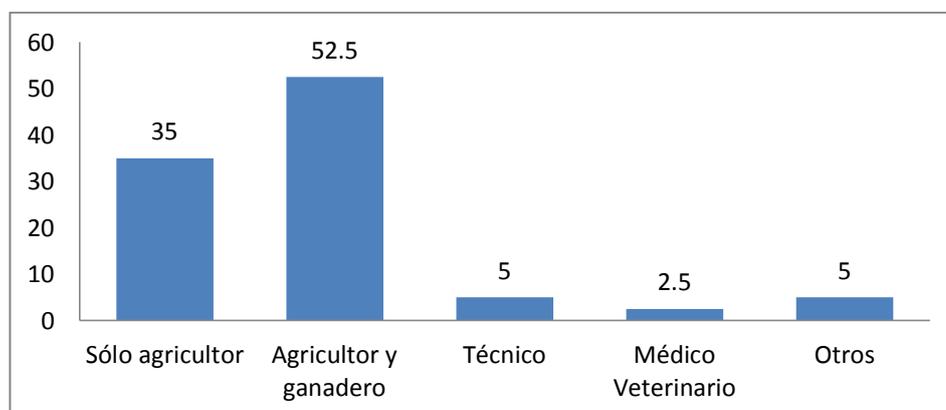


Gráfico 8: Profesión u oficio que desempeñan los productores  
Fuente: Tabla 7

Como se puede apreciar en el gráfico 8, el 52,5 % de los productores de cebolla son agricultores y ganaderos; el 35 % de los participantes son agricultores, el 5 % son técnicos y tan solo el 2,5 % tienen la profesión de médico veterinario y 5 % otras profesiones. El bajo nivel de superación en el contexto de los agricultores de Inclán, se transforma en una gran limitante para el desarrollo de sus comunidades, pues estos productores según UNESCO (2004), al no contar con educación básica completa, sus probabilidades de adoptar nuevas tecnologías y ser más productivos se ven disminuidos. Lo mismo ocurre, por la falta de información, con las capacidades para tomar decisiones tanto productivas como económicas lo que influye negativamente en el grado de participación. Según el MINAG, de acuerdo con un sondeo que realizó el año 2009, se dio a conocer que más del 80% de los agricultores no cuentan con ninguna otra profesión en su haber; de ellos solo se dedican a su fundo, y cuentan con conocimientos sobre el manejo del cultivo solo mediante relatos y observaciones que se han ido transmitiendo de generación en generación hasta la actualidad, lo cual ha influenciado en el avance de la agricultura; por eso se habla de una agricultura incipiente y de baja tecnología.

Tabla 8: ¿Conoce el Decreto Legislativo N°1077? (incentivo a la competitividad agraria)

Respuesta	N° agricultores	%
Si	5	12.5
No	35	87.5
Total	40	100

Fuente: Elaboración propia según encuesta (2014)

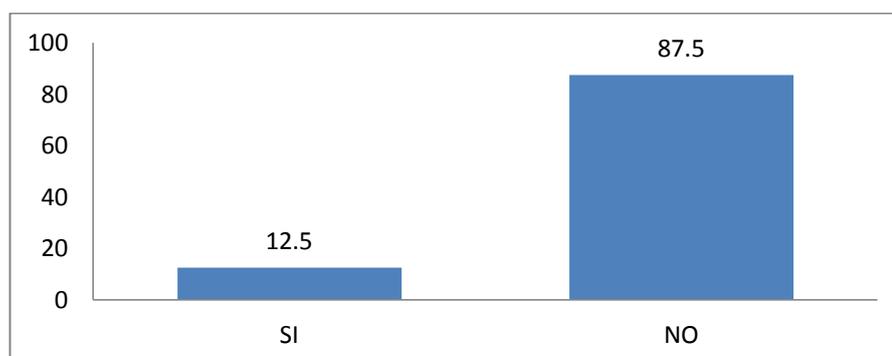


Gráfico 9: Conocimiento de decreto legislativo N° 1077

Fuente: Tabla 8

El Ministerio de Agricultura creó el programa de compensaciones para la competitividad mediante el Decreto Legislativo N°1077 dirigido a medianos y pequeños productores a través del fomento a la asociatividad. Los agricultores del distrito de Inclán se encuentran representados por la “Asociación de productores exportadores de Inclán”, sin embargo dicha organización se encuentra inactiva ya que no han cambiado de consejo directivo desde el 2002. Si el Decreto Legislativo N°1077 cubre parcialmente los gastos vinculados a la constitución de entidades agrarias, pago al gerente de la asociación y adopción de tecnologías de los asociados, cuál es el motivo por el que no reactivaron la asociación los agricultores de Inclán. Es por ello, que en la investigación se analiza si los agricultores conocen del Decreto Legislativo N°1077. La tabla 8 muestra que 87.5% del total de agricultores encuestados desconocen del decreto legislativo y un 12.5% aseguraron conocerlo.

Tabla 9: Si el agricultor realizó análisis de agua

Respuesta	N° agricultores	%
Si	11	27.5
No	29	72.5
Total	40	100

Fuente: Elaboración propia según encuesta (2014)

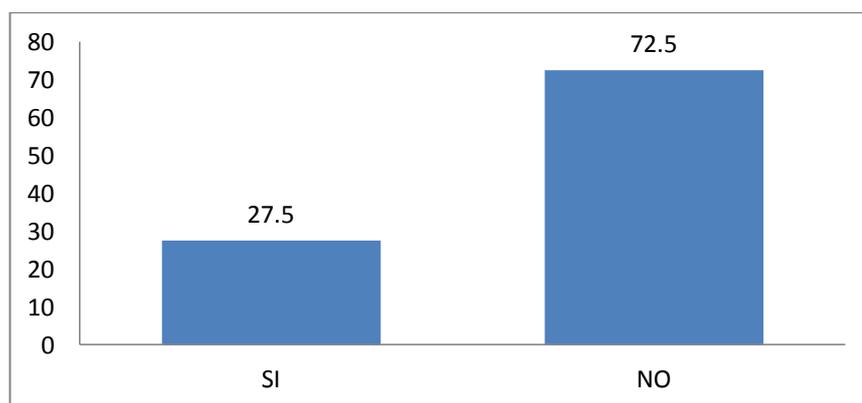


Gráfico 10. ¿Realizó análisis de agua?

Fuente: Tabla 9

El 72,5 % de los productores de cebolla no realizan análisis de agua, frente a un 27,5 % que realizan análisis de aguas. Este aspecto es importante ya que puede ser una de las limitantes en cuanto a rendimiento, ya que la calidad de agua es fundamental para la producción de cebolla. También demuestra la falta de

cultura de análisis de uno de los factores que influyen en la producción conjuntamente con el suelo.

Tabla 10: Si el agricultor realizó análisis de suelo

Respuesta	N° agricultores	%
Si	13	32.5
No	27	67.5
Total	40	100

Fuente: Elaboración propia según encuesta (2014)

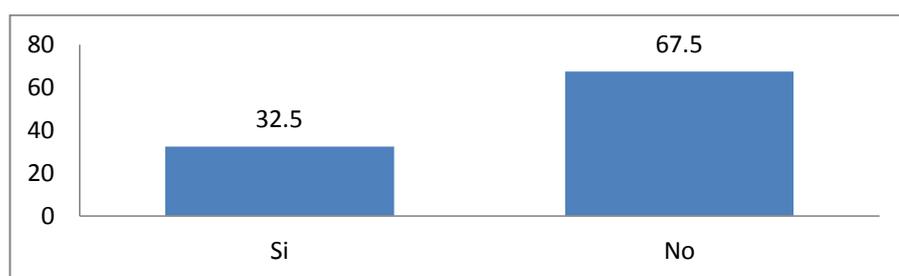


Gráfico 11. Análisis de suelo

Fuente: Tabla 10

Del gráfico 11 se deduce que el 67,5 % no realiza análisis de suelo y un 32,5 % sí realizan análisis de suelos. Con los datos obtenidos se puede concluir que los agricultores que presentaron mayor nivel de instrucción (educación superior) representaron el mayor porcentaje dentro de los que realizaron análisis al agua y suelo de su predio. El manejo sustentable del recurso del suelo implica conocer sus características y planificar su uso para prevenir el deterioro (por erosión, contaminación, etc.) y hacer un mejor aprovechamiento de éste (De la flor, 1990).

Tabla 11: Distribución de las parcelas por tipo de conducción

Formas de conducción	N° agricultores	%
Arrendada	6	15.0
Anticresis	1	2.5
Al partir	2	5.0
Sin título	3	7.5
Propietario	28	70.0
Total	40	100

Fuente: Elaboración propia según encuesta (2014)

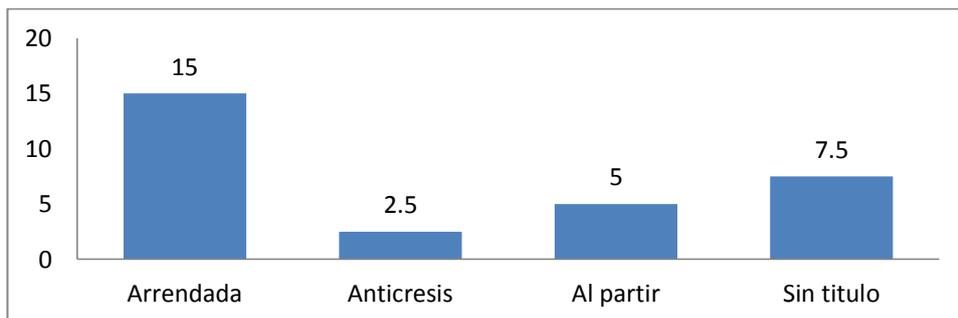


Gráfico 12. Distribución de parcelas por tipo de conducción

Fuente: Tabla 11

Respecto a la distribución de las parcelas por tipo de conducción, el 70% de los agricultores son propietarios inscritos en la Comisión de Regantes del Distrito de Inclán y trabajan directa e individualmente su predio, mientras que 7.5% de los encuestados se encuentran en posesión del predio pero en proceso de regularización de título. Al aplicar la encuesta se identificó que el 15% de los agricultores encuestados conduce el predio de forma arrendada, un 5% al partir y 2.5% anticresis.

Tabla 12: Recibió asistencia técnica

Respuesta	N° agricultores	%
Si	28	70
No	12	30
Total	40	100

Fuente: Elaboración propia según encuesta (2014)

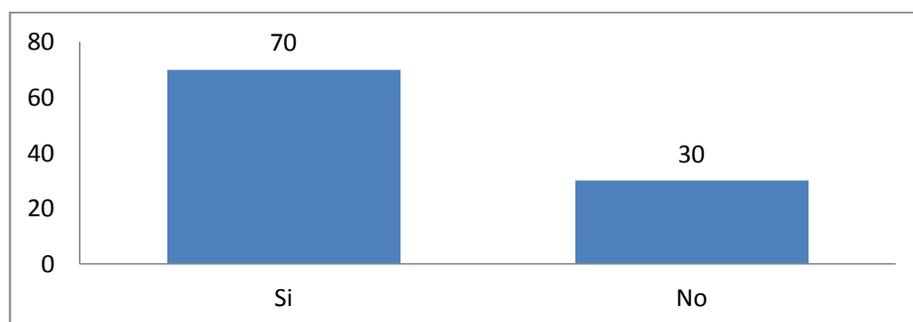


Gráfico 13: Asistencia técnica recibida

Fuente: Tabla 12

La asistencia técnica para mejorar los cultivos y lograr mejores rendimientos de cebolla, es recibida por el 70% del total de encuestados. Por el contrario, 30%

del total no reciben asistencia técnica, esta asistencia generalmente es dada por la municipalidad a través del proyecto en ejecución, ello se ve reflejado en los rendimientos que presenta el cultivo.

Tabla 13: Si recibe asistencia técnica/capacitación ¿por qué instituciones o profesionales recibe?

Respuesta	N° agricultores	%
ONG	1	2.5
MINAG	6	15
SENASA	4	10
Municipalidad del distrito	15	37.5
INIA	0	0
PROMPERÚ	3	7.5
ADEX	2	5
Ingeniero afín	5	12.5
Otro	4	10
Total	40	100

Fuente: Elaboración propia según encuesta (2014)

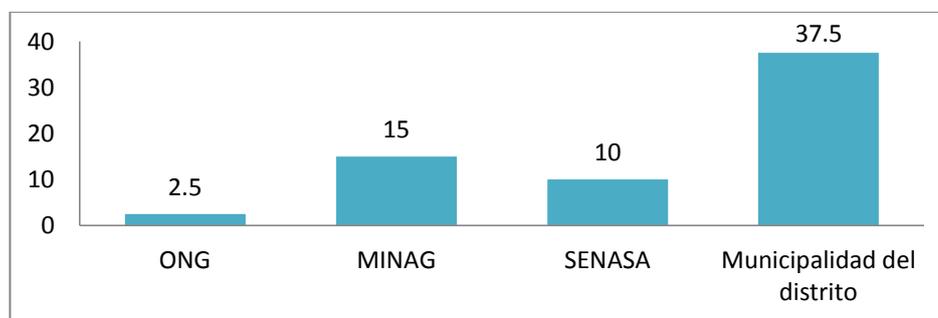


Gráfico 14: Asistencia técnica/ capacitación recibida

Fuente: Tabla 13

Según el gráfico 14, se corrobora lo manifestado por la pregunta anterior donde las capacitaciones son realizadas en su mayor porcentaje por la municipalidad del distrito 37,5 %, seguido del MINAG en 15 %, luego el SENASA en 10 %.

Tabla 14: ¿Qué tipo de variedades o ecotipos de cebolla está sembrando?

Respuesta	N° agricultores	%
Roja	28	70
Amarilla	8	20
ambos	4	10
Total	40	100

Fuente: Elaboración propia según encuesta (2014)

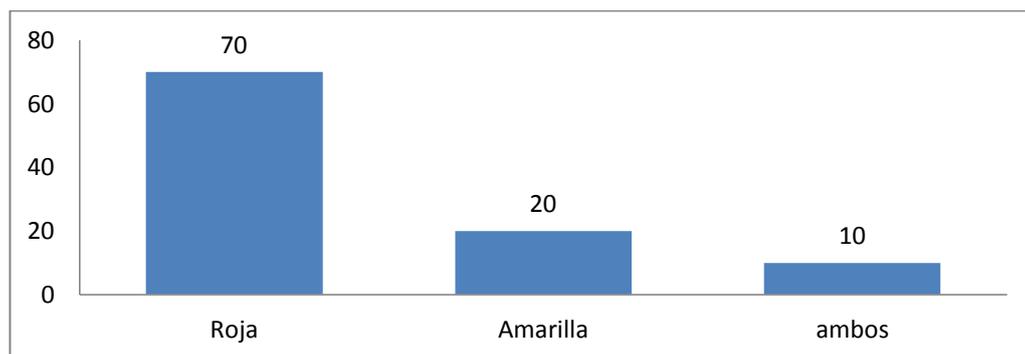


Gráfico 15: Variedades o ecotipos de cebolla sembrado

Fuente: Tabla 14

Según el gráfico 15, de los 40 encuestados el 70,0 % siembra cebolla roja, para lo cual la Municipalidad de Inclán ha formulado el proyecto denominado: “Proyecto de mejoramiento de capacidades productivas de cebolla Distrito de Inclán- Tacna.”, el cual se encuentra actualmente en ejecución. Y ha permitido una mejora considerable en la variedad de la cebolla roja que se producen en la zona de Inclán. El 10,0 % siembran ambas variedades y el 20 % siembra la amarilla por decisión propia o de alguna manera experimental.

Tabla 15: ¿Cuántos años lleva sembrando cebolla?

Respuesta	Nº agricultores	%
Menos de 1 año	5	12,5
Entre 1-5 años	17	42,5
Entre 6-10 años	15	37,5
Más de 10 años	3	7,5
Total	40	100

Fuente: Elaboración propia según encuesta (2014)

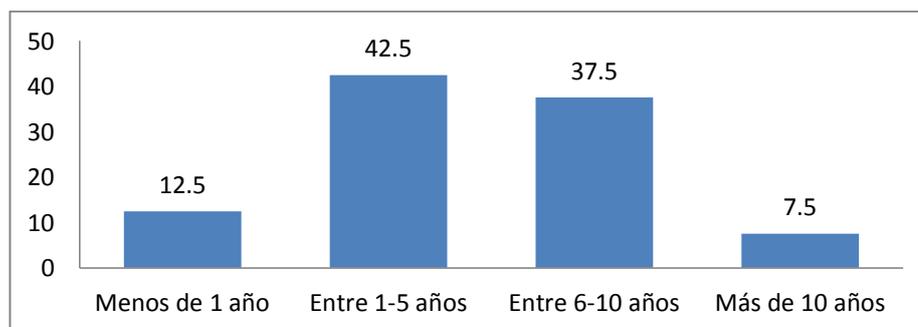


Gráfico 16: años que lleva sembrando cebolla

Fuente: Tabla 15

Otro de los aspectos evaluados es la experiencia en el manejo del cultivo relacionado en este caso con los años en que siembra o desarrolla este producto, encontrando un predominio entre los que observan un mediano nivel de experiencia, tal como puede apreciarse en la tabla 15.

Según los participantes de esta investigación. El mayor porcentaje (80,0%) de la encuestada siembra entre 1 a 5 años y entre 6 a 10 años; el 12,5 % menos de 1 año. Según la Municipalidad distrital de Inclán, se llegó a la conclusión que los agricultores saben tanto de cebolla por el año en que el proyecto de capacidades productivas viene trabajando con ellos en sus predios hasta la fecha.

Tabla 16: ¿Cuántas has destina al cultivo de cebolla?

Respuesta	N° agricultores	%
Menos de 1 ha	1	2.5
Entre 1-3 has	28	70
Entre 4-6 has	8	20
Entre 7 a más has.	3	7.5
Total	40	100

Fuente: Elaboración propia según encuesta (2014)

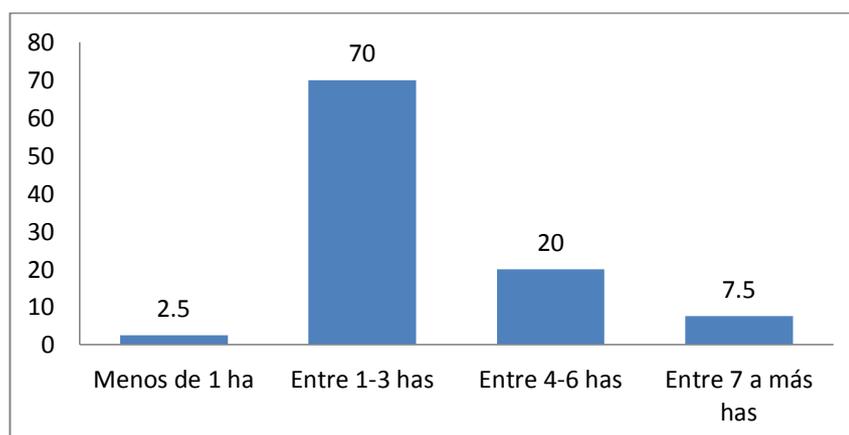


Gráfico 17: has que destina al cultivo de cebolla

Fuente: Tabla 16

Existen diferencias en los rangos de siembra destinados al cultivo de cebolla; el mayor porcentaje, con 70 %, de los encuestados siembran entre 1 a 3 has, con apoyo de la municipalidad distrital de Inclán, proyecto denominado: “Fortalecimiento de las capacidades productivas de los productores de cebolla”, el cual se encuentra actualmente en ejecución, y viene trabajando para mejorar

la calidad de la cebolla roja y conseguir ser la mejor cebolla de la zona sur del país; para esto se viene trabajando con los mismos agricultores para capacitarlos no solo en la producción del producto, sino también en mejorar su precio en el momento de la venta del producto. El 20,0 %, de 4 a 6 has, por optar por nuevos cultivos que son más rentables y les generan más ganancias y contribuyen en el mejoramiento de su calidad de vida y su nivel socio económico.

Tabla 17: ¿Cuál es la razón determinante para sembrar cebolla roja en la campaña 2013-2104?

Respuesta	N° agricultores	%
Precio de la campaña anterior	10	25
Mercado asegurado	8	20
Siempre el mismo cultivo	20	50
Recomendaciones técnicas	2	5
Total	40	100

Fuente: Elaboración propia según encuesta (2014)

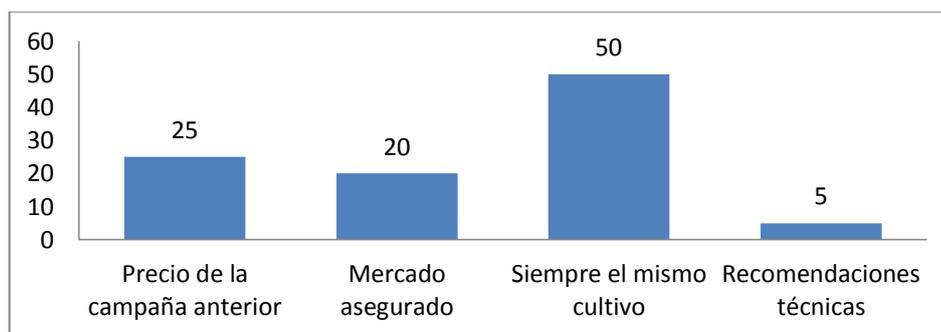


Gráfico 18: razón para sembrar cebolla en campaña 2013-2014

Fuente: Tabla 17

Así, de los 40 encuestados el 50,0% señaló que siembra cebolla roja motivados porque conocen las características del cultivo el 25 % por los precios que obtienen en campañas anteriores que están por encima de los 0,79 a 0,87 nuevos soles por kg; el 20 % refirió que siembra debido a que tiene el mercado asegurado a donde van a comercializar su producto.

Tabla 18: A qué tipo de asociación pertenece el agricultor

ITEM	Organización que pertenece	N° agricultores	%
a	Junta de usuarios	19	47.5
b	Comité productores y asociación de agricultores	4	10
c	asociación de agricultores	3	7.5
d	Ninguna	2	5.0
e	Otros	12	30.0
	Total	40	100

Fuente: Elaboración propia según encuesta (2014)

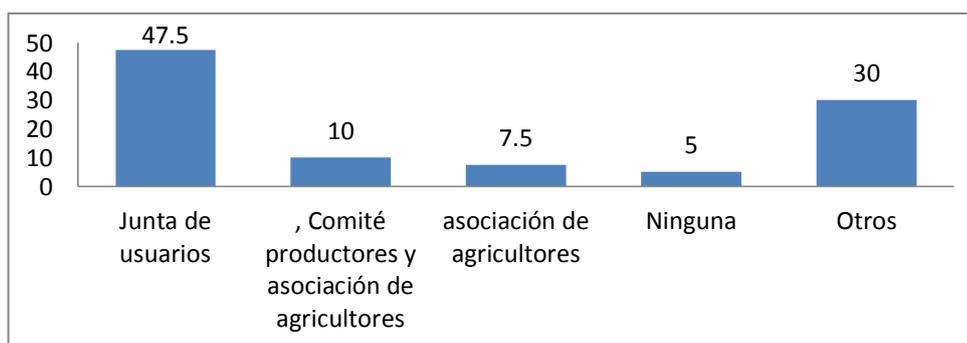


Gráfico 19: Asociación a la que pertenece el productor

Fuente: Tabla 18

Según el gráfico 19, el 47,5 % de los productores pertenece a la junta de usuarios, el 10 % al comité de productores y asociación de agricultores, en ésta última se agrupan para participar en concursos de financiamiento no retornables para mejorar la infraestructura o logística del producto.

## B) Nivel Tecnológico

Tabla 19: Trabajadores por área que emplea en el desarrollo del proceso productivo de la cebolla

Respuesta	Área	N° agricultores	%
[Menos de 10]	[Menos de 1 ha]	5	12.5
[Entre 10 a 20]	[Entre 1-3 has]	19	47.5
[Entre 21 a 39]	[Entre 4-6 has]	13	32.5
[Entre 40 a 50]	[Entre 7 a 50 has]	2	5
[Más de 50]	[Más de 50 has]	1	2.5
Total		40	100

Fuente: Elaboración propia según encuesta (2014)

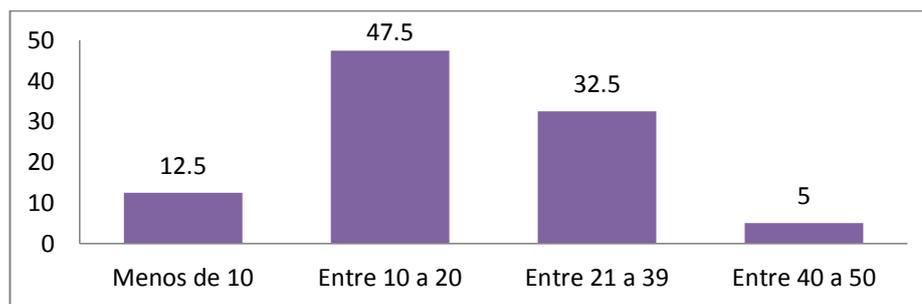


Gráfico 20: Número de trabajadores que emplea para el proceso productivo de la cebolla

Fuente: Tabla 19

Se observa en el gráfico 20 que existen diferencias en el número de trabajadores que poseen los encuestados. El 47,5 % cuenta entre 10 a 20 trabajadores, que contratan para el periodo del secado, curado y posterior arranque de la cebolla roja en el cual la mano de obra en la zona tiende a ser alta al igual que el uso de maquinaria, pues se llega a pagar al obrero entre 40 a 45 soles el día por 8 horas de trabajo; mientras si se hace el uso de maquinaria, la hora de alquiler oscila entre 12 a 15 soles, esto significa un gasto mayor para el agricultor, por lo que opta por contratar mano de obra y terminar su cosecha no máximo de 5 días y tener listos el producto para su comercialización. El 32,5 % entre 20 a 30 trabajadores, esto también depende mucho del tamaño del predio que cuenta el agricultor en cada zona de estudio; y el 12,5 % cuenta con menos de 10 trabajadores por tratarse de parcelas de 1 ha con sembrío de cebolla roja. Aquí, además, se debe tomar en cuenta que en la zona de estudio se pudo observar que los agricultores optan por el trabajo enseñados por sus antepasados como es el ayni, ya que trabajan de forma gratuita ciertos días ciertas parcelas, y luego se dirigen a otras parcelas a prestar ayuda o reciprocidad.

Tabla 20: Tipo de riego empleado para la cebolla

Respuesta	N° agricultores	%
Por goteo	8	19.4
Por gravedad	22	71.0
Por gravedad y goteo	10	9.7
Total	40	100

Fuente: Elaboración propia según encuesta (2014)

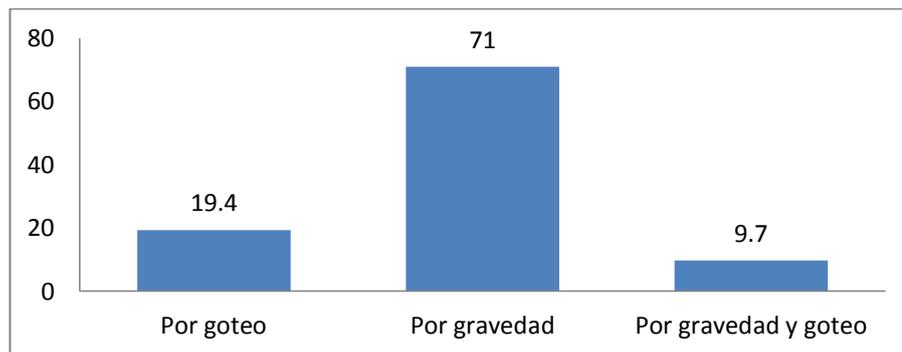


Gráfico 21: Tipo de riego

Fuente: Tabla 20

Según el gráfico 21; el 71 % emplea el riego por gravedad, el 19,4 % por goteo, el 9,7 % ambos tipos de riego. Esto demuestra el nivel tecnológico que poseen dado que el sistema de riego empleado es uno de los factores que afecta la productividad del cultivo.

Tabla 21: ¿Qué cantidad de agua por ha aplica a la cebolla?

Respuesta	Nº agricultores	%
3 000-5 000 m <sup>3</sup>	4	10
5 001-7 000 m <sup>3</sup>	26	65
7 001-9 000 m <sup>3</sup>	10	25
Total	40	100

Fuente: Elaboración propia según encuesta (2014)

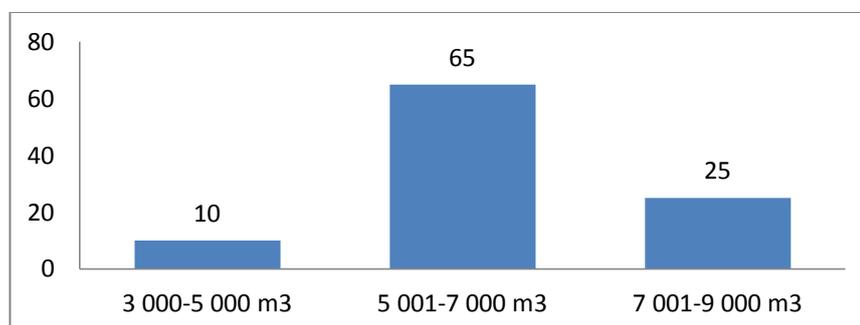


Gráfico 22: cantidad de agua por ha

Fuente: Tabla 21

El 65 % de los productores de cebolla aplican entre 5 001 a 7 000m<sup>3</sup>de agua, el 25 % utiliza entre 7 001 a 9 000 m<sup>3</sup> y el 10 % utilizan entre 3 000 a 5000 m<sup>3</sup>. Cabe señalar que la cantidad aplicada según Cáceres (2009), está entre 4 000 a 8 000 m<sup>3</sup>dependiendo del sistema de riego, eficiencia de aplicación entre otros.

Tabla 22: ¿Cuál es el caudal de riego?

Respuesta	N° agricultores	%
0,50 a 0,70 l/seg	7	17.5
0,71 a 0,90 l/seg	28	70
0,91 a 1,10 l/seg	5	12.5
Total	40	100

Fuente: Elaboración propia según encuesta (2014)

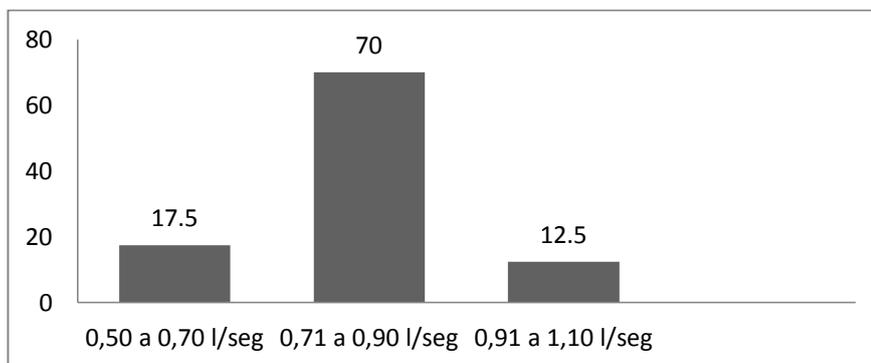


Gráfico 23: Caudal de riego

Fuente: Tabla 22

El caudal de riego empleado por los encuestados son; el 70 % emplea entre 0,71- 0,90 l/seg, el 17,5 % entre 0,50 a 0,70 l/seg y el 12,5 % emplea entre 0,91 a 1,10 l/seg. Estos datos coinciden con lo reportado por de la Flor (1990), donde determina que el caudal de riego oscila entre 0,6 a 0,9 l/seg, dependiendo éste de la profundidad y textura de los suelos y tipo de riego.

Tabla 23: ¿Cuál es la frecuencia de riego?

Respuesta	N° agricultores	%
Cada 5 días	7	19.4
Cada semana	25	71.0
Cada 15 días	8	9.7
Total	40	100

Fuente: Elaboración propia según encuesta (2014)

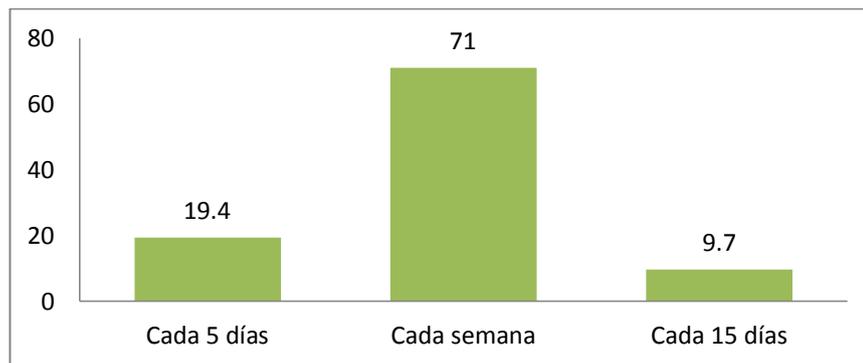


Gráfico 24: Caudal de riego

Fuente: Tabla 23

El 71 % de los encuestados manifiestan que riegan cada semana, el 19,4 % cada 5 días y el 9,7 % cada 15 días. Estos valores dependen del clima, turno de riego, reservorio de agua, necesidades de los cultivos (Manco, 1998).

Tabla 24: ¿Cuáles son los problemas frecuentes para sembrar cebolla roja?

Respuesta	N° agricultores	%
Escasez de agua	5	12.5
Escaso financiamiento	8	20
Falta de asistencia técnica	9	22.5
Ausencia de comprador	17	42.5
Escasez de mano de obra	1	2.5
Total	40	100

Fuente: Elaboración propia según encuesta (2014)

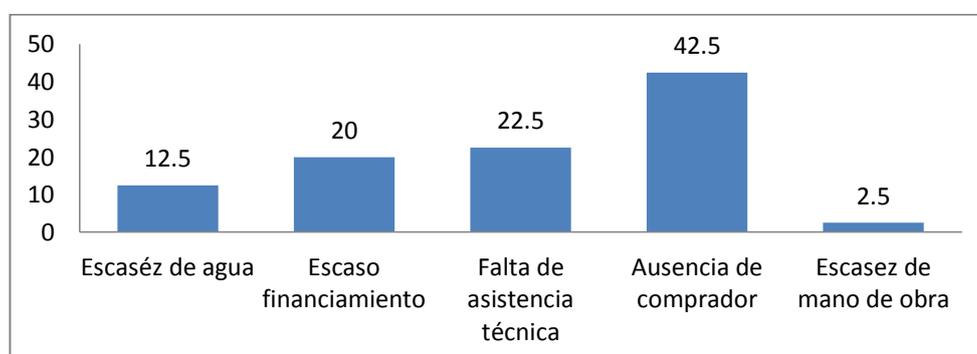


Gráfico 25: Problemas frecuentes para sembrar cebolla

Fuente: Tabla 24

El 42,5 % de los encuestados manifiesta que el problema frecuente para sembrar cebolla es la ausencia del comprador, el 22,5 % la falta de asistencia técnica, el 20 % escaso financiamiento.

Tabla 25: ¿Qué tipo de fertilizantes emplea en la producción de la cebolla?

Respuesta	N° agricultores	%
Fertilizantes con macroelementos (N,P,K)	13	32.5
Fertilizantes azufrados	6	15
Fertilizantes con microelementos	8	20
Fertilizantes orgánicos	10	25
Otros	3	7.5
Total	40	100

Fuente: Elaboración propia según encuesta (2014)

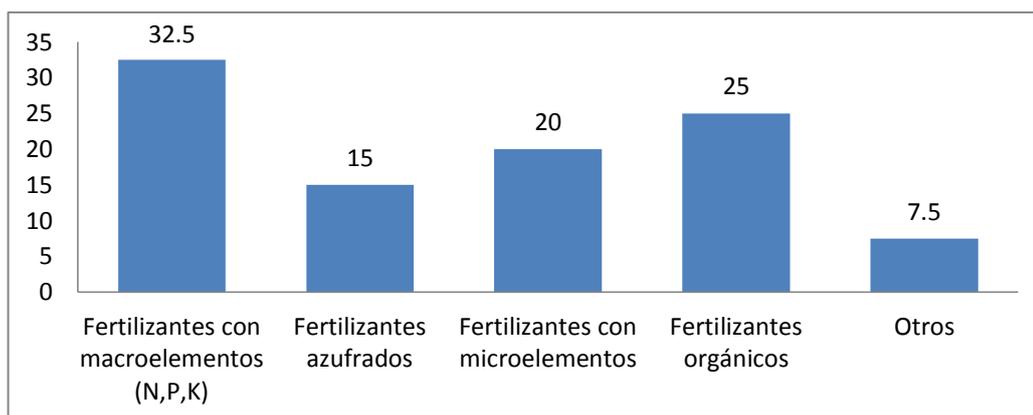


Gráfico 26: Tipos de fertilizantes empleado en cebolla

Fuente: Tabla 25

El 32,5 % emplea fertilizantes con macroelementos (N,P,K), el 25 % con fertilizantes orgánicos, el 20 % con microelementos. Según Gianconi (1990), manifiesta que la fertilización con macroelementos es recomendable durante el proceso productivo de la cebolla, pero sin dejar de lado microelementos como azufre, ya que éste aporta en el nivel de astringencia ó picor de la cebolla.

Tabla 26: ¿Quién es el responsable del manejo de plagas?

Respuesta	N° agricultores	%
Propio productor	38	95
Profesional capacitado	2	5
Total	40	100

Fuente: Elaboración propia según encuesta (2014)

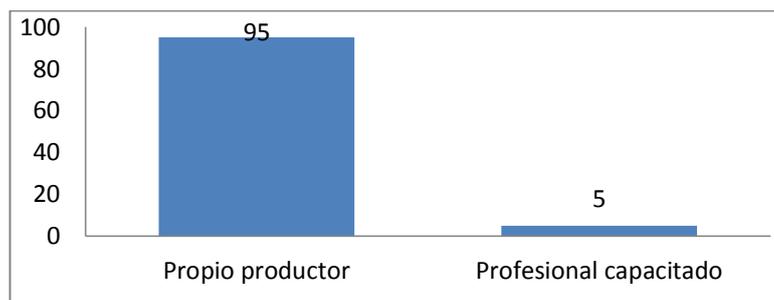


Gráfico 27: Responsable de manejo de plagas  
Fuente: tabla 26

El 95 % de los encuestados manifiestan que es el propio productor el responsable del manejo de plagas y tan sólo el 5 % encarga a una persona capacitada. Esta información es importante dado que se comete muchos errores al momento de la aplicación relacionado a la dosificación.

Tabla 27: ¿Qué tipo de plaguicidas utiliza?

Respuesta	N° agricultores	%
Furia	5	12.5
Folicur	7	17.5
Centurión	10	25
Break thru	10	25
Selecron	7	17.5
Otro	1	2.5
Total	40	100

Fuente: Elaboración propia según encuesta (2014)

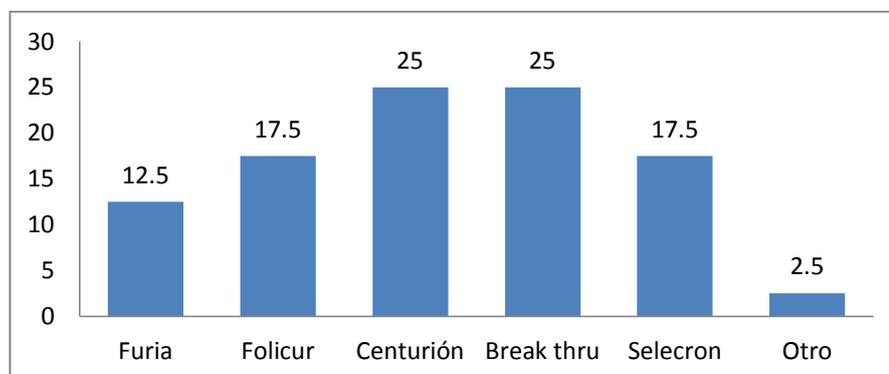


Gráfico 28: Tipo de plaguicida utilizado  
Fuente: Tabla 27

En cuanto al tipo de plaguicida utilizado figura el Centurión y el Break thru con 25 % cada uno, seguido del Folicur y Selecron con 17,5 % cada uno. Los primeros se aplican para controlar pudrición radicular *Fusarium* y *Phytophthora* sp. Folicur para controlar Mildiu y el Secron para controlar Thrips. Los productores por desconocimiento de la sintomatología de cada enfermedad ó plaga aplican productos que no controlan, ocasionando la propagación de la infección, mermando los rendimientos del cultivo.

Tabla 28: ¿Cuántas cosechas realiza al año de cebolla roja?

Respuesta	N° agricultores	%
Uno	29	72.5
Dos	11	27.5
Tres	0	0
Total	40	100

Fuente: Elaboración propia según encuesta (2014)

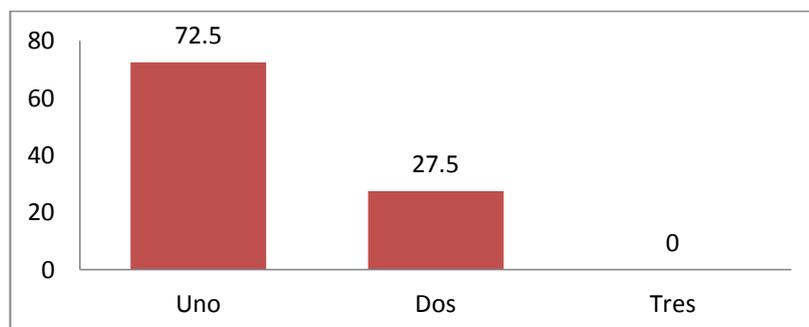


Gráfico 29: Cosechas al año de cebolla

Fuente: Tabla 28

La tabla 28 revela que el 72,5 % de los productores realiza una sola cosecha al año. El periodo de cosecha empieza en el mes de febrero y corresponden a las primeras siembras, la misma que se alarga hasta abril generalmente. El tiempo de cosecha es antecedido por un tratamiento para un adecuado desarrollo del bulbo; en este periodo tienen problemas los agricultores que realizan la siembra tardía, porque el fotoperiodo de la cebolla es largo para un correcto llenado del bulbo. En esta etapa existe muchos problemas de calidad de la cebolla por el ataque de enfermedades como ser *Fusarium* sp,

Alternaría, Botritis en hoja y bulbo cuando es realizado el manejo poscosecha en el valle de Inclán.

Según el MINAG las cosechas son anuales, esto se da a nivel nacional, en el año 2008, el número de cosechas se dio en algunas partes como el norte e Ica dos veces por el tipo de clima que hay en la zonas donde se cultiva este producto e diría en un 25 % de la producción, pero en la zona como Tacna y Arequipa zonas netamente cebolleras se realiza una zona vez al año.

Tabla 29: ¿Cuánto sacos por área de cultivo cosecha por día?

Respuesta	Áreas	N° agricultores	%
50 a 100 sacos	[< de 1 ha]	5	12.5
101 a 150 sacos	[Entre 1-3 has]	15	37.5
151 a 200 sacos	[Entre 4-6 has]	19	47.5
201 a 500sacos	[Entre 7 a más]	1	2.5
Más de 500 sacos	-	0	0
Total		40	100

Fuente: Elaboración propia según encuesta (2014)

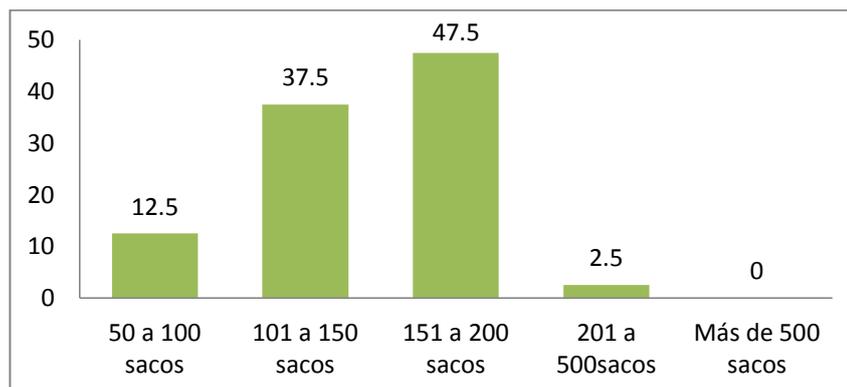


Gráfico 30: Sacos de cosecha por día

Fuente: Tabla 29

Según el gráfico 30 el 47,5 % de productores cosecha entre 151 a 200 sacos por día, el 37,5 % entre 101 a 150 sacos, seguido de 12,5 % que cosecha entre 50 a 100 sacos de cebolla. Estos valores son importantes para proyectar la producción y rendimiento por ha y por ende la utilidad a obtenerse.

Tabla 30: ¿Si existe descarte por defectos, de qué tipo es, diga porcentajes?

Respuesta	N° agricultores	%
Catáfilas abiertas	6	15
Ramaleo (bulbos gemelos)	27	67.5
Golpe de agua y sol	7	17.5
Total	40	100

Fuente: Elaboración propia según encuesta (2014)

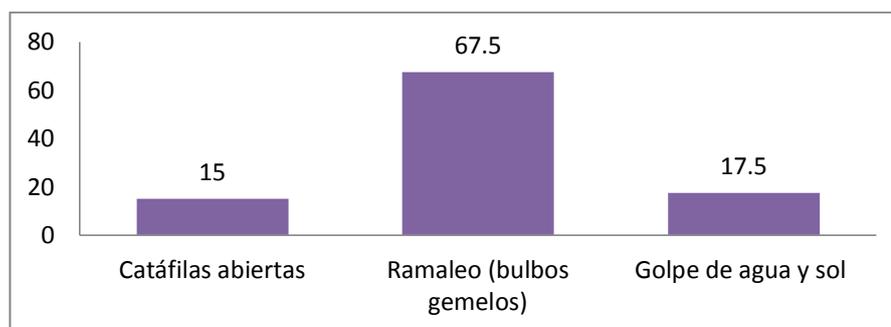


Gráfico 31: tipos de descarte por defectos de cebolla roja

Fuente: Tabla 30

Según el gráfico 31, el gran problema existente en la producción de cebolla es el ramaleo 67,5 % este le quita competitividad al producto, por ende se tiene que manejar mejor las formas y tiempos de riego, asimismo la fertilización para evitar este problema, también el golpe de agua y sol existente en la cebolla, hace que el producto tome una coloración oscura en las catáfilas de recubrimiento, el 15 % manifiesta que otra forma de descarte es la catáfila abierta, este es una puerta abierta a cualquier ataque microbiano. Por ello es necesario capacitar es aspectos técnicos de producción de cebolla, especialmente en manejo de agua, suelo, fertilizantes en el proceso productivo del producto.

Tabla 31: Precio de venta por kg de cebolla roja campaña 2014

Ítem	Precio de venta S./ kg	N° agricultores	%
I	0,50-0,60	2	5
II	0,61-0,70	5	12.5
III	0,71-0,80	8	20
IV	0,81-0,90	15	37.5
V	0,91-1,00	6	15
VI	1,00 a más	4	10
	Total	40	100.0

Fuente: Elaboración propia según encuesta (2014)

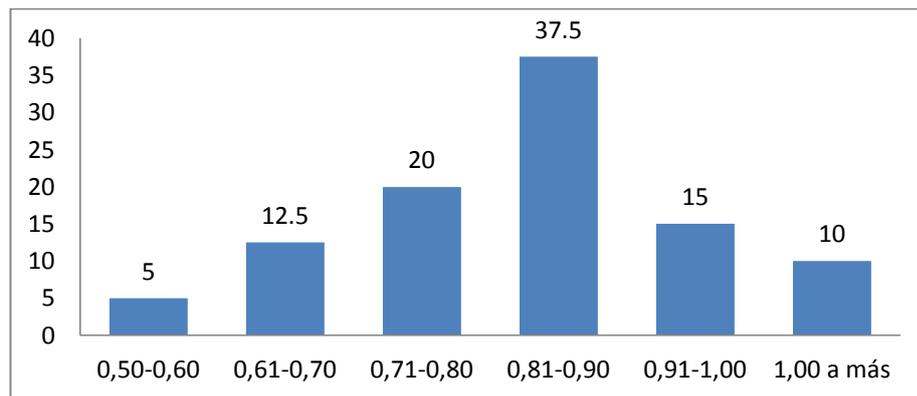


Gráfico 32: precio de venta por kg de cebolla

Fuente: Tabla 31

En el gráfico 32 se observa que existen diferencias en el precio de venta, donde el 37,5 % de los encuestados manifiestan que el precio de la cebolla está entre 0,81 a 0,90 s/kg, el 20 % entre 0,71 a 0,80 s/kg, el 15 % vende entre 0,91 a 1,00 s/kg. Cabe señalar que los precios vienen aumentando de manera sostenida en los cinco últimos años.

Tabla 32: Usted vende su cosecha

Respuesta	N° agricultores	%
Al contado	32	80
A crédito	8	20
Total	40	100

Fuente: Elaboración propia según encuesta (2014)

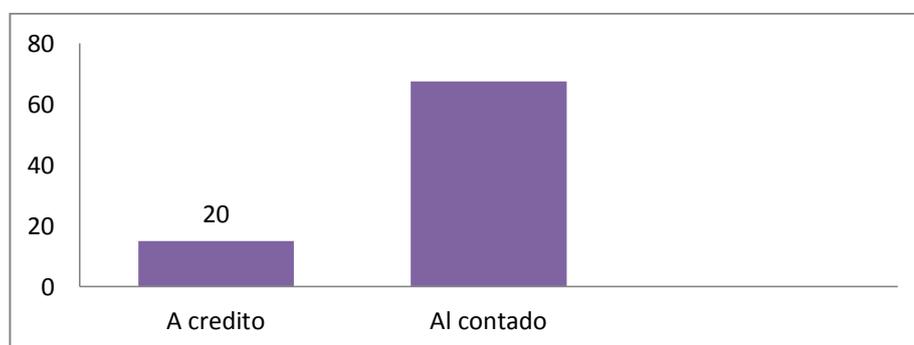


Gráfico 33: Modalidad de venta de cosecha

Fuente: Tabla 32

En lo que respecta a la forma de venta, revela que el 80 % vende al contado; sin embargo el 20 % señaló que vende a crédito su producto.

Los productores de la asociación no realizan ninguna práctica de procesamiento de la cebolla por desconocimiento de las técnicas de clasificación y de los costos que ocasiona esta etapa, y porque no tienen contacto con mercados mayoristas que requieren la cebolla seleccionada. La venden al acopiador minorista, este la selecciona, la empaca y la vende al acopiador mayorista.

### C) Gestión productiva

Tabla 33: ¿Cómo comercializa usted la cebolla?

Respuesta	N° agricultores	%
Directamente al mercado	8	20
Intermediario	10	25
Exporta	8	20
En predio	14	35
Total	40	100

Fuente: Elaboración propia según encuesta (2014)



Gráfico 34: Comercialización de la cebolla

Fuente: Tabla 33

En lo que respecta a la venta de cebolla, el cuadro siguiente revela que el 35 % de los encuestados declararon vender su producto en su predio, el 25 % lo vende a un intermediario, el 20 % lo efectúa en el mercado de abastos, tal como se observa en el gráfico 34.

La cebolla roja de Inclán es comercializada y distribuida en el mercado nacional a través de acopiadores, mayoristas, intermediarios. De esta

información se han elegido dos segmentos de mercado con los que se ha establecido contacto para poder realizar negociaciones futuras.

- Mayorista local (destino: Mercado de Productores Grau, de Tacna). La modalidad de venta para el mercado local se hace a través de intermediarios minoristas que acopian el producto en fundo. Las calidades que se ofertan para el mercado local son la *Médium* y la *Prepack* con precios promedios pagados en fundo al barrer por el acopiador minorista.
- Mayoristas nacionales, exportación, acopiadores para mercado nacional e internacional. Se han identificado a 03 importantes acopiadores mayoristas, que compran a los acopiadores minoristas, son representantes de empresas que distribuyen el producto en el mercado mayorista N° 1 de Lima. Para este mercado se destina actualmente el 20 % de la producción total de la cebolla roja producida en Inclán, Es acopiada por los comerciantes minoristas, quienes realizan la selección según calibres y venden a mayoristas nacionales, quienes la trasladan a la ciudad de Lima para la exportación y este tiene preferencia por las calidades Jumbo y Medium.

Tabla 34: Rendimiento por hectárea de cebolla roja

Rendimiento Tn/ha	N° agricultores	%
[Menos de 8]	0	0
[8,1 – 10]	3	7.5
[10,1 – 15]	6	15
[15,1 – 20]	8	20
[20,1– 30]	20	50
[30,1 -40]	2	5
[40,1–50]	1	2.5
Total	40	100

Fuente: Elaboración propia según encuesta (2014)

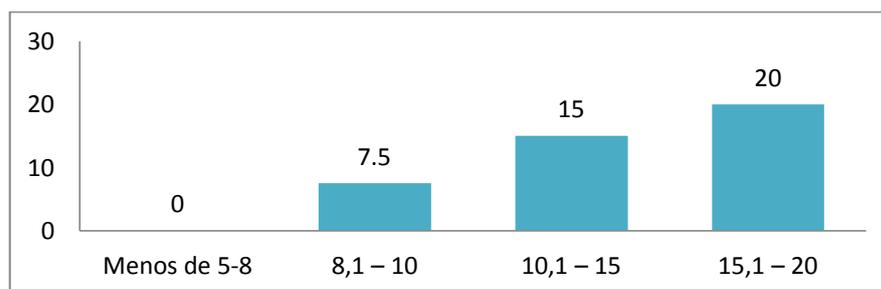


Gráfico 35: Rendimiento por Ha de cebolla roja

Fuente: Tabla 34

El gráfico 35 muestra que existen diferencias en los rangos de rendimiento según los productores; el mayor porcentaje, con 50 %, varía entre 20,1 a 30 t/ha, esto va a depender de cómo están en la cantidad y calidad de agua que poseen, para el riego de su cultivo; el 20% señaló que produce entre 15,1 a 20 t/ha respectivamente, esto se da por un mal manejo del cultivo; asimismo, el 15 % indicó que cosecha entre 10 a 15 t/ha, esto se debe al uso de malas semillas y mal manejo del cultivo al momento de aplicar productos químicos para combatir las plagas.

Según MINAG (2010) es importante señalar que Arequipa es una de las principales regiones productoras de cebolla, además, que en el presente año los rendimientos fueron menores que al del 2009, como consecuencia del clima adverso, principalmente en la provincia de Camaná. El rendimiento promedio es de 30,397 kg/ha; este rendimiento es similar a los obtenidos en la presente investigación.

Tabla 35: Formas de comercialización de la cebolla

Forma de comercialización	N° agricultores	%
Sacos de polietileno	12	30
Mallas de plástico	18	45
A granel	1	2.5
Seleccionado por calibre	9	22.5
Total	40	100

Fuente: Elaboración propia según encuesta (2014)

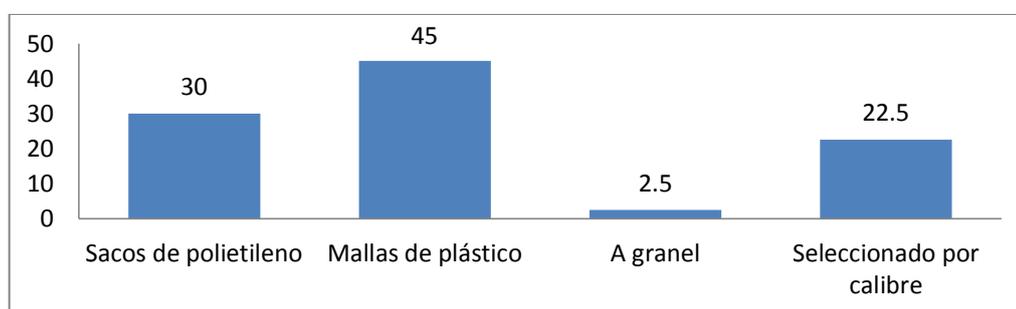


Gráfico 36: Formas de comercialización de cebolla

Fuente: Tabla 35

En lo que respecta a la venta de cebolla, el cuadro siguiente revela que el 45 % de los encuestados declararon vender su producto en mallas de plástico, el

30 % en sacos de polietileno, el 22,5 % seleccionado por calibre y solamente el 2,5 % lo efectúa a granel

Tabla 36: ¿Cómo decide plantar cebolla?

Respuesta	N° agricultores	%
Es rentable	4	10
Hay mercado	5	12.5
Apoyo de la municipalidad	18	45
Cuenta con semilla	13	32.5
Total	40	100

Fuente: Elaboración propia según encuesta (2014)

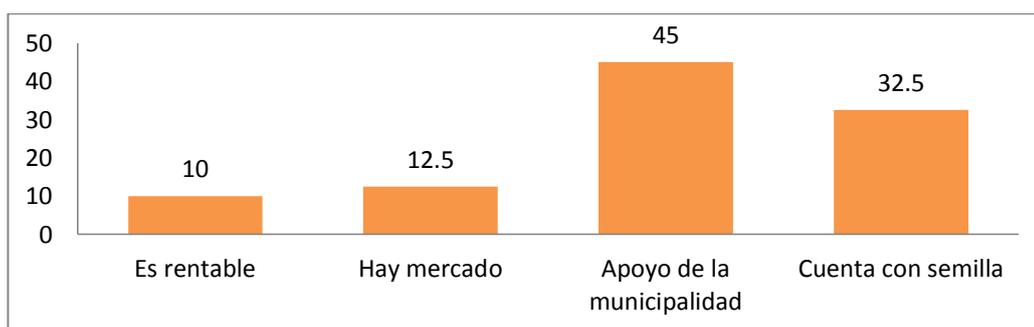


Gráfico 37: Decisión de plantar cebolla

Fuente: Tabla 36

Según el gráfico 37 se observa que el 45 % decide plantar cebolla por el apoyo que brinda la municipalidad, el 32,5 % porque cuenta con semilla, el 12,5 % porque hay mercado y el 10 % porque es rentable. Como se mencionó el apoyo por parte del proyecto de mejoramiento de capacidades productivas del productor de cebolla llevado a cabo con el apoyo de la municipalidad es determinante en la decisión tomada por el productor, cabe señalar que las actividades que realiza la municipalidad, es técnica, de gestión, de comercialización.

Tabla 37: Destino de la producción de cebolla roja en la campaña 2014

Destino de producción	N° agricultores	%
Mercado local Tacna	8	20
Acopiadores locales	12	30
Acopiadores exportadores	15	37.5
Exportadores	4	10
No sabe	1	2.5
Total	40	100

Fuente: Elaboración propia según encuesta (2014)

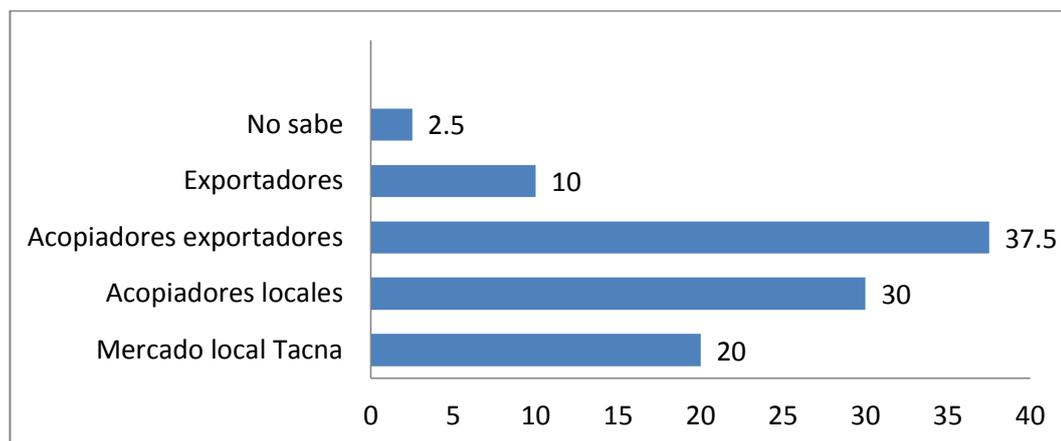


Gráfico 38: Destino de la producción de cebolla

Fuente: Tabla 37

El 37,5 % de los encuestados declararon que la cebolla roja que producen tiene como destino a los acopiadores exportadores, el 30 % a los acopiadores locales, el 20 % el mercado local. La cebolla roja que se produce en el distrito de Inclán tiene una demanda establecida en el mercado, porque es un producto que ofrece una característica comparativa única, contribuyendo a incrementar su demanda por un sector de consumo exigente en calidad. La pungencia de la cebolla roja la hace accesible a ser servida en diversos platos, es un alimento muy rico en sales minerales y tiene propiedades que hacen de ella un tónico general y un estimulante debido a su contenido en vitaminas A y C.

Tabla 38: Calidad de cebolla roja que prefieren los clientes

Calidad de Preferencia	N° agricultores	%
Primera	18	45
Segunda	6	15
Jumbo colosal	11	27.5
Al barrer	5	12.5
Total	40	100

Fuente: Elaboración propia según encuesta (2014)

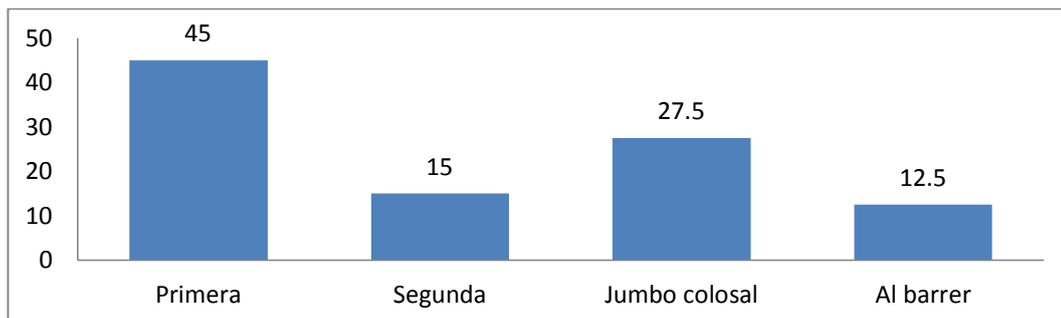


Gráfico 39: Calidad de cebolla roja

Fuente tabla 38

Se revela que el 45 % de los encuestados declararon que sus compradores prefieren cebolla de primera, es decir, la cebollas grandes de color rosado de un aroma característico y tamaño ideal al momento de ser comercializado, y a ello se refiere los mercados nacionales e inclusive de exportación como es Chile y Ecuador; sin embargo, el 27, 5 % prefieren el colosal que tiene como mercado la exportación, solamente el 15% prefieren de segunda, ya que son llevados a mercados locales de la zona para ser comercializados. Se revela adicionalmente que el 12,5 % de los encuestados declararon comercializar al barrer su producto y los compradores van a la zona de Inclán y Coruca para comprar el producto directo con los mismos dueños que son los agricultores.

Tabla 39: ¿Llena un registro de gastos?

Respuesta	N° agricultores	%
Sí	8	20
No	17	42.5
A veces	15	37.5
Total	40	100

Fuente: Elaboración propia según encuesta (2014)

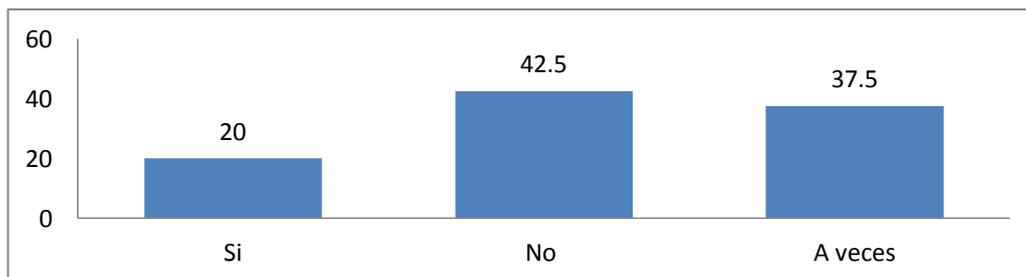


Gráfico 40: registro de gastos

Fuente: Tabla 39

Según el gráfico 40 se observa que el 42,5 % lleva un registro de gastos, el cual servirá para posteriormente costear la producción, pero un 37,5 % lo realiza a veces y un 20 % no registra los gastos. Este aspecto es importante para poder determinar el precio y por ende la rentabilidad de la cosecha.

Tabla 40: ¿Siente que las capacitaciones que recibe mejoran sus capacidades de gestión?

Respuesta	N° agricultores	%
Sí, porque son técnicas	8	20
Sí, porque mejoro mis capacidades de negociación	12	30
Sí, porque me informo de lo actual	15	37.5
No, porque no aportan en mis conocimientos	3	7.5
No, porque lo dan personas que no tienen experiencia	2	5
Total	40	100

Fuente: Elaboración propia según encuesta (2014)

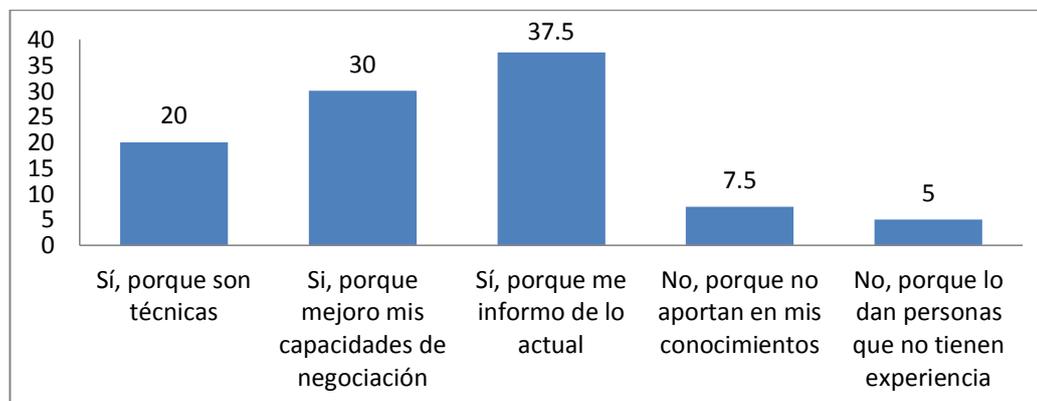


Gráfico 41: ¿Capacitaciones que recibe mejoran sus capacidades de gestión?

Fuente: Tabla 40

El 37,5 % de los encuestados manifiestan que las capacitaciones actualizan sus conocimientos, el 30 % mejora sus capacidades de gestión, 20 % se capacita porque éstas son técnicas. Cabe resaltar que todas ellas son emprendidas por la municipalidad a través del proyecto de mejoramiento de capacidades, donde el asistente es incentivado mediante almuerzo, certificaciones, regalos, transporte.

Tabla 41: ¿La mano de obra empleado en la producción de cebolla es?

Respuesta	N° Agricultores	%
Contratado	29	72.5
Familiar	11	27.5
Total	40	100

Fuente: Elaboración propia según encuesta (2014)

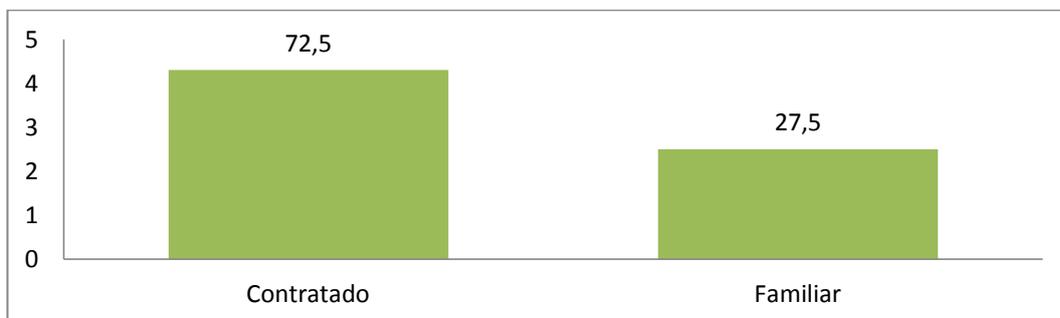


Gráfico 42: Mano de obra empleado en la producción de cebolla

Fuente: Tabla 41

El 72,5 % manifiesta que la mano de obra empleado en la producción de cebolla es contratado y el 27,5 % es mano de obra familiar. Los agricultores encuestados en su mayoría manifestaron que los miembros del hogar no participan en las labores agrícolas, y esto se debe a que sus hijos se encuentran estudiando una carrera universitaria o ejerciendo su profesión ajena a la agricultura.

Tabla 42: Si considera exitoso sus ventas en la campaña 2014

Item	Éxito de ventas	N° agricultores	%
I	No lo suficiente	5	12.5
II	Cubrió los gastos de campaña	15	37.5
II	Se obtuvo excedentes	20	50
	Total	40	100.0

Fuente: Elaboración propia según encuesta (2014)

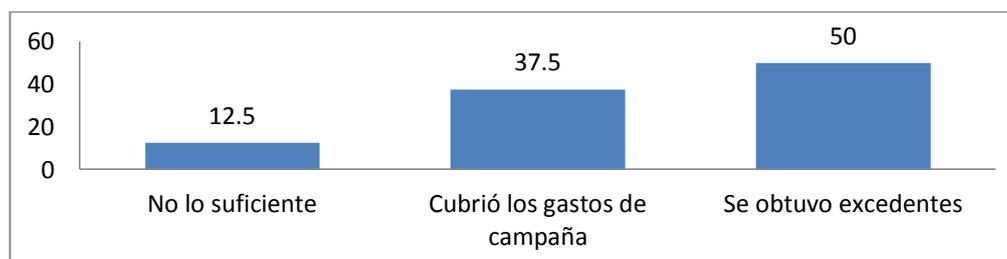


Gráfico 43: Consideración de ventas de cebolla de campaña 2014

Fuente: Tabla 42

En el gráfico 43, se consultó a los agricultores encuestados como consideraron la venta de su producto en la campaña 2014. El 50 % manifestó que obtuvo excedentes, un 37.5% dijo que sólo cubrió los gastos de la campaña y 12,5 % manifestó no haber obtenido lo suficiente para cubrir los gastos del cultivo.

Con los datos obtenidos en la tabla 42, se puede apreciar que el agricultor necesita precios relativamente estables y orientar su producto hacia una demanda más elástica. Para revertir esta situación es necesario elevar el valor agregado de sus productos y disponerlos a mercados industriales o de exportación

Tabla 43:  
Fuentes de Financiamiento de campaña 2014

Fuentes de Financiamiento de campaña	Nº agricultores	%
Capital propio	34	90.3
Préstamo	6	9.7
Total	40	100.0

Fuente: Elaboración propia según encuesta (2014)

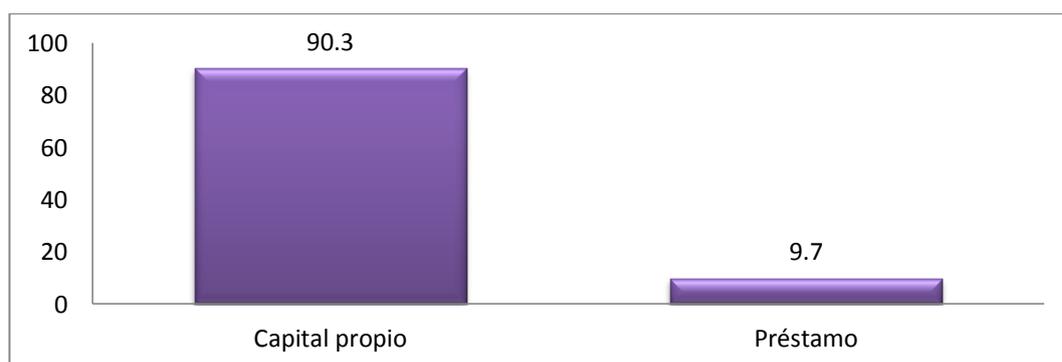


Gráfico 44: Fuentes de financiamiento campaña 2014

Fuente: Tabla 43

El 90.3% prefirió trabajar con su propio capital en la campaña 2014, y sólo un 9.7% financió su campaña con algún préstamo. De los agricultores que trabajaron la campaña con alguna empresa bancaria, mencionaron haber recibido el préstamo de Agrobanco, Caja Municipal de Tacna y Otros.

Tabla 44: Si, recibe préstamos de qué Instituciones de financiamiento procede los mismos?

Financiamiento de campaña	Nº agricultores	%
Agrobanco	8	20
Mibanco	5	12.5
Caja municipal Arequipa	15	37.5
Otros	12	30
Total	40	100.0

Fuente: Elaboración propia según encuesta (2014)

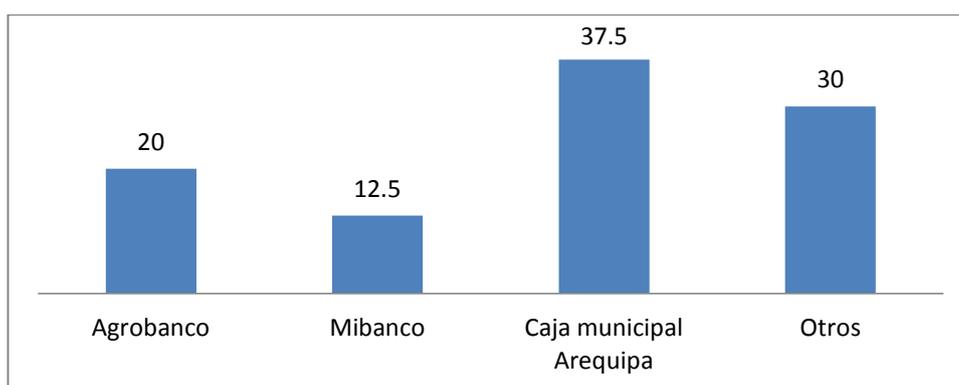


Gráfico 45: Instituciones de financiamiento de cebolla

Fuente: Tabla 44

De los agricultores que trabajaron la campaña con alguna empresa bancaria, mencionaron haber recibido el préstamo de Caja municipal Arequipa 37,5 %, Agrobanco 20 %, Mi banco (12,5 %).

#### 4.3. Presentación del resumen de entrevistas realizadas a 10 agricultores del distrito de Inclán

Las entrevistas están orientadas a precisar cuatro puntos: Asistencia técnica, financiamiento, rendimientos de la cebolla y asociatividad. A continuación se presenta el resumen de las entrevistas realizadas a los 10 productores de Inclán.

Tabla 45: Resumen de entrevistas a productores de cebolla del distrito de Inclán

ASISTENCIA TÉCNICA	FINANCIAMIENTO	RENDIMIENTO	ASOCIATIVIDAD
<p>De los agricultores encuestados que manifestaron recibir asistencia técnica, la mayoría de ellos se encuentran inconformes con la asistencia recibida, desearían que el asesoramiento se realice durante toda la campaña de cebolla y no sólo los primeros meses de la campaña. Además desean recibir asesoramiento continuo, en esta campaña no han recibido la visita de los técnicos y cada año aparecen nuevas plagas, de este modo el rol del técnico o ingeniero podría ser más enfocado al campo.</p> <p>Manifestaron además, que la Municipalidad Distrital de Inclán realiza capacitaciones en relación al riego tecnificado, pero no han asistido debido a la falta de tiempo y la inconformidad con los temas en relación a la cebolla ya que consideran que no son acertados y se encuentran alejados de la realidad del campo. El asesoramiento de la Municipalidad Distrital de Inclán se basa sobre uso de pesticidas durante los primeros meses de la campaña, además el técnico visita el predio dos veces por mes. Los agricultores indicaron que realizaron análisis del agua y suelo del predio, además uno de los encuestados trabajó con COFIDE. Los que no realizaron análisis del agua y suelo del predio consideran que es de importancia realizarlos. Los que cuentan con riego por goteo indicaron que fertilizan como si fuera por gravedad, sólo dos encuestados manifestaron hacerlo por riego tecnificado. Los que fertilizan por gravedad contando con riego por goteo se debe a que si aplican todos los años riego tecnificado no podrían aplicarlo para otros cultivos porque se podría secar ya que aflora la sal y se quema; por tal motivo tienen que emplear la gravedad para que limpie la sal. Cuentan que el riego por goteo ha servido para mejorar la producción de cebolla, ahorrar agua y el costo de producción.</p>	<p>Los que invierten de S/ 8 000 a 10 000 por hectárea de cebolla, emplean el dinero en abono, plaguicidas, jornales pero no consideran lo que el propio agricultor trabaja. Los agricultores que invierten de S/. 5 000 a 4 000 indicaron emplear el dinero en abono, plaguicidas y parte en los jornales ya que no llegan a cubrir lo necesario.</p> <p>Finalmente los que invierten de S/. 4 000 a menos por hectárea de cebolla roja manifestaron invertirlo en plaguicidas y abono sin incluir la mano de obra, ni jornales. Los 10 agricultores encuestados indicaron no haber recibido crédito de casas comerciales ni tiendas agrícolas hace dos campañas atrás, el financiamiento que otorgaban las casas comerciales o tiendas agrícolas era para plaguicidas, el abono era en efectivo. Algunos de los encuestados han trabajado con EDIFICAR y la Caja Municipal de Tacna.</p>	<p>De acuerdo a la encuesta realizada, consideran que sus bajos rendimientos se deben a la poca inversión que realizan en el cultivo. Indican que ellos podrían obtener más kg de los que AGROBANCO considera pero eso involucra una mayor inversión, y el precio de la cebolla en el mercado es inestable por lo que no invierten lo que deberían. Quieren un precio estable que compense los gastos realizados en el cultivo. Manifiestan que el 40 % de merma de la campaña 2014 se debió a plagas y el clima que no favoreció al secado y curado de la cebolla roja.</p>	<p>En lo que respecta a la asociatividad, indican que el municipio ha promovido este sin mucho éxito debido a la descoordinación entre los dirigentes de la asociación y el municipio. Desean que no sólo conformen la asociación, sino que los orienten desde que siembran hasta que llegan a vender.</p> <p>El individualismo se debe a la desconfianza, por ello trabajan con entidades financieras y consideran peligroso y prefieren hacerlo de manera individual. Sólo tres de los encuestados indicaron conocer de calidad y mencionan que reunieron a productores de cebolla con intenciones de vender al mercado de Lima, sin embargo llegaron a vender solo los grandes productores. Concluyen que no funcionan las asociaciones por falta de coordinación y si se diera la posibilidad de pertenecer a una asociación podrían participar, pero no involucrarían toda su producción, sólo con una pequeña parte para no arriesgar, desean que les enseñen a comercializar en conjunto con un guía durante toda su campaña de parte de cualquier institución pública o privada. Tienen una débil visión comercial asociativa, no cuentan con las herramientas de gestión necesarias en sus respectivas asociaciones: (estatutos bien definidos a su quehacer comercial, libros de actas actualizados, libros contables adecuados, reglamentos internos, etc.); por tanto, no pueden enfrentar las exigencias del mercado mayorista, ofertan a los acopiadores minoristas que les compra "al barrer" en fundo, pudiendo recibir de los mayoristas un mejor margen de ganancia por volumen y procesamiento.</p>

Fuente: Entrevista semiestructurada (2014)

#### 4.4. Contrastación de la hipótesis

##### 4.4.1. Contrastación de las hipótesis específicas

La hipótesis específica a) establece que:

El perfil del productor influye en la gestión productiva de los productores de cebolla roja en el distrito de Inclán.

Para la contrastación de la hipótesis específica 1 se utilizó la prueba del Chi cuadrado de Pearson, típico para hipótesis de investigaciones cualitativas, para ello se elaboró una matriz de contingencia donde se consideró ítems del perfil del productor e ítems de gestión productiva. Cabe resaltar que para el perfil del productor de cebolla se consideró ítems como; edad, sexo, áreas de cultivo de cebolla que posee, ingresos, conocimiento del decreto legislativo que impulsa la competitividad agraria. Los ítems que se consideraron para la gestión productiva fueron; forma de comercialización, registro de gastos, Rendimiento, precios, calidad. A continuación en la tabla N°46 se establece las preguntas consideradas para ambas variables.

Tabla 46, Contrastación de variables

N° de Item	Preguntas	Perfil del productor		N° de ítem	Preguntas	Gestión productiva	
		Sí	No			Sí	No
D.I	Edad	25	75	31	Rendimiento	7,5	92,5
D.I	Sexo	57,5	42,5	34	Precio	7,5	92,5
11	Has de cultivo de cebolla	27,5	72,5	41	Lleva registro de gastos	80	20
31 y 34	Ingresos	62,5	37,5	37	Forma de comercialización	77,5	22,5
9	Conocimiento de decreto legislativo de competitividad agraria	87,5	12,5	38	Calidad de la cebolla	12,5	87,5

Donde: DI= datos informativos

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta, 2014

Procesando la información de acuerdo a la fórmula del chi cuadrado estadístico se obtuvo;

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}. \quad (\text{Fórmula del chi cuadrado})$$

Donde:

O<sub>i</sub>: datos observados

E<sub>i</sub>: Datos estimados

χ<sup>2</sup>: Parámetro Chi- Cuadrado de Pearson

El valor que se obtuvo fue de 4,69; el cual comparado con la tabla establece un valor crítico de 3,84. Por tanto cuando X<sub>2</sub> estadístico > X<sub>2</sub> valor crítico se rechaza la hipótesis nula.

Por tanto se concluye que se rechaza la hipótesis de independencia ó nula, se asume que existe relación entre el perfil del productor y la gestión productiva. Analizando la hipótesis planteada con los datos obtenidos se acepta la hipótesis de que el perfil del productor influye en la gestión productiva de los productores de cebolla roja en el distrito de Inclán. Por lo tanto, la hipótesis a) ha quedado confirmado.

Asimismo la correlación obtiene un valor de 0,2960, el mismo es un valor bajo que indica una correlación baja y directa entre ambas variables.

La hipótesis específica b) señala que:

El nivel tecnológico influye en la gestión productiva de los productores de cebolla roja del distrito de Inclán. Para el nivel tecnológico se consideró a los siguientes ítems: cosechas por año, realiza análisis de suelos, análisis de agua, tipo de riego empleado, manejo de plagas. Asimismo para la gestión productiva se consideró ítems; forma de comercialización, registro de gastos, rendimiento, precios, calidad del producto. Los cuales se muestran en la tabla N°47

Tabla 47, Contrastación de variables

N° de Item	Preguntas	Nivel Tecnológico		N° de ítem	Preguntas	Gestión productiva	
		Sí (medio a alto)	No (bajo)			Sí (bueno)	No (malo)
28	Cosechas por año	27,5	72,5	31	Rendimiento	7,5	92,5
9	Realiza análisis de aguas	27,5	72,5	34	Precio	7,5	92,5
10	Realiza análisis de suelos	32,5	67,5	41	Lleva registro de gastos	80	20
26	Manejo de plagas	5,0	95,0	37	Forma de comercialización	80	20
20	Tipo de riego empleado	29,0	71,0	38	Calidad de la cebolla	12,5	87,5

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta, 2014

Obteniéndose un Chi cuadrado de 4,536; el cual comparado con el valor crítico de la tabla que es 3,84 se plantea que cuando  $X_2$  estadístico >  $X_2$  valor crítico se rechaza la hipótesis nula.

Al comparar se observa que el valor del estadístico es mayor al valor crítico y se concluye que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis planteada que dice que el nivel tecnológico influye en la gestión productiva de los productores de cebolla roja del distrito de Inclán. Por lo tanto, la hipótesis ha quedado completamente aceptada.

La correlación entre el nivel de tecnológico y gestión productiva es de 0,4148; lo que demuestra que existe una correlación regular y directa entre ambas variables.

#### 4.4.2. Contrastación de la hipótesis general

Para contrastar la hipótesis general donde manifiesta que la gestión productiva está asociada al nivel tecnológico, perfil del productor de cebolla roja en el distrito de Inclán.

Se categorizó la gestión productiva en el cual se consideró aspectos como: Rendimiento, Precios, registros de gastos, formas de comercialización, calidad de la producción de cebolla.

Según los resultados obtenidos, se puede señalar que la gestión productiva está asociado al perfil del productor y al nivel tecnológico del productor de cebolla roja de Inclán en forma positiva entre baja y regular respectivamente. Cabe resaltar que el nivel tecnológico influye en la gestión productiva, el perfil del productor influye en la gestión productiva. Por tanto la Hipótesis General de la Investigación ha quedado comprobada plenamente.

#### 4.5 Discusión de resultados

##### Perfil del productor

Para analizar el perfil del productor se consideró los siguientes aspectos:

Tabla 48; análisis del perfil del productor

Sexo		Edad		Has de cultivo		Ingresos		Conocimiento de decreto legislativo de competitividad agraria	
Opción	%	Opción	%	Opción	%	Monto	%	Opción	%
Masculino	57,5	30-44	25	1-3 has	72,5	5 000-20000	37,5	Sí	87,5
Femenino	42,5	45-65	75	4-7 has	27,5	20 001-45 000	62,5	No	12,5

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta, 2014

En razón al perfil del productor, se puede categorizar en perfil bajo o medio del productor de cebolla, considerando para ello;

-Nivel bajo: Conocimiento de información que promuevan su competitividad, menos de la unidad familiar de áreas de cultivo, edad no acorde para lograr cambios (entre 18-30 años), nivel de instrucción básico.

-Nivel medio: Conocimiento de leyes que promueven la competitividad, posesión de áreas mayores a la unidad familiar (3 has), edad apropiado para iniciar cambios y no crear resistencia a innovaciones tecnológicas, culturales entre otros, nivel de instrucción mínimo secundaria completa hacia adelante.

En base a ello se determina la tabla 49:

Perfil	N°	%
Medio	20	50
Bajo	20	50

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta, 2014

En la localidad de Inclán se cultiva la cebolla a mediana escala, donde el perfil del productor está caracterizado por; el 75 % de los productores sus edades oscilan entre 45-65 años, lo cual no limita sus capacidades de conocimiento y adopción de tecnología, además el nivel de instrucción es básico entre primaria y secundaria en un 50 % y el otro porcentaje ostentan algún tipo de profesión, lo cual no impide negociar su producción, toma de decisiones para producir y vender su producción, el sexo masculino es el que prevalece con un 57,5 % frente a un 42,5 % del sexo femenino, conoce el decreto que promueve su competitividad, además obtiene ingresos por encima del promedio 20 000, especialmente cuando obtienen dos cosechas por año y éste es exportado y existen precios entre 0,85-0,90 soles por kg.

### Nivel tecnológico

En la zona de Inclán, la producción de este cultivo por los productores locales ocupa entre mediana a baja tecnología, el riego que predomina es a gravedad; las zonas productoras se encuentran a una altitud de 1,400 msnm. En razón a los niveles tecnológicos, se encontró que los productores pueden tipificarse en medio a alto y bajo, de acuerdo a la siguiente descripción:

Para demostrar esta hipótesis se ha considerado el nivel tecnológico en categorías donde se considera:

Nivel medio a alto: Dispone de tecnificación de riego, asume con responsabilidad el manejo de plagas, empleo de fertilizantes, análisis de suelos, cosechas por año, venta de cosecha.

- Nivel bajo: Incorpora constantemente algunas modificaciones tecnológicas, generalmente mantiene esquemas tradicionales de producción.

Tabla 50, análisis del nivel tecnológico

Cosecha por año		Análisis de agua		Análisis de suelos		Manejo de plagas		Tipo de riego empleado	
Opción	%	Opción	%	Opción	%	Opción	%	Opción	%
1 cosecha por año	72,5	Sí	27,5	Sí	32,5	Profesional capacitado	5,0	Goteo	29
2 cosechas por año	27,5	No	72,5	No	67,5	Propio productor	95,0	Gravedad	71

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta, 2014

En base a ello se determina la tabla 51:

Clasificación de productores por nivel tecnológico

Nivel	N°	%
Medio	15	37,5
Bajo	25	62,5

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta, 2014

De acuerdo a las estadísticas del Ministerio de Agricultura se percibe que los productores de alguna manera han alcanzado cierto nivel tecnológico, pero de nivel bajo, ya que por la falta de capacitación y el mal uso del recurso agua aparte de ser de pésima calidad; los agricultores no realizan un manejo integrado de plagas, y por lo tanto sufren de constantes ataques de plagas, lo cual perjudica enormemente en el manejo de sus cultivos como la cebolla roja. La zona de Inclán tiene un alto potencial para lograr una agricultura competitiva en el Perú, por diferentes factores como la variedad de agro climas en la zona (microclimas), los cuales se prestan para la producción de diferentes cultivos, vías de comunicación (carreteras) para el traslado de los productos agrícolas, entidades públicas involucradas con el desarrollo agrario en la zona (municipalidad). Con estos ejes productivos es más que suficiente para lograr una agricultura competitiva y rentable económicamente. La cebolla no es el único cultivo rentable de la zona, también está el olivo, ají y quinua. Se tiene que innovar con otro tipo de cultivos para permitir la diversificación. Según el portal regional agrario, aproximadamente el 86% de los agricultores en Tacna exhiben esta misma condición, lo que determina una severa restricción para el desarrollo sectorial local. Como es notorio, el valor obtenido en la zona es superior al exhibido como promedio en la región Tacna.

### Gestión productiva

En cuanto a gestión productiva se consideró los siguientes aspectos:

Tabla 52, análisis de la Gestión Productiva

Rendimiento		Precio		Registro de gastos		Forma de comercialización		Calidad del producto	
Opción	%	Opción	%	Opción	%	Monto	%	Opción	%
Menos de 30 000 kg/ha	92,5	Menos de 0,85	25	Sí	92,5	Exporta	20	Calibrado	87,5
Más de 30 000 kg/ha	7,5	Más de 0,85	75	No	7,5	En predio, mercado local	80	Al barrer	12,5

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta, 2014

Se categorizó como sigue a continuación

Nivel regular a alto: Obtiene rendimiento por encima del promedio regional, considera precio de acuerdo a su costo de producción, registra los gastos, comercializa el producto buscando mercados nacionales e internacionales, selecciona de acuerdo a calibre el producto para su venta.

Nivel bajo: rendimientos por debajo del promedio local y regional, los acopiadores o intermediarios ponen el precio, no registra gastos, comercialización en fundo o local, vende a granel.

En base a esta información se estableció la tabla 53:

Nivel	N°	%
Regular	12	30
Bajo	28	70

Fuente: Elaboración propia, en base a encuesta 2014

En la zona de estudio, la gestión productiva se mide con los indicadores de rendimiento en kg/ha, precio de venta, registro de gastos forma de comercialización y calidad del producto.

Además en las entrevistas y encuestas realizadas los agricultores del distrito de Inclán, manifestaron no estar entrenados para administrar mejor sus predios, utilizar racionalmente los recursos e introducir tecnologías apropiados para aumentar los rendimientos. Por falta de información y capacitación, los productores adoptan procedimientos y tecnología rudimentarios.

La capacidad de trabajar individualmente limita la capacidad de gestión de los productores para sostener mercados y no poder enfrentar las exigencias del mercado mayorista, ello los obliga a ofertar su producto a acopiadores minoristas que les compran al barrer pudiendo recibir de los mayoristas un mejor margen de ganancia por volumen y procesamiento. También el productor de cebolla mantiene comunicación con los mercados a través del proyecto de cebolla de la municipalidad. Asimismo se ha comprobado que son los intermediarios los que indican el precio a los agricultores, por lo que son ellos quienes tienen una relación directa con el productor de cebolla. Estos resultados se vieron respaldados con las respectivas entrevistas y encuestas realizadas a los agricultores del distrito de Inclán.

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES**

- ✓ En la determinación del perfil del productor de cebolla, se analizó en función del sexo, edad, áreas de cultivo, ingresos, conocimiento de decreto legislativo de competitividad agraria; se concluye que el 75 % de los productores sus edades oscilan entre 45-64 años, lo cual es limitante en sus capacidades de conocimiento y adopción de tecnología, además el nivel de instrucción es básico entre primaria y secundaria en un 50 %, el cual afecta negociar su producción en forma adecuada, toma de decisiones para producir y vender su producción.

Asimismo se categorizó el perfil del productor de cebolla en cuanto a consulta de los precios de la cebolla por celular en un 77,5 %, conocimiento del decreto legislativo que impulsa la competitividad agraria con un 87,5 %, asistencia técnica en un 70 %, cultura de análisis de agua y suelo entre 27,5 y 32,5 % respectivamente. Al ser contrastado con la prueba del chi cuadrado determinan que el perfil del productor si influye en la gestión productiva

- ✓ En cuanto al análisis del nivel tecnológico de los productores de cebolla roja en el distrito de Inclán, se concluye que;

El 71 % conduce sus predios por gravedad, el 29 % por goteo; el 32,5 % fertiliza con macroelementos (N, P, K), el 67,5 % con otros elementos; el 95 % cuenta para el manejo de plagas con un profesional capacitado mientras que el 95 % realiza el propio productor; el 72,5 % de los productores realiza una cosecha al año y el 27,5 % realiza dos cosechas al año; el 80 % de las ventas realiza al contado mientras el que 20 % vende al crédito su cosecha. Al ser contrastado con la prueba del chi cuadrado se concluye que el nivel tecnológico si influye en la gestión productiva de los productores de cebolla roja del distrito de Inclán.

## RECOMENDACIONES

- ✓ Se requiere sensibilizar para que conozcan las ventajas de la comercialización asociativa: Consorcio de productores, con acervo documentario basado en experiencias exitosas, lo cual será analizado en grupos pequeños, expuesto y debatido para que todos internalicen las ventajas de la comercialización asociativa.
- ✓ Capacitar a los productores de cebolla en técnicas de selección, clasificación y empaque de la cebolla; asimismo capacitar y asesorar para consolidación de las herramientas de gestión empresarial de las asociaciones de productores.
- ✓ Los productores deberían asociarse y luego comercializar a mercados mayoristas en forma asociativa para contar con suficientes volúmenes de cebolla y disminuir costos de cultivo y comercialización. Se logrará fortaleciendo las asociaciones de productores con una visión de empresa, formando líderes para gerenciar las asociaciones de productores.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta A. Gaviota, J. (1990) Producción de semilla de cebolla. Mendoza AR. Editora Gráfico 83 pag.
- Andrade, S. (1998). Comercialización y mercadeo de la cebolla. UNALM. Lima-Perú. 110 p.
- Autoridad Local del agua (2014). Ala Locumba-Sama.
- Bravo A. Aldunate (1997). El cultivo de la cebolla. Santiago de Chile. Instituto Nacional de investigaciones agropecuarias. 48 pags.
- De la Flor (1990) Datos básicos del cultivo hortícola. La Molina (UNA) Lima Perú. 87 pag.
- Cáceres, M (2009). Guía sobre producción de cebolla para exportación. San Pedro de Honduras. 58 pag.
- Benites, J. (2008). Fundamentos de la mercadotecnia de la cebolla. Madrid- España. 100 pag.
- Dirección Regional de Agricultura (2012). Información estadística de la producción rendimiento y superficie de cebolla, orégano y olivo. 79 p
- Dirección de Información Agraria DIA Tacna (2014). Información estadística de los principales productos con potencial exportador de Tacna. 80 p
- Dirección general de competitividad agraria (2014). Información estadística agropecuaria de la región de Tacna.
- FAO, (2010). Información de Producción y rendimiento de cebolla. Lima Perú. 86 pag.
- FAOSTAT (2013) Base de datos de información relacionado a alimentos.
- Figuroa, J. (1996). Evaluación del efecto de la aplicación de reguladores de crecimiento en el cultivo de la cebolla valenciana. Tesis Ing. agrónomo. UNJBG- Tacna 120 pag.
- Gianconi, L. (1990). Guía práctica de fertilización en cebolla. Octava edición. Ediciones Mundi Prensa 556 pag.

- Granados, O. (2013). Plan estratégico de recolección, empaque y distribución de cebolla en el tramo de Boyacá-Bogotá. 110 pag.
- Hayden, P. (1997). Estudio de crecimiento y desarrollo de la cebolla. Centro agrícola. Boletín ciencia y tecnología. Cuba. 12 pag.
- INFOAGRO. (2010). Precios y rendimientos de cebolla. Lima Perú. 50 pag.
- Manco, R. (1998). Fundamentos de la Horticultura Cubana. Instituto cubano del libro. Editorial ciencias y técnicas. La Habana. Cuba. Pp 217-230.
- Maroto, L. (2012). Producción y comercialización de la cebolla. Santiago de Chile. 5ta edición. Pp 41-147.
- Martín, E. (2005). Evaluación comparativa de la factibilidad de producción de cebolla. Ecuador. 89 pag.
- Ministerio de agricultura (2011). Información de cadenas productivas de productos agropecuarios de la región de Tacna.
- MINAGRI (2013). Información estadística de la producción y rendimiento de productos agrícolas con potencial de exportación. 70 p
- MINAGRI (2014). Información estadística de la producción y rendimiento de productos agrícolas con potencial de exportación. 75 p
- Núñez P. (2001). La asociatividad como factor de desarrollo de los productores de cebolla. 57 pag.
- Porter, M. (1990). El diamante de la competitividad. Mundi Prensa. España. 65 pag.
- Programa de Gestión Agropecuaria (2010). Control de Gestión en predios hortícolas. Aplicación de criterios comunes; metodologías y casos. Fundación Chile. Santiago de Chile. 92 p.
- Rojas, M. (2011). Efecto de los fitorreguladores en el rendimiento de cebolla roja ecotipo ilabaya (*Allium cepa* L.) en el distrito de ilabaya, provincia Jorge Basadre – región de Tacna.
- SUNAT (2014). Serie estadística de importaciones y exportaciones de productos agropecuarios. Lima-Perú. 90 p.

## ANEXOS

### ANEXO: 1

#### CUESTIONARIO (aplicado a productores de cebolla roja)

El presente cuestionario es para conocer su opinión acerca del cultivo de la cebolla la gestión productiva y los factores que influyen en ello como el perfil del productor y el manejo tecnológico del mismo en el distrito de Inclán de la provincia de Tacna 2015.

#### INFORMACIÓN GENERAL

Señor (a) encuestado (a) se solicita de manera muy cordial sírvese contestar las siguientes preguntas marcando con una (x) en el casillero correspondiente.

#### I PARTE: DATOS INFORMATIVOS:

**Edad:** a) menos de 30      b) entre 30-44      c) de 45-64      d) de 65 a más

**Sexo:** a) Masculino      b) Femenino

**Nivel de instrucción alcanzado por los productores:** a) Primaria completa e incompleta      b) Secundaria completa e incompleta      c) Superior no universitaria, d) superior universitaria      e) analfabeto

**Lugar de nacimiento o residencia:** .....

#### II PARTE

##### A) PERFIL DEL PRODUCTOR

##### 1. ¿Cuál es el área de parcela?

a) Menos de 3 has b) De 3 a 9,9 has c) De 10 a 49,9 has

##### 2. ¿Cuál es el Número de miembros del hogar?

a) 3-4 b) 5-6 c) 7 a más

##### 3. ¿Consulta los precios de cebolla por celular?

a) Sí b) No

##### 4. ¿Conoce el decreto legislativo N° 1077 (incentivo a la competitividad agraria)?

a) Sí                                      b) No



**13. ¿A qué tipo de asociación pertenece?**

- a) junta de usuarios    b) comité de productores    c) ninguno    d) otros

**14. Si la respuesta es no, ¿cuáles son las razones por la que no pertenece a alguna asociación?**

- a) No tiene interés    b) Malas experiencias    c) otros

**B) Nivel tecnológico**

**13. ¿Cuál es el número de trabajadores que emplea en el desarrollo del proceso productivo de la cebolla?**

- a) Menos de 10    b) 10 a 20    c) 20 a 30    d) 40 a 50    e) más de 50

**16. ¿Cuál es el tipo de riego empleado para la cebolla?**

- a) Por gravedad    b) Por goteo    c) Por gravedad y goteo

**17. ¿Qué cantidad de agua por ha aplica a la cebolla?**

- a) 500-1000 m<sup>3</sup>    b) 1000-2000 m<sup>3</sup>    c) 2000-5000 m<sup>3</sup>

**18. ¿Cuál es el caudal y frecuencia de riego?**

- a) 100 a 200 l/seg    b) 201 a 400 l/seg    c) 401- 700 l/seg.

**19. ¿Cuál es la frecuencia de riego?**

- a) Cada 5 días    b) cada semana    cada 15 días

**20. ¿Cuáles son los problemas frecuentes para sembrar cebolla roja?**

- a) Escasez de agua    b) Escaso financiamiento    c) Falta de asistencia técnica  
d) ausencia de comprador    e) escasez de mano de obra

**21. ¿Qué tipo de fertilizantes emplea en la producción de la cebolla?**

- a) Fertilizantes con macroelementos (N,P,K)    b) fertilizantes azufrados    c) Fertilizante con microelementos    d) fertilizantes orgánicos    e) otros

**22. ¿Quién es el responsable del manejo de plagas?**

- a) Propio productor    b) Profesional capacitado

**23. ¿Aplica control integrado de plagas, si la respuesta es si, ¿qué tipo de control aplica?**

- a) Si b) No

Tipo de control: .....

**24. ¿Qué tipo de plaguicidas utiliza?**

- a) Furia b) Folicur c) Centurión d) Break thru d)Selecron e) otro

**25. ¿Cuántas cosechas realiza al año de cebolla roja?**

- a) Uno b) Dos c) Tres

**26. ¿Cuánto sacos cosecha por día?**

- a) 50 a 100 sacos b)101 a 150 sacos c) 151 a 200 sacos d) 201 a 500 sacos e) más de 500 sacos.

**27. ¿Si existe descarte por defectos, de qué tipo es, diga porcentajes?**

- a) Catáfilas abiertas b) ramaleo (bulbos gemelos) c) golpe de agua y sol

**28. ¿Cuál es el precio de venta (s/) del quintal de cebolla roja en la campaña 2014?**

- a) 120 o menos b) 121-150 c) 211-240  
d) 241-300 e) 301-330 f) 331 a más

**29. Usted vende su cosecha**

- a) Al contado b) A crédito

### **III. Gestión productiva**

**30. ¿Cómo comercializa usted la cebolla?**

- a) directamente al mercado b) Intermediario c) exporta d) en predio

**31. ¿Cuál es el Rendimiento por hectárea de cebolla roja?**

- a) Menos de 20 qq/ha b) 21-40 qq/ha c) 41-60 qq/ha d) 61-80 qq/ha  
e) 81-100 qq/ha f) 101-1120 qq/ha g) 121-140 qq/ha

**32. ¿Cuáles son las Formas de comercialización de la cebolla?**

- a) En sacos de polietileno b) En mallas de plástico  
c) A granel d) Seleccionado por calibre

**33. ¿Cómo decide plantar cebolla?**

- a) es rentable    b) hay mercado    d) apoyo de la municipalidad    e) cuenta con semilla

**34. ¿Cuál es el destino de la producción de cebolla en la campaña 2014?**

- a) Mercado local de Tacna (%)    b) Acopiadores locales  
c) Acopiadores exportadores    d) Exportadores    e) No sabe

**35. ¿Cuál es la Calidad de cebolla que prefieren los clientes?**

- a) Primera    b) Segunda    c) Jumbo Colosal    d) Al barrer

**36. ¿Llena un registro de gastos?**

- a) Si    b) No    c) A veces

**37. ¿Siente que las capacitaciones que recibe mejoran sus capacidades de gestión, sirven para mejorar?**

- a) Si, porque son técnicas    b) si, porque mejoro mis capacidades de negociación    c) si porque me informo de lo actual    d) no, porque no aportan en mis conocimientos    e) no, porque dan personas que no tienen experiencia.

**38. ¿ La mano de obra empleado en la producción de cebolla es?**

- a) Contratado    b) Familiar    (cantidad ..... y época ..... )

**39. ¿Considera exitoso las ventas en la campaña 2014?**

- a) No lo suficiente    b) Cubrió los gastos de campaña    c) Se obtuvo excedentes

**40. ¿Cuáles fueron las fuentes de financiamiento?**

- a) Capital propio    b) Préstamo

**41. ¿Si recibe préstamos de qué instituciones proceden los mismos?**

- a) Agrobanco    b) Mi banco    c) Caja municipal Arequipa    d) otros

## **Anexo 2: Entrevista a productores de cebolla**

### **Asistencia técnica**

1. ¿Qué significa asistencia técnica para el agricultor?
2. ¿Cuántas visitas realiza el técnico o ingeniero al predio del agricultor durante la campaña de cebolla roja? y ¿De qué instituciones reciben asistencia técnica?
3. ¿Qué sugerencia haría el agricultor para mejorar la asistencia técnica, en caso de que la reciba?
4. Los que han efectuado análisis al agua y suelo del predio: ¿Cuál fue el motivo por el que realizó los análisis? ¿En caso de no haber efectuado los análisis, considera que no es necesario?
5. ¿Han recibido asistencia técnica en el manejo del cultivo con riego tecnificado? y ¿Fertiliza la cebolla a través del riego tecnificado o lo hace como si fuera por gravedad?

### **Financiamiento**

1. ¿Dentro de la inversión por hectárea de cebolla roja, se está considerando la mano de obra del agricultor? ¿Cuáles son los gastos incurridos en producción?
2. ¿Han recibido financiamiento de casas comerciales o tiendas agrícolas? Si reciben financiamiento de casas comerciales, es para pagar a fin de campaña o después de la venta de cebolla. Les piden algún tipo de garantía o tienen descuento por leche (gloria u otra empresa). ¿El crédito que les otorgan es sólo para pesticidas? ¿Cómo financian los fertilizantes y la mano de obra?

### **Rendimiento**

1. ¿Tuvo pérdidas o mermas en la cosecha de cebolla (%)?
2. Si el agricultor tiene rendimientos bajos: ¿Por qué considera que tiene rendimientos bajos, teniendo en consideración que AGROBANCO considera un rendimiento bueno 90 qq por hectárea de cebolla roja? ¿Si el agricultor cuenta con riego tecnificado porqué rendimientos bajos?
3. ¿Requiere algún apoyo o asesoramiento en alguna etapa de la campaña?

### **Asociatividad**

1. ¿En Inclán se ha promovido la asociatividad? ¿Ha recibido alguna charla sobre asociatividad agrícola?
2. ¿Considera el agricultor que una asociación de productores de cebolla podría funcionar en Inclán?  
¿De no haberse asociado, por qué no lo ha hecho?
3. ¿Conoce el agricultor de la existencia de “normas de calidad técnica para exportar la cebolla”?
4. ¿Conoce en Inclán otro tipo de asociación diferente a la comisión de regantes?
5. ¿Conoce que el estado promueve la asociatividad y le da incentivos a las organizaciones agrarias (DL. 1077), planes de negocio PROSAAMER, PROCOMPITE Y OTROS?
6. ¿Existe en Inclán una cadena de productores de cebolla?

## Anexo 3: Costos de producción detallado de la producción de cebolla

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario (S/.)	Costo Total (S/.)
<b>1.- Costos Directos o Variables</b>				
<b>1.1. Preparación del Terreno</b>				<b>1,320.0</b>
Riego de Remojo	Jornal	1.0	40.0	40.0
Tractor + Rígidos	Hrs/Maq	2.0	60.0	120.0
Tractor - Rastra	Hrs/Maq	1.0	60.0	60.0
Distribuidor de Estiércol	Hrs/Maq	1.0	60.0	60.0
Cargador Frontal	Hrs/Maq	1.0	60.0	60.0
Tractor + Discos	Hrs/Maq	1.0	60.0	60.0
Tractor + Rígidos + Riel	Hrs/Maq	1.0	60.0	60.0
Tractor + Surcadora	Hrs/Maq	1.0	60.0	60.0
Eliminación y quema de rastros	Jornal	20.0	40.0	800.0
<b>1.2. Transplante</b>				<b>2,625.0</b>
Marquera	Millar	500.0	3.0	1,500.0
Transplante	Jornal	25.0	45.0	1,125.0
<b>1.3. Abonamiento</b>				<b>2,160.1</b>
Urea	Kg	200.0	1.54	308.0
Nitrato de Amonio	Kg	200.0	1.54	308.0
Fosfato Mono amónico	Kg	300.0	2.06	618.0
Cloruro de Potasio	Kg	150.0	1.73	259.5
Estiércol	t	10.0	66.66	666.6
<b>1.4. Labores Culturales</b>				<b>1,800.0</b>
Deshierbos	Jornal	45.0	40.0	1,800.0
<b>1.5. Riegos</b>				<b>4,712.0</b>
Cintas de Riego	Rollo	3.0	600.0	1,800.0
Estirado de Cintas de Riego	Jornal	2.0	40.0	80.0
Regador durante el Cultivo	Jornal	12.0	28.0	336.0
Canon de Agua (*)	Mes	4.0	24.0	96.0
Operador de Riego (Fertiriego)	Mensual	4.0	600.0	2,400.0
<b>1.6. Control Fitosanitario</b>				<b>969.0</b>
Clorpirifos	Lts	2.0	28.0	56.0
Tamaron	Lts	1.0	47.0	47.0
Lannate	Kg	1.0	144.0	144.0
Curzate	Kg	2.0	60.0	120.0
Alliette	Kg	1.0	98.0	98.0
Dithane	Kg	2.0	35.0	70.0
Fertrilon Combi	Kg	1.0	78.0	78.0
Adherente, Coadyuvante	Lts	2.0	18.0	36.0
Aplicación de Pesticidas	Jornal	8.0	40.0	320.0
<b>1.7. Cosecha</b>				<b>3,355.0</b>
Arranque o Cosecha	Jornal	30.0	40.0	1,200.0
Curado	Jornal	10.0	40.0	400.0
Desmoche	Jornal	20.0	40.0	800.0
Selección	Jornal	15.0	40.0	600.0
Envasado	Jornal	5.0	40.0	200.0
Estiba	Jornal	2.0	40.0	80.0
Sacos	Unidad	300.0	0.3	75.0
<b>1.8. Transporte de Insumos</b>	Global	1.0	200.0	<b>200.0</b>
<b>1.9. Imprevistos</b>				<b>857.1</b>
5% de los Costos Directos	%		0.05	857.1
<b>Total Costos Directos o Variables</b>				<b>17,998.2</b>
<b>2.- Costos Indirectos</b>				
<b>2.1. Gastos Administrativos</b>				
8% de los Costos Directos	%		0.08	1,439.9
<b>Total Costos Indirectos</b>				<b>1,439.9</b>
<b>3.- Costo Total de Producción</b>				<b>19,438.0</b>

Fuente: Dirección de Agricultura Tacna, 2013

### Anexo 4: Validación del instrumento (cuestionario)

Coeficiente de alfa de Crombach

Resultado de encuesta

ENCUESTA	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO ESPECIFICO 1	OBJETIVO ESPECIFICO 2	SUMA DE ITEMS
01	8	6	6	20
02	7	7	7	21
03	7	7	6	20
04	7	6	6	17
05	7	6	6	17
06	7	6	6	17
07	7	7	7	21
08	6	6	6	18
09	6	7	6	17
10	6	6	7	17
11	7	7	7	21
12	8	7	8	23
13	6	7	6	17
14	6	8	6	20
15	7	6	6	17
16	8	7	6	21
17	8	6	6	20
18	5	6	6	17
19	7	6	5	18
20	6	7	7	20
21	6	6	6	18
22	7	5	7	19
23	6	7	5	18
24	8	7	6	21
25	6	6	6	18
26	6	8	8	22
...				
...				
40	7	7	7	21
VARP	0.81	0.42	0.46	5.62333

K                      Si2

Alfa= ----- . 1- -----

k-1                      St2

Alfa= ( 4/4-1) (1-(2.11/5.62))= 0.823

En conclusión podemos decir que es confiable el instrumento ya que entre más cerca a 1, está el coeficiente de alfa de

Crombach más alto el grado de confiabilidad.

### Anexo 5: Validez de contenido de cuestionario sobre gestión productiva del productor de cebolla del distrito de Inclán (criterio de expertos)

Estimado Sr.

Siendo conocedores de su trayectoria y experiencia profesional, se ha tomado la libertad de elegirlo como JUEZ EXPERTO para revisar el contenido del cuestionario que se pretende utilizar para evaluar la gestión productiva del productor de cebolla del distrito de Inclán de la provincia de Tacna.

A continuación le presentamos una lista de afirmaciones (ítems) relacionadas a cada variable consignado para ello. Lo que se le solicita es marcar con X el grado de pertenencia de cada ítem con su respectivo concepto, de acuerdo a su propia experiencia y visión profesional. No se le pide que responda las preguntas de cada área, sino que indique si cada pregunta es apropiada o congruente con el concepto o variable que pretende medir. Los resultados de esta evaluación, servirán para determinar los coeficientes de validez de contenido del presente cuestionario. De antemano agradecemos su cooperación.

#### A. INFORMACION SOBRE EL ESPECIALISTA

Sexo	Varón ( )	Mujer ( )
Edad	..... años	
Profesión o especialidad	.....	
Años de experiencia laboral		

Ítems relacionados con Gestión productiva	¿Es pertinente con el concepto?		¿Necesita mejorar la redacción?		¿Es tendencioso, aquiescente?	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO
<b>Perfil del productor</b>						
1.El área de parcela						
2. El Número de miembros del hogar						
3. Consulta los precios de cebolla por celular						
4. Conoce el decreto legislativo N° 1077 (incentivo a la competitividad agraria)?						
5. Realiza análisis de agua						
6.Realiza análisis de suelos						
7. La distribución de las parcelas por tipo de conducción						
8. Recibe asistencia técnica						
9. Recibe asistencia técnica/o capacitación ¿por qué instituciones o profesionales recibe						
10.Tipo de variedades o ecotipos de cebolla está sembrando						
11.Años que lleva sembrando cebolla						
12. Razón determinante para sembrar cebolla roja en la campaña 2013-2014						
13. Tipo de asociación pertenece						
14. Razones por la que no pertenece a alguna asociación						
<b>Nivel tecnológico</b>						
15. Número de trabajadores que emplea en el desarrollo del proceso productivo de la cebolla?						

16. Tipo de riego empleado para la cebolla						
17. Cantidad de agua por ha aplica a la cebolla						
18. Frecuencia de riego						
19. Problemas frecuentes para sembrar cebolla roja						
20. Tipo de fertilizantes emplea en la producción de la cebolla						
21. Aplica control integrado de plagas						
22. Tipo de plaguicidas utiliza						
23. Sacos cosecha por día						
24. El precio de venta (s/) del quintal de cebolla roja en la campaña 2014						
<b>Gestión Productiva</b>						
25. Comercialización de la cebolla						
26. Rendimiento por hectárea de cebolla roja						
27. Formas de comercialización de la cebolla						
28. Destino de la producción de cebolla en la campaña 2014						
29. Calidad de cebolla que prefieren los clientes						
30. Las capacitaciones que recibe mejoran sus capacidades de gestión.						
31. Considera exitoso las ventas en la campaña 2014						
32. Las fuentes de financiamiento						
33. Recibe préstamos de instituciones						

(...) ¡Muchas gracias por su colaboración!

.....  
Firma