

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

Facultad de Ciencias Agropecuarias

Escuela Académico Profesional de Economía Agraria

**“ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN DE CEBOLLA (*Allium cepa L.*)
Y SU INCIDENCIA EN LA RENTABILIDAD ECONÓMICA DEL
PRODUCTOR EN EL DISTRITO DE
INCLÁN, REGIÓN TACNA**

TESIS

Presentada por:

Bach. Paúl Bartolomé Alarcón Collao

Para optar el Título Profesional de:

INGENIERO EN ECONOMÍA AGRARIA

TACNA - PERÚ

2014

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

Facultad de Ciencias Agropecuarias

Escuela Académico Profesional de Economía Agraria

TESIS

**“ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN DE CEBOLLA (*Allium cepa* L.)
Y SU INCIDENCIA EN LA RENTABILIDAD ECONÓMICA DEL
PRODUCTOR EN EL DISTRITO DE
INCLÁN, REGIÓN TACNA”**

TESIS SUSTENTADA Y APROBADA EL 03 DE DICIEMBRE DEL 2014,
SIENDO EL JURADO CALIFICADOR:

PRESIDENTE:



MSc. EDWIN ISMAEL PALZA CHAMBE

SECRETARIO:




Mgr. VIRGILIO SIMÓN VILDOSO GONZALES

VOCAL:



MSc. HERNÁN TORIBIO HURTADO HURTADO

ASESOR:



MSc. FRANCISCO CONDORI TINTAYA

Dedicatoria

Si no las tuviera, mi vida seria un desastre. Cada vez que las veo o escucho, me doy cuenta que son lo mejor que me ha dado la vida, y al mismo tiempo siento mas ganas de trabajar fuertemente y seguir con el objetivo de alcanzar mis metas. Ustedes son mi principal motivación.

*Muchas gracias
Gabriela y Luciana mis
hijas.*

Agradecimiento

A mi familia fuente de apoyo constante e incondicional en toda mi vida y aún más en mis duros años de carrera profesional, a mis profesores por las enseñanzas brindadas a lo largo de mi carrera, y en especial quiero expresar mi mas grande agradecimiento a mis tías Lula, Flora y Marta que sin su ayuda hubiera sido imposible culminar mi profesión.

INDICE GENERAL

RESUMEN

INTRODUCCIÓN 01

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO Y DEFINICIÓN

DEL PROBLEMA 03

1.1. Planteamiento del problema 03

1.2. Formulación y sistematización del problema 06

1.3. Delimitación de la investigación 07

1.4. Justificación 07

1.5. Limitaciones 09

1.5.1. Espacial 09

1.5.2 Temporal 09

CAPITULO II: OBJETIVOS E HIPÓTESIS 10

2.1. Objetivos 10

2.1.1. Objetivo general 10

2.1.2. Objetivos específicos 10

2.2. Hipótesis 11

2.2.1. Hipótesis general 11

2.2.2. Hipótesis específicas 11

2.3. Variables 11

2.3.1 Diagrama de variables	11
2.3.2. Indicadores de las variables	12
2.3.3. Operacionalización de variables	14
CAPÍTULO III: MARCO CONCEPTUAL Y TEÓRICO	15
3.1. Conceptos generales y definiciones	15
3.1.1. Rentabilidad	15
3.1.2. Margen bruto	17
3.1.3. Indicador	17
3.1.3.1. Indicadores de rentabilidad	18
3.1.3.2. Economía campesina	18
3.1.3.3. Actividades	19
3.1.4. Indicadores de desempeño económico	19
3.1.5. Ingresos	19
3.1.6. Mercadeo y comercialización	20
3.1.7. Utilidades económicas del mercadeo	20
3.1.8 sistema de riegos	22
3.1.8.1. El riego por gravedad.	22
3.1.8.2. Sistema de riego por goteo	22
3.1.8.2. Sistema de riego por aspersión:	23
3.1.8.3. Ventajas e inconvenientes de los sistemas de riego tecnificados	23
3.2. Enfoques teóricos - técnicos	25

3.2.1. Funciones del mercadeo	25
3.2.2. Sistemas de mercadeo	27
3.2.3. Cultivo de cebolla	27
3.3. Marco referencial	38
3.3.1. Análisis de la rentabilidad de la cebolla roja en el distrito de Inclán	38
3.3.2. La agricultura de la costa peruana	39
3.3.3. Contexto Socioeconómico y Cultural del Distrito de Inclán	41
3.3.4. Superficie cosechada	42
3.3.5. Producción de Cebolla en el Perú	43
3.3.6. Rendimiento	44
3.3.7. Exportaciones de cebolla fresca peruana	45
3.3.8. Destinos de las Exportaciones de Cebolla Fresca	45
CAPITULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	47
4.1. Tipo de investigación	47
4.2. Población y muestra	48
4.2.1. Población	48
4.2.2. Muestra	49
4.3. Técnicas aplicadas en la recolección de la información.	50
4.3.1. Método de recolección de información	50
4.4. Instrumentos de medición	51
4.5. Métodos estadísticos utilizados	51

4.5.1. Metodología para determinar el punto de equilibrio	52
CAPITULO V: TRATAMIENTO DE LOS RESULTADOS	55
5.1. Resultados y discusión	55
5.1.1 Análisis descriptivos de las variables	55
5.1.1.1. Área sembrada	55
5.1.1.2. Situación de la parcela	57
5.1.1.3. Hectáreas cultivadas de cebolla	58
5.1.2. Rendimiento del cultivo	59
5.1.2.1. Rendimiento del cultivo	59
5.1.2.2. Razón determinante para sembrar cebolla en la campaña 2012-2013	60
5.1.2.3 Número de trabajadores (jornales) para cebolla:	60
5.1.2.4 Número de recogidas (manos) de cebolla al año	61
5.1.2.5. Comercialización de cebolla en la campaña 2011-2012	61
5.1.2.6. Manejo de precios de cebolla en la campaña 2012	62
5.1.2.7. Ingreso familiar mensual	63
5.1.3. Tecnología	64
5.1.4. Costo de producción por hectárea	65
5.1.5. Índice de Rentabilidad	66
5.1.6. Relación Beneficio/Costo	67
5.1.7. Volumen y valor neto de la producción	68
5.1.8. Análisis económico	69

5.1.9. Precio de venta	69
5.1.9 .1. Precios del kilo de cebolla a nivel de consumidor	69
5.1.9.2. Precio promedio del kilo de cebolla de primera a nivel de consumidor.	70
5.1.9.3. Precio promedio del kilo de cebolla de segunda a nivel de consumidor	71
5.2. Valor de los márgenes de comercialización	72
5.2.1. Márgenes Brutos de Comercialización	72
5.3. Análisis de las relaciones causalidad entre la variable dependiente e independiente	74
5.3.1. Rentabilidad de los productores asociado al área de la parcela	74
5.3.2. Rentabilidad de los productores asociado al rendimiento (t/ha).	77
5.3.3. La rentabilidad de los productores asociado al Beneficio/Costo	80
5.3.4. La rentabilidad de los productores asociado al precio	82
5.3.5. La rentabilidad de los productores asociado al nivel tecnológico	
5.4. Prueba de regresión múltiple	84
5.5. Propuesta para incrementar la producción	87

Conclusiones	91
Recomendaciones	92
Bibliografía	93
Anexos	97

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 01. Producción mundial de cebolla (en t) AL 2010	43
Tabla N° 02. Principales zonas de producción de cebolla roja a nivel nacional	45
Tabla N° 03: Valor nutritivo de la cebolla	47
Tabla N° 04. Producción de cebolla en el distrito de Inclán	53
Tabla N° 05. Superficie cosechada de cebolla en el distrito de Inclán	54
Tabla N° 06. Rendimiento del cultivo	56

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 01. Operacionalización de variables	14
Cuadro N° 02. Estadísticos descriptivos según su extensión de la Parcelas	68
Cuadro N° 03. Distribución de los productores según su Propiedad de la parcela	69
Cuadro N° 04. Estadísticos descriptivos según el número de hectáreas que cultiva de cebolla	70
Cuadro N° 05. Estadísticos descriptivos según rendimiento del cultivo (kg/ha)	71
Cuadro N° 06. Distribución de los productores según su la razón determinante para sembrar cebolla en la campaña 2012-2013?	72
Cuadro N° 07. Estadísticos descriptivos según número de jornales	73
Cuadro N° 08. Estadísticos descriptivos según le número de recogidas	73
Cuadro N° 09. Estadísticos descriptivos según toneladas vendidas	74
Cuadro N° 10. Estadísticos descriptivos según el precio por kilo	75
Cuadro N° 11. Estadísticos descriptivos según el ingreso familiar	76
Cuadro N° 12. Nivel de tecnología	79
Cuadro N° 13. Estadísticos descriptivos según su costo de producción	80
Cuadro N° 14 Índice de Rentabilidad	81

Cuadro N° 15. Beneficio/Costo	83
Cuadro N° 16. Volumen y valor neto de la producción	84
Cuadro N° 17. Análisis económico	84
Cuadro N° 18. Precio de venta de cebolla de primera al consumidor	86
Cuadro N° 19. Precio de venta de cebolla de segunda al consumidor	87
Cuadro N° 20. Márgenes brutos de comercialización de cebolla de Primera y segunda	89
Cuadro N° 21. de contingencia Tamaño de la parcela * Rentabilidad	92
Cuadro N° 22. Pruebas de chi-cuadrado	93
Cuadro N° 23. De contingencia Rendimiento (t/ha) * Rentabilidad	95
Cuadro N° 24. Pruebas de chi-cuadrado	95
Cuadro N° 25. De contingencia costo/beneficio * Rentabilidad del cultivo	97
Cuadro N° 26. Pruebas de chi-cuadrado	98
Cuadro N° 27. De contingencia Precio por kilo * Rentabilidad	99
Cuadro N° 28. Pruebas de chi-cuadrado	100
Cuadro N° 29. Contingencia Nivel de tecnología * Rentabilidad del cultivo	101
Cuadro N° 30. Pruebas de chi-cuadrado	102
Cuadro N° 31. Resumen del modelo	103
Cuadro N° 31. ANOVAb	104
Cuadro 32. Coeficientes	105

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo N° 01 Niveles de beneficio por productor de cebolla encuestado	116
Anexo N° 02: Encuesta a productores de cebolla – Inclán	118
Anexo N° 03. Costo de producción de cebolla	119
Anexo N° 04: Flujo de caja económico de la cebolla en Inclán	120
Anexo N° 05. Estado de pérdidas y ganancias	120
Anexo N° 06. Inversión en Activos fijos	121
Anexo N° 07. Depreciación y amortización de activos	121
Anexo N° 08. Flujo de depreciaciones y amortizaciones	121
Anexo N° 09. Punto de equilibrio	122
Anexo N° 10 Productores encuestados en Inclán	123

RESUMEN

La presente tesis titulada “ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN DE CEBOLLA (*Allium cepa* L.) Y SU INCIDENCIA EN LA RENTABILIDAD ECONÓMICA DEL PRODUCTOR EN EL DISTRITO DE INCLÁN, REGIÓN TACNA”, utilizó un diseño no experimental, descriptivo, explicativo y transversal, se aplicó la encuesta estructurada a 70 productores de cebolla, para el análisis de datos se empleó la prueba de Chi cuadrado al 95% de confiabilidad. Los resultados evidenciaron que las variables tamaño del predio, rendimiento y precio tienen relación directa con la rentabilidad. Efectuando la prueba de Chi cuadrado no dio en todos los casos $0,000$; es menor $\alpha = 0,05$ existe dependencia entre las variables en estudio, para un nivel de confianza del 95%. En cuanto al margen bruto de comercialización de cebolla de primera es 64%; es decir que la participación del productor es del 36%, mientras que el 64% corresponde a la intermediación. Para la cebolla de segunda, el margen bruto de comercialización es de 52,05%, de los cuales 47,95% corresponde a la participación del productor y 47,95% a la intermediación.

ABSTRACT

This thesis entitled "ANALYSIS OF PRODUCTION OF ONION (*Allium cepa* L.) AND ITS IMPACT ON THE ECONOMIC PERFORMANCE OF PRODUCER IN THE DISTRICT OF INCLÁN, REGION TACNA" used a non-experimental, descriptive, explanatory and cross-sectional design. A structured survey of 70 onion growers was applied for data analysis. A Chi square test at 95% confidence level was used. The results showed that the variable size of the property, price performance is directly related to the profitability. Performing the chi-square test did not result in any cases 0.000 ; is less than $\alpha = 0.05$ there is dependence between the variables under study for a confidence level of 95%. In terms of gross marketing margin onion first is 64%; ie the producer participation is 36%, while 64% are brokering. For the second onion, gross marketing margin is 52.05%, 47.95% of which corresponds to the share of the producer and 47.95% intermediation.

INTRODUCCIÓN

En la presente investigación, se aborda el análisis de la producción de cebolla (*Allium cepa L.*) y su incidencia en la rentabilidad económica, ya que los altos estándares de calidad existentes en estos mercados, unido a la lejanía de los mismos, obliga a los productores a maximizar los esfuerzos para generar buenos niveles productivos a los más altos estándares sanitarios, que les permitan, a su vez, obtener buenos retornos.

Para conocer la rentabilidad de la cebolla en el distrito de Inclán, según cifras estimadas del INEI, en el año 2008 la participación del sector agropecuario sobre el PBI fueron del orden del 8,3% (MINAG, 2009); en relación a la importancia relativa del sector agropecuario en la economía nacional, se calculó que el 31,6% (8,1 millones de habitantes) de la población nacional vive de la actividad agropecuaria, y que el sector agricultura emplea al 3,2% (2,8 millones de personas) del total de la PEA ocupada nacional, por lo que es importante la intervención en la actividad agropecuaria (MINAG, 2009).

El nivel de esta investigación, es de asociación de variables que permite predicciones sobre estructuras existentes, se puede establecer un análisis de corrección del sistema vigente y también la medición de relación entre variables de los mismos sujetos en un contexto determinado. La presente investigación consta de cinco capítulos: el primero describe brevemente el problema que explica el interés por el desarrollo de la investigación, el segundo capítulo presenta fundamentación teórica que nos permite identificar con claridad los conceptos y variables que deben ser incorporados en el análisis, el capítulo III describe la hipótesis, operacionalización de variables a utilizar en el capítulo IV la metodología de investigación, en el capítulo V está conformada por los tratamientos a los resultados y la discusión de estos afirmada en las herramientas y métodos definidos, y finalmente entregar las conclusiones y recomendaciones a las que se llega.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO Y DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La actividad productiva del cultivo de cebolla (*Allium cepa L.*) en el distrito de Inclán se caracteriza por la deficiente conducción técnica del cultivo en la etapa de producción ocasionando el bajo rendimiento del cultivo, ello sumado al deficiente manejo en la etapa de cosecha y post cosecha, por lo que no se obtiene una cosecha de cebolla de calidad.

La economía agrícola familiar en el distrito de Inclán se sustenta, principalmente, en cultivos de ají, cebolla, olivo, alfalfa maíz forrajero, trayendo como consecuencia la elevada demanda de recurso hídrico en este tipo de cultivos y los escasos ingresos producto de la baja rentabilidad de los cultivos.

La producción de cebolla en la Región Tacna durante el año 2011 fue 22,482 t con un total de 632 ha, y un rendimiento 35,573 t/ha.

En el distrito Inclán la producción de cebolla al año 2011 fue de 4,436 t con un total de 157 has cosechadas, con un rendimiento de 28,201 t/ha. (MINAG, 2013)

Sin embargo, existe un débil nivel asociativo de los agentes productivos, factor importante si se tiene en consideración la presencia de pequeñas y medianas extensiones de terreno, genera que se fraccione la oferta del producto agrícola, perdiendo poder de negociación y disminuyendo los niveles de rentabilidad de la actividad agraria. Bajo estas condiciones, se puede concluir que la problemática central gira en torno al bajo nivel productivo y competitivo del cultivo de cebolla en el distrito de Inclán, situación que requiere la intervención del gobierno local como principal promotor del desarrollo local, a través de la implementación de un proyecto que permita revertir el actual impacto negativo; con el objetivo de mejorar los niveles de rentabilidad de la actividad productiva del cultivo de cebolla, en beneficio de los agricultores y de sus respectivas familias, mejorando su calidad de vida y contribuyendo al desarrollo socioeconómico del distrito de Inclán.

La principal restricción del desarrollo del cultivo de cebolla en el Distrito de Inclán, radica en las características de la estructura agraria existente, en las cuales predominan los pequeños y medianos productores, ya que estos carecen de conocimientos técnicos y recursos económicos suficientes para llevar adelante con eficiencia su actividad productiva; de forma conjunta, una adecuada comercialización de sus productos. A nivel distrital, los agentes productivos comercializan su producción de cebolla de manera individual, por lo que están insertos en sistemas de comercialización que limitan sus posibilidades de generar excedentes y capitalizarse, exponiéndose a precios que no resultan rentables. En este contexto, gran parte de los productores del Distrito de Inclán, basan su economía en el cultivo de cebolla, buscan mejorar su calidad de vida y la de sus familias a través del desarrollo integral y sostenible del cultivo de cebolla, tornándola en una actividad rentable, potencial y generadora de empleo directo e indirecto para la población del Distrito de Inclán.

En términos económicos, el desarrollo de la actividad en el Distrito de Inclán generará mayor rentabilidad de las unidades agrícolas involucradas; en términos sociales, genera empleo productivo en el proceso de producción, y comercialización del cultivo de cebolla.

1.2. FORMULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Problema General

- ¿Cómo incide la producción y productividad de cebolla (*Allium cepa L.*) en la rentabilidad económica del productor en el distrito de Inclán, región Tacna?

1.2.2. Problemas Específicos

- ¿Cómo influyen los factores de producción y productividad en el área sembrada de cebolla roja (*Allium cepa L.*) en el distrito de Inclán y cuál es su incidencia en la rentabilidad en el Distrito de Inclán?
- ¿Cuál es el nivel tecnológico aplicado en la producción y rendimiento del cultivo de cebolla roja (*Allium cepa L.*) y cómo influye en la rentabilidad de los productores?
- ¿Cuál es el costo de producción y costo/beneficio del cultivo de cebolla roja (*Allium cepa L.*) y cómo influye en la rentabilidad del productor?
- ¿Cuáles son los márgenes de rentabilidad que obtienen los productores de cebolla roja en el distrito de Inclán?

1.3. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

- **Espacio geográfico:** El espacio geográfico corresponde al distrito de Inclán, específicamente el área agrícola dedicada a la producción de cebolla.
- **Sujetos de observación:** los sujetos o unidades de observación son los productores dedicados a la producción de cebolla en el distrito de Inclán.
- **Tiempo:** La información presentada se encuentra referida a la data proporcionada por los sujetos de observación en el lapso de tiempo comprendido entre el 15 de enero y el 5 setiembre del 2013.

1.4. JUSTIFICACIÓN

La cebolla (*Allium cepa* L), es una de las hortalizas más importantes y más cultivadas en el mundo, en nuestro país tiene gran trascendencia debido a su amplia distribución geográfica, superficie y consumo per cápita, así como a la gran cantidad de cultivares existentes (blanca, colorada), siendo un cultivo de mucha importancia en el distrito de Inclán, hay que considerar que existen importantes esfuerzos en la región para el desarrollo de este cultivo. (MINAG, 2013)

El cultivo de cebolla constituye una alternativa de producción dentro de la variada lista de sembríos hortícolas en la Región Tacna, debido a su alto potencial productivo y al consumo generalizado en el ámbito nacional el mismo que garantiza su comercialización.

Todo este proceso de procesamiento de información ayudará a la toma de decisiones acertadas por parte de los productores, y así controlar de mejor manera los procesos productivos y también los costos de producción para que exista un incremento en la rentabilidad de la misma.

La investigación que se propone se justifica por el impacto que ésta representa, debido a los beneficios económicos que se van a alcanzar con el manejo adecuado de los recursos que se están aplicando actualmente, los mismos que se verán reflejados en la rentabilidad. Los beneficiados directos serán 70 productores de cebolla de Inclán y 85 indirectos.

1.5. Limitaciones

1.5.1. Espacial

El alcance de esta investigación es de carácter local específicamente en el distrito de Inclán y abocado a analizar la producción y productividad de cebolla (*Allium cepa L.*) en la rentabilidad económica del productor en el distrito de Inclán, Región Tacna .

1.5.2 Temporal

La presente investigación, se realiza analizando estadísticas de las variables objeto de estudio en el periodo 2013 a fin de evaluar la situación actual del sector a través de la utilización primordialmente de los indicadores generados por datos obtenidos en la encuesta de aplicación y datos estadísticos de instituciones especializadas como Ministerio de Agricultura, Municipalidad de Inclán entre otras.

CAPÍTULO II: OBJETIVOS E HIPÓTESIS

2.1. OBJETIVOS:

2.1.1. Objetivo General:

- Determinar los niveles de producción y productividad que influyen en la rentabilidad de los productores de cebolla en el distrito de Inclán.

2.1.2. Objetivos Específicos

- Analizar los factores que influyen en la producción y su incidencia en la rentabilidad de los productores de cebolla roja (*Allium cepa L.*) en el distrito de Inclán.
- Analizar el nivel tecnológico utilizado por los productores de cebolla roja (*Allium cepa L.*) en el distrito de Inclán.
- Calcular los costos de producción de cebolla roja (*Allium cepa L.*) en el distrito de Inclán.
- Determinar la rentabilidad de los productores de cebolla roja en el distrito de Inclán.

2.2. Hipótesis

2.2.1. Hipótesis general

- Los niveles de producción y productividad influyen positivamente en la rentabilidad de los productores de cebolla roja en el distrito de Inclán, región Tacna.

2.2.2. Hipótesis específicas

- Los factores de producción contribuyen en la rentabilidad de los productores de cebolla roja en el distrito de Inclán.
- El nivel tecnológico interviene significativamente en la rentabilidad de los productores de cebolla roja en el distrito de Inclán.
- Los costos de producción influyen significativamente en la rentabilidad de los productores de cebolla roja en el distrito de Inclán.
- La rentabilidad incide en el nivel económico de los productores de cebolla roja en el distrito de Inclán.

2.3. VARIABLES

2.3.1. Diagrama de variables.

$Y = \text{Rentabilidad}$

$X =$

X_1 : Área sembrada

X_2 : Rendimiento

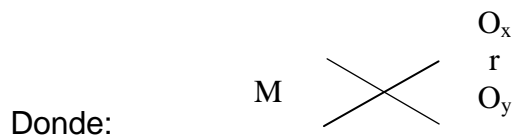
X_3 : Tecnología

X_4 : Costos de producción

Se plantea entonces:

$$Y = f(X)$$

Esto gráficamente puede ser expresado del modo siguiente:



M = muestra asumida

O_x = Es el valor observado para la variable independiente (a nivel muestral)

O_y = Es el valor observado para la variable dependiente (a nivel muestral)

2.3.2. Indicadores de las variables.

Variable dependiente Y: Rentabilidad

Beneficios percibidos (VNP)

Variables independientes

Área sembrada (X_1)

Ha

Rendimiento (X_2)

t/ha

Tecnología (X_3)

Alta

Media

Baja

Costo de Producción (X_4)

Costo de producción

Costo directo de producción

Costo indirecto de producción

2.3.3. Operacionalización de variables

Cuadro N° 01. Operacionalización de variables

TIPO DE VARIABLES Variables Dependientes	CONCEPTO	INDICADORES
Rentabilidad (Y)	Es la renta o beneficio expresada en tanto por ciento de alguna otra magnitud: capital total invertido o valor activo de la empresa	Beneficios percibidos (VNP)
Variables Independientes		
Área sembrada (X ₁)	Es la superficie agrícola en la cual se deposita la semilla de cualquier cultivo, previa preparación del suelo	Ha
Rendimiento (X ₂)	Se mide mediante el cociente entre la cantidad total de producción de un bien o servicio y la cantidad de tierra o superficie utilizado en su producción.	t/ha
Tecnología (x ₃)	Es el conjunto de conocimientos técnicos ordenados que permiten diseñar y crear bienes	Alta Media Baja
Costo de producción (X ₄)	Son los gastos necesarios para mantener un proyecto, línea de procesamiento o un equipo en funcionamiento. En una compañía estándar, la diferencia entre el ingreso.	$CP_i = CD_i + CI_i$ Donde: CP i = costo de producción en predio i CD = costo directo de producción en predio i CI = costo indirecto de producción en predio i

Fuente. Elaboración propia (2013)

CAPÍTULO III: MARCO CONCEPTUAL Y TEÓRICO

3.1. Conceptos Generales y Definiciones

3.1.1. Rentabilidad

El análisis de rentabilidad como un método para evaluar proyectos, que en este caso se aplica a los sistemas. La define como la combinación de los factores no monetarios (efectividad) y los aspectos monetarios (costos). Riggs, et al (2002).

La rentabilidad está dada por el cociente entre los beneficios obtenidos del sistema productivo y el capital aportado en el mismo en el desarrollo de la explotación. Basado en Brun, et al (2008)

Según Gitman Lawrence J. (2005), “La rentabilidad es una medida que relaciona los rendimientos de la empresa con las ventas, los activos o el capital. Esta medida permite evaluar las ganancias de la empresa con respecto a un nivel dado de ventas, de activos o la inversión.”

La rentabilidad se podría concluir como la relación que posee los ingresos con los activos de la organización, yendo ligada a la utilidad que se obtiene al término de un ejercicio económico.

Puesto que en el huerto casero una parte de la producción no se va al mercado y se queda en la finca hogar para el autoconsumo de la familia y los animales, es necesario evaluar los diferentes sistemas por medio de dos tipos de rentabilidad: económica y financiera.

Según Grupo Cultural (2002), rentabilidad es la capacidad que tiene una inversión para generar, o no, un beneficio neto. Relación existente, generalmente expresada en términos porcentuales, entre un capital invertido y los rendimientos netos que de él se obtienen.

De acuerdo a Cholvis (1968), "Diccionario de Contabilidad", rentabilidad es el grado de capacidad para producir una renta o beneficio. Todo lo que se vincula con los costos e ingresos de la explotación determina, en su conjunto, el nivel de rentabilidad de los capitales invertidos.

Para lograr una rentabilidad elevada, necesariamente debe alcanzarse una crecida productividad técnica. Pero puede suceder que ésta sea de alto nivel y que a pesar de ello la rentabilidad resulte escasa, si los costos e ingresos de la explotación no permiten obtener un beneficio satisfactorio.

A criterio de Bernard y Colli (1981: 1091). “Diccionario Económico y Financiero”, Rentabilidad es la capacidad de un capital colocado o invertido de producir una renta, expresada en términos financieros.

La comparación entre el capital y su renta pone de relieve la misma noción general que los de rendimiento o productividad, que comparan un resultado; en este caso la renta con el medio utilizado para obtenerla siendo este el capital. En sentido estricto, la rentabilidad comporta tres características específicas:

Se trata de una capacidad, un potencial de rendimiento. Desde este punto de vista, el concepto de rentabilidad se utiliza sobre todo como criterio en el momento de adoptar una decisión antes de comprometer un capital.

3.1.2. Margen bruto

El margen bruto nos da una idea de la ganancia obtenida en el sistema productivo, puesto que básicamente se obtiene de la sustracción del Ingreso Bruto a los costos explícitos (Rodríguez, 2000).

3.1.3. Indicador

Según Enrique Benjamín Franklin (2009), “Una relación entre dos cantidades que corresponden a un mismo proceso o procesos diferentes.

Por sí solos no son relevantes, pues solo adquieren importancia cuando se les compara entre otros de la misma naturaleza.”

Podemos concluir que los indicadores, son herramientas para medir la analogía que existe entre dos variables a comparar, con la finalidad obtener información para tomar correctivos.

3.1.3.1. Indicadores de rentabilidad

Según Pedro Zapata (2005), “Miden el grado de eficiencia de la empresa para generar las rentas a través del uso de los activos y sus ventas.” Este tipo de indicadores tiene como propósito demostrar la capacidad de conseguir beneficios mediante sus posesiones o ingresos.

3.1.3.2. Economía campesina

Forero (2002), al respecto comenta que el campesino “...combina los recursos tierra, trabajo y capital dentro de una economía que opera con una racionalidad distinta a la del capitalismo, cuya base no es la búsqueda de la ganancia, sino el mantenimiento de un equilibrio entre producción y consumo, para obtener un ingreso adecuado a las necesidades de la unidad familiar...”

3.1.3.3. Actividades

La actividad predominante en el modelo de economía campesina es la agropecuaria: Forero (2001) afirma que a partir de esta actividad, se forma la mayor parte de encadenamientos económicos. Las labores agropecuarias implican una alta demanda de mano de obra, tanto así que el “jornal” es una de las actividades predominantes en la economía campesina, derivado de la actividad agraria. Forero (2001), concluye que el contrato de trabajadores por parte de los campesinos es elevado, tanto así que la participación del trabajo familiar puede ser menor que de la mano de obra contratada.

3.1.4. Indicadores de desempeño económico

El indicador económico relevante para determinar la eficiencia del proceso productivo en el sector de agricultura campesina es el margen bruto. La rentabilidad, aunque es un indicador mayormente usado en el sector de agricultura comercial, es pertinente en esta investigación puesto que los sistemas que se hallan en transición y los sistemas de mercado se ajustan de alguna manera a este tipo.

3.1.5. Ingresos

Las fuentes de ingresos son variados y dependen, entre otros, del tamaño de la finca hogar y de las actividades productivas de la familia indígena. Sin embargo, hay que destacar que dentro del modelo de economía campesina el autoconsumo es un factor predominante.

3.1.6. Mercadeo y comercialización

Mendoza, (1997), manifiesta que la comercialización o mercadeo puede ser considerada como un “sistema”, por estar constituida por un complejo de estructuras diversas relacionadas de manera relativamente estable que conforman uno de los pilares del proceso económico junto con la producción, distribución y consumo.

3.1.7. Utilidades económicas del mercadeo

Kohls y Uhl, (1990), expresan que los recursos productivos o factores de producción son la tierra y demás recursos naturales, el capital y los recursos humanos de diverso orden. Todas las sociedades se enfrentan con el problema de la escasez de los recursos, que son limitados, frente a las necesidades, que son prácticamente ilimitadas. De ahí surge la conveniencia de economizar los recursos escasos y disponerlos de la manera más eficiente para obtener el mayor beneficio posible.

El proceso económico comprende tres fases o etapas: la producción, la circulación y el consumo. El proceso de producción se define como la creación de utilidad, o sea que comprende las acciones que hacen útiles los bienes y servicios para satisfacer las necesidades. Este concepto de utilidad es un concepto subjetivo, de utilidad económica, que se define como la aptitud de un bien para cubrir una necesidad específica.

El consumo es a la vez causa y fin del proceso económico, se produce para satisfacer las necesidades.

Entre el proceso de creación de utilidades (producción) y la aplicación de esas utilidades creadas (consumo), se interpone la circulación, que es un desplazamiento de los bienes en dos órdenes: la transferencia jurídica o cambio de derecho de propiedad y el traslado material de los bienes en el espacio. La comercialización se considera como un mecanismo primario que coordina la producción, la distribución y el consumo. Comprende tanto la transferencia de derechos de propiedad (o actos de comercio), como el manejo físico de traslado y preparación para el consumo.

La última tarea del sistema de mercadeo de alimentos consiste en generar las utilidades alimentarias que los consumidores desean. Esto implica mucho más que el simple ajuste del total de oferta alimentaria con el total de demanda; es, en rigor, el proceso de compatibilización de la

correcta forma de un producto con el lugar y el tiempo apropiado de un comprador en particular.

3.1.8. Tecnología

La tecnología es un factor de especial relevancia en los últimos tiempos, puede definirse como el conjunto de procedimientos utilizados para producir bienes y servicios. (WONACOTT ,1997).

El saber hacer y el conocimiento aplicado es un nuevo factor de producción, a través del progreso tecnológico el hombre ha sido capaz de diversificar y ampliar sus horizontes, llegar cada día más rápido, mejor y más eficientemente en la búsqueda de sus objetivos. A través de mejoramiento tecnológico, la humanidad ha mejorado su nivel de producción cada día más, e independientemente de la distribución del conocimiento hoy se produce más de mil veces más de lo que se producía hace tan solo un Siglo. La tecnología hace que la producción se escale a niveles nunca antes vistos en donde el poder del capital acogido por el poder de la tecnología puede crear economías de escala en donde incluso existen empresas que tienen dominio mundial de los mercados. (Wonacott ,1997).

Según la tecnología, hay tres tipos de producción:

- **Producción manual:** Aquella en que el ser humano proporciona fuerza y el manejo de las herramientas.
- **Producción mecanizada:** Aquella en la que la maquinaria proporciona la fuerza y el ser humano las herramientas.
- **Producción tecnificada o robotizada:** Aquella en la que la máquina proporciona la fuerza y controla las herramientas, y los trabajadores se limitan a programarlas y supervisarlas.

La tecnología utilizada por cada empresa viene condicionada por distintos factores:

- **Su actividad.** Hay actividades humanas que son difíciles de mecanizar.
- **La capacidad financiera.** Las empresas con más ganancias pueden invertir más en tecnología.
- **El nivel de desarrollo del país donde se encuentra.** En las economías industrializadas, las empresas invierten normalmente una parte importante de sus recursos en Investigación y Desarrollo (I+D), para mejorar su producción y sus beneficios.

La tecnología ofrece enormes posibilidades, pero también plantea algunos problemas, como la desaparición de puestos de trabajo o la marginación de las regiones y países menos desarrollados, que no pueden incorporarse al rápido cambio tecnológico. (GIL, 1990).

Son recursos producidos por la inteligencia del hombre, que se concreta en nuevos bienes de producción y de consumo que sustituyen los bienes naturales, en nuevos procesos de producción, de administración y de control, así como nuevos conocimientos para incorporar al proceso productivo.

El concepto de factores de producción y de activos tangibles de la empresa ha evolucionado para dar la prioridad al conocimiento, con lo cual se vuelven obsoletas la definición capitalista y socialista de la propiedad. (WONACOTT, 1997).

3.1.9. La transferencia tecnológica en la agricultura

La introducción de una variedad resistente de un cultivo es un ejemplo de transferencia de tecnología al agro. El proceso de transferencia de nuevas tecnologías debe seguir un camino que va desde la evaluación del manejo actual de los cultivos por los productores hasta la entrega de las alternativas tecnológicas apropiadas para cada tipo de productor. El

estudio de los sistemas de producción agrícola debe permitir identificar los factores limitantes a la introducción de nuevas tecnologías y las causas de la resistencia al cambio (inseguridad económica, dificultad en el uso de nuevos métodos, etc.). El proceso de transferencia de tecnología sigue los siguientes pasos: (Hutchins, 2000).

a. Definición del problema:

- Observación del manejo actual de los cultivos por los productores.
- Análisis de los actuales comportamientos en cada momento del ciclo agrícola.
- Identificación de factores limitantes de la producción.
- Determinación de cambios a los comportamientos actuales y nuevos comportamientos a ofrecerse.
- Determinación de potenciales resultados de los mismos.

b. Oferta tecnológica inicial:

- Entrega de la oferta tecnológica inicial y manejo de la misma por los usuarios.
- Identificación de factores limitantes para la adopción y manejo de la misma.
- Comprobación de códigos y canales de transferencia y ajuste de la oferta inicial.

c. Determinación de la oferta tecnológica intermedia:

- Diseño de una estrategia de transferencia.
- Entrega de la oferta tecnológica intermedia, adopción y aplicación de la misma por los usuarios.

d. Evaluación permanente y retroalimentación:

- Evaluación de resultados y de manejo para ajustar de la oferta a circunstancias particulares.
- Entrega de alternativas tecnológicas para cada segmento particular de usuarios.

Muchos proyectos de transferencia de tecnologías al agro fracasaron por no haberle dedicado atención a los aspectos socioeconómicos de la producción agrícola. Las técnicas demostraron su valor y utilidad en los terrenos de ensayos, pero no fueron aceptados ni usados posteriormente por los productores agrícolas. En la búsqueda del porque la introducción de nuevas técnicas y tecnologías resultaba tan dificultoso, los científicos descubrieron la importancia de estos aspectos. La situación en la que trabajan los científicos es muy diferente a la situación en la se encuentra el productor. Muchas variables tienen su influencia en la toma de decisión de los campesinos. Los investigadores deben de conocerlas y tomarlas en cuenta para poder lograr cambios en el sistema de producción del

agricultor. Estas variables son en primer lugar características físicas: los suelos, el clima, etc. Pero existen también otros factores de carácter socioeconómico, que tienen su importancia. (Hutchins, 2000).

3.1.10. SISTEMA DE RIEGOS

3.1.10.1. El riego por gravedad.

Los flujos pueden llegar de muchas maneras (cuencas, canales, bordes, etc.) cuya característica común es que el agua llega a cierto punto de la parcela y desde allí se mueve superficialmente al resto, el riego superficial había sido el único método utilizado y aún es el más utilizado. Si bien tiene desventajas importantes, como baja eficiencia en la utilización del agua, necesidad de nivelar el terreno, dificultades para aplicar volúmenes correctos con la frecuencia adecuada, y elevada demanda de mano de obra, se espera que continúe siendo de lejos el método más comúnmente utilizado. (Alcívar, 1989)

3.1.10.2. Sistema de riego por goteo:

Sistema que permite aplicar el agua artificialmente a un cultivo, gota a gota, conducida por medio de conductos cerrados (tubería) hasta los dispositivos emisores que se conocen como goteros. Consta de sistema de filtrado, equipo de fertilización, matrices, dispositivos de control (timer),

goteros. Tiene ventajas como: Considerable ahorro de agua, posibilidad de regar cualquier tipo de terreno (accidentado, desnivelado o pobre), utilización de cualquier tipo de agua, aumento en la producción, disminución de malezas, no altera la estructura del terreno (no erosiona), se puede fertilizar y desinfectar por medio del riego; no moja el follaje ni los troncos lo que reduce el riesgo de enfermedades a la planta. .(Alcívar, 1989)

3.1.10.3. Ventajas e inconvenientes de los sistemas de riego tecnificados

Entre las principales ventajas que caracterizan a un sistema de riego tecnificado, tenemos:

- a) Permite aplicar el agua en forma localizada, continua eficiente y oportuna.
- b) Se adapta a cualquier suelo y condiciones topográficas diversas.
- c) En paralelo e riega fertiliza y controla plagas, ahorrando tiempo y jornales.

d) Evita el desarrollo de maleza y la presencia de plagas y/o enfermedades.

e) Permite aplicar el agua y fertilizante cuando la planta lo requiera, lo cual favorece significativamente el desarrollo de las plantas y producción.

f) Permite alcanzar entre los 90% y 95% de eficiencia de aplicación, que no se alcanza con otro sistema de riego.

g) Se puede utilizar aguas salinas dependiendo de la tolerancia del cultivo. (Camaren, 1999)

Entre los principales inconvenientes que caracterizan a un sistema de riego tecnificado, tenemos:

a) Los costos de implementación, funcionamiento y mantenimiento suelen ser relativamente elevados.

b) Daños a las hojas y a las flores; las primeras pueden dañarse por el impacto del agua sobre las mismas, si son hojas tiernas o especialmente sensibles al depósito de sales sobre las mismas. En cuanto a las flores pueden y de hecho se dañan, por ese mismo impacto sobre las corolas.

c) Requiere una inversión importante. El depósito, las bombas, las tuberías, las juntas, los manguitos, las válvulas, los programadores y la intervención de técnicos hacen que en un principio el gasto sea elevado aunque la amortización a medio plazo está asegurada.

d) El viento puede afectar. En días de vientos acentuados el reparto del agua puede verse afectado en su uniformidad.

e) En algunos casos puede aumentar las enfermedades y la propagación de hongos debido al mojado total de las plantas. (Camaren, 1999)

3.1.11. Márgenes de comercialización

Por margen total de comercialización, se entiende la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor y el que recibe el productor, constituye el costo o retribución a los distintos factores productivos asignados al servicio de comercialización en su conjunto. Desde este punto de vista puede conceptuársele como el valor agregado al producto por dicho servicio. El Margen de Comercialización varía considerablemente de un producto a otro. Así mismo, dentro del mismo producto varía en función de los siguientes factores: TIEMPO, es decir a través de los distintos meses del año especialmente para los rubros de

producción estacional dado que el costo del almacenaje es un componente de dicho margen. ESPACIO, puesto que el flete también forma parte del margen de comercialización. FORMA, por cuanto a medida que se lo transforma se incrementa el valor agregado, es decir, el margen de comercialización. (Coscia, 1987)

Se refiere a la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor por un producto y el precio recibido por el cultivador se le conoce también como margen de precio margen bruto de comercialización o margen bruto de mercado ya que se calcula con ambas frecuencia como margen bruto incluido los costos y beneficios como margen neto” (Barrera 1988).

3.1.12. Márgenes brutos y netos

Se define como la diferencia que existen entre el precio que paga el consumidor por un producto y el precio recibido por el cultivador se les conoce como márgenes de precio margen bruto de comercialización o margen bruto de mercado incluido los costos y los beneficios. Participación del producto (P.D.P) es la porción del precio pagado por el consumidor final, que corresponde al agricultor. El Margen neto de comercialización el porcentaje sobre el precio final que percibe la

intermediación como beneficio neto, al deducir los costos de mercadeo como lo notamos en la figura siguiente (Mendoza, 1985).

3.1.13. Los factores de producción

La producción es la etapa fundamental del proceso económico a través de la cual se generan y transforman los bienes y servicios para acercarlos al consumo dentro del sistema económico en el que se desenvuelve la sociedad. (VIGNAU et. al 1996).

Dicha transformación, aparece como la combinación de cuatro factores: la tierra, el trabajo, el capital y la organización como función empresarial. La disponibilidad relativa de estos factores en un país (su dotación de factores) es uno de los aspectos más determinantes de la inversión y el comercio internacional (CEPAL, 2001).

La producción es el conjunto de actividades encaminadas a la transformación de materias naturales y materias primas que ya tienen trabajo incorporado, en bienes que satisfagan necesidades finales. Ejemplos: Producción de casas, alimentos, coches, radios, etc. (VIGNAU et al. 1996)

Asimismo, indican que los factores de producción son todos aquellos elementos que contribuyen a que la producción se lleve a cabo en forma satisfactoria. Tradicionalmente se han agrupado en: tierra, trabajo, capital y organización o habilidad empresarial (CEPAL 2001).

a. Tierra

De acuerdo a lo planteado por (Vignau et, 1996) quien manifiesta que en su sentido más amplio el término se refiere a los recursos naturales que pueden ser transformados en el proceso de producción: tierra, agua, minerales, vegetales, animales, etc. Se entiende no sólo la tierra agrícola sino también la tierra urbanizada, los recursos mineros y los recursos naturales en general.

El factor tierra está constituida por todos los dones de la misma utilizables en el proceso de producción y que dan lugar a ingresos, se considera entonces como recurso en sí misma, como fuente de recursos para la producción y como proveedora de recursos. (MÉNDEZ, 1996).

En el factor tierra también se incluyen todos los recursos naturales de utilidad en la producción de bienes y servicios, por ejemplo los bosques, los yacimientos minerales, las fuentes y depósitos de agua, la fauna, etc. El valor de la tierra depende de muchos factores, por ejemplo de la

cercanía a centros urbanos, del acceso a medios de comunicación, de la disponibilidad de otros recursos naturales. (TRINCHERO, 1955).

Este factor de producción no se refiere únicamente a la tierra en sí (el área utilizada para desarrollar actividades que generen una producción, cría de ganado, siembra de cultivos, construcción de edificios de oficinas, etc.) en el factor tierra también se incluyen todos los recursos naturales de utilidad en la producción de bienes y servicios, por ejemplo los bosques, los yacimientos minerales, las fuentes y depósitos de agua, la fauna, el mar, el aire, etc. La calidad de la tierra depende de muchos factores, como por ejemplo de la cercanía a centros urbanos, del acceso a medios de comunicación, de la disponibilidad de otros recursos naturales.

b. Trabajo

Se entiende la actividad humana, tanto física como intelectual. En realidad toda actividad productiva realizada por un ser humano requiere siempre de algún esfuerzo físico y de conocimientos previos. (MÉNDEZ ,1996).

El trabajo se refiere a todos aquellos bienes o artículos elaborados en los cuales se ha hecho una inversión y que contribuyen en la producción, por ejemplo máquinas, equipos, fábricas, bodegas, herramientas, transporte, etc. todos estos se utilizan para producir otros bienes o servicios y lo

conforman todos los bienes producidos por el hombre que ayudan a la producción de otros bienes y servicios hasta llevarlos al consumidor final. Se considera como sinónimo de medios de producción. En algunas Circunstancias, se denomina capital al dinero, sin embargo, dado que el dinero por sí solo no contribuye a la elaboración de otros bienes, no se considera como un factor de producción.(MÉNDEZ ,1996).

El trabajo puede definirse como la ejecución de tareas que implican un esfuerzo físico o mental y que tienen como objetivo la producción de bienes y servicios para atender las necesidades humanas. El trabajo es por tanto la actividad a través de la cual el hombre obtiene sus medios de subsistencia por lo que o bien trabaja para vivir o vive del trabajo de los demás. La conexión entre la sociedad y la naturaleza se establece, más que nada, a través de la producción; la riqueza de la sociedad se crea mediante el trabajo que transforma y adapta la materia prima natural a las necesidades de la sociedad. (CEPAL, 2001).

a. Características e importancia del factor trabajo

Las principales, señaladas por son las siguientes:

- Tener la capacidad de descubrir las oportunidades de inversión o de obtener informaciones que los lleven a descubrirlas.
- Tener la capacidad de promover proyectos de empresas animando a tantos inversionistas cuantos sean necesarios para su ejecución.
- Tener acceso a los factores de producción, así como la capacidad de combinarlos, a fin de llevar adelante los proyectos de empresa ejecutados.
- Tener la capacidad de organizar la empresa, adquiriendo o contratando los factores de producción necesarios así como la de asumir o transferir a administradores competentes la responsabilidad de la coordinación permanente de las operaciones (GIL, 1990).

c. Capital

Son todos aquellos bienes que nos sirven para producir otros bienes. Son aquellos recursos económicos susceptibles de reproducirse y que ayudan en el proceso productivo; está constituido por las inversiones en: maquinaria, equipo, mobiliario, instalaciones, edificios, etc. (LÓPEZ, 1998).

Se entiende el conjunto de recursos producidos por la mano del hombre que se necesitan para fabricar bienes y servicios: la maquinaria o las instalaciones industriales, por ejemplo. Conviene que esto quede claro ya que la palabra 'capital' se usa muchas veces de forma incorrecta para designar cualquier cantidad grande de dinero. El dinero sólo será capital cuando vaya a ser utilizado para producir bienes y servicios, en cuyo caso se llamará capital financiero. El dinero que se vaya a utilizar para adquirir bienes de consumo no puede ser llamado capital. (FERNÁNDEZ-BACA, 2010).

3.2. ENFOQUES TEÓRICOS – TÉCNICOS

3.2.1. Funciones del mercadeo

Kohls y Uhl (1990) exterioriza que se han clasificado las funciones comprendidas en los procesos de mercadeo agrícola y de alimentos en tres conjuntos de funciones de un sistema de mercadeo, a saber:

a) Funciones de intercambio

Para Mendoza, (1987) son las funciones relacionadas con la transferencia de derechos de propiedad de los bienes; se vinculan con la utilidad de posesión.

Las funciones de intercambio son la compra-venta y la determinación de los precios.

b) Funciones físicas

Mendoza, (1987) afirma que son denominadas funciones físicas las que se relacionan con la transferencia física y con modificaciones físicas e incluso fisiológicas de los productos.

c) Funciones auxiliares

Mendoza, (1987) propone que también son denominadas funciones de facilitación, dado que su objetivo es contribuir a la ejecución de las funciones físicas y de las funciones de intercambio y se cumplen en todos los niveles del proceso de mercadeo.

3.2.2. Sistemas de Mercadeo

Pando, (1975), en su análisis de la comercialización como un sistema, considera que éste podría clasificarse de diversas formas, de acuerdo con algún criterio básico o en cierta forma según la orientación que se le dé. Así por ejemplo, de acuerdo con sus objetivos, la comercialización podría clasificarse como “agraria si sus objetivos primordiales son los de servir al sector agrario; de “consumista” si se orienta al sector.

El sumidor; de “eficientista” si se usa el desarrollo tecnológico como medio para obtener un desempeño más eficiente del sistema. Otra clasificación, en función del grado de desarrollo, sería la de “tradicional”, “intermedia” o

“desarrollada”; en función del ambiente institucional podría clasificarse como “libre”, “controlada” o “mixta”.

Pando, (1975), cree más viable una clasificación según la estructura funcional y el centro de gravitación de las decisiones; así, habría sistemas de comercialización “centralizados y “descentralizados”.

3.2.3. Cultivo de cebolla

a) Superficie mundial

La superficie total plantada de cebolla en el mundo asciende a más de 2 millones de hectáreas, produciéndose 32,5 millones de toneladas. En la Unión Europea se producen anualmente unos 3 millones de toneladas de esta hortaliza, en 95,000 ha de superficie. Europa es el único continente productor que importa (1 600000 tm) bastante más de lo que exporta (1.100.000 tm). Los grandes importadores de cebolla europeos (Francia y Alemania) están incrementando rápidamente su producción. En Alemania la producción de cebolla aumenta a un ritmo del 5%.

Fuera de Europa, países como China están incrementando la producción. En los últimos cinco años, Nueva Zelanda ha triplicado su producción. En América, los principales países productores son: México, Ecuador, Jamaica y Paraguay. (FAO, 2010)

b) Producción mundial de 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 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'.

Las exportaciones de cebollas rojas frescas registraron US\$ 6,6 millones, entre enero-mayo de este año, reportando un crecimiento de 64% más en comparación al mismo periodo del año anterior, (OEEEMA, 2011)

Tomando la misma fuente en este mismo periodo, el volumen de los envíos de cebolla fue de 34,3 mil toneladas, que significó un incremento de 74,2% con respecto a las 19,7 mil toneladas que se registró en el mismo periodo del 2010.

En estos cinco primeros meses del 2011, el principal mercado de destino fue Colombia, al adquirir el 84% (29 mil toneladas), siguiéndole Estados

Unidos con 9% (3 mil toneladas), España con 4% (1 mil toneladas) y Panamá con el 1%.

El precio promedio FOB de exportación, en este lapso, fue de 191 dólares la tonelada, monto menor en 5,9% con relación al precio registrado en el mismo periodo del año 2010, cuyo promedio fue de 203 dólares la tonelada.

Cabe señalar que la Región Arequipa es la principal productora de cebolla a nivel nacional, sólo en el mes de abril del 2011 se produjeron 113 mil toneladas, aproximadamente. Asimismo, la tasa de crecimiento del volumen colocado en el exterior como promedio anual del 2006 al 2010 fue de 33,7%, al pasar de 51,9 mil toneladas en el 2006 a 165,9 mil toneladas en el 2010.

Desde el 2009, Perú incrementó sus exportaciones de cebolla en 38% y para este año prevé que sigan creciendo pero manteniendo un equilibrio entre la producción y exportación para no saturar los mercados internacionales y garantizar buenos precios, aseguró el presidente del Subcomité de Cebolla de la Asociación de Exportadores (ADEX, 2011)

Cabe precisar que de acuerdo a los registros de ADUANET en el 2009 los envíos de cebolla sumaron 31.32 millones de dólares, cifra superior a los 22,62 millones del 2008. (OEEEMA, 2011)

Fueron cuatro partidas exportadas, siendo la principal cebollas y chalotes, frescos o refrigerados, que tuvo una demanda por 28,01 millones de dólares. Este crecimiento se debe a la apertura de nuevos mercados, principalmente de Europa y Latinoamérica; además de la formalización por parte de un grupo de productores que trabajaban en la informalidad, con lo que no se podía controlar el valor ni la cantidad.

Actualmente, según Aduanas:

- Estados Unidos lidera los destinos de la cebolla peruana con compras por 22 millones 447 mil dólares, incrementado su demanda en 27% en relación al 2008. Este país recibe el 72% de los envíos.
- El segundo lugar lo ocupa Colombia que incrementó sus compras en 110% (3,72 millones de dólares) y concentra el 12% de las exportaciones.
- Japón es el tercer destino más importante al sumar 1,80 millones de dólares con un 57% de crecimiento, y Países Bajos demandó cebolla peruana por 1,06 millones.

- Otros destinos también fueron Chile (615 mil dólares), España, Alemania, República Dominicana, Panamá y Suecia. (OEEEMA, 2011).

En la tabla 1. Según la FAO (2010) Se observa la producción mundial de cebolla donde la mayor producción se encuentra en México, también destaca la República de Corea, Japón, China, Nueva Zelanda y Turquía respectivamente.

Tabla Nº 01. Producción mundial de cebolla (t) al 2010

Países	Producción cebollas (toneladas)
México	1 130 664
República de Corea	636 000
Japón	530 000
China	479 674
Nueva Zelanda	242 000
Turquía	235 000
Nigeria	200 000
Túnez	140 000
Ecuador	105 000
Rep. Pop. Dem. Corea	95 000
Emiratos Árabes Unidos	84 000
Libia, Jamahiriya Árabe	53 000
Siria, República Árabe	50 000
Francia	46 883
Iraq	40 000
España	35 000
Suiza	35 000
Grecia	29 000
Reino Unido	27 000
Etiopía	19 000
Jordania	18 000
Jamaica	17 507
Noruega	16 500
Marruecos	16 000
Paraguay	12 000

Fuente: F.A.O. (2010)

c) Producción nacional de cebolla roja

La producción nacional de cebollas se orienta principalmente a cubrir el mercado interno, siendo la cebolla roja la principal variedad producida, dado su arraigado consumo entre la población peruana. Destaca en los últimos años la producción de cebolla, si bien es todavía marginal (alrededor de 6% de la producción total), se dirige casi en su totalidad al exterior. (MINAG, 2010)

En 2008 la producción de cebollas ascendió a 641 mil (t), creciendo sostenidamente desde 1995, pese a altibajos en la superficie cosechada la que retrocedió 3,8% en el 2008, situación compensada por el creciente rendimiento del cultivo, principal propulsor de la producción en los últimos años. La producción de cebolla se concentra principalmente en Arequipa, departamento que participa con más del 56,7% de la producción nacional.

El rendimiento del cultivo de la cebolla en Ica además de Arequipa y Tacna es uno de los más elevados a nivel nacional, en el 2008 se situó en 61,7 (t) por hectárea, creciendo 16,2% con relación al año anterior tras sufrir continuas caídas desde el año 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%). (MINAG, 2010), en la tabla N° 02 presenta las principales zonas productoras de cebolla a nivel nacional:

Tabla N° 02. Principales zonas de producción de cebolla roja a nivel nacional

Departamento	Zona
Lima	Chancay , Lima Cañete
Ica	Chincha , Pisco
Arequipa	Arequipa, Castilla, Camaná , Caravelí , Caylloma, Condesuyos , Islay , La Unión
Junín	Tarma, Huancayo
Ancash	Huaraz
Piura	Piura
Tacna	Valle de Ilabaya, Ite, Iocumba y Sama

Fuente: Ministerio de Agricultura, año 2010 – 2011^a nivel nacional

Cabe indicar que la tasa de crecimiento del volumen colocado en el exterior como promedio anual del 2006 al 2010 fue de 33,7%, al pasar de 51,9 mil toneladas en el 2006 a 165,9 mil toneladas en el 2010.

d) Clasificación botánica del cultivo de cebolla

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

División: Fanerógamas

Sub división: Angiospermas

Clase: Monocotiledóneas

Orden: Liliflorales

Familia: Alliaceae

Género: *Allium*

Especie: *Allium Cepa* L. (CASTILLO, H. 1999)

e) 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, 1994).

La cebolla es originaria de Asia Central, sin embargo, su domesticación se realizó en varios lugares del mundo independientemente. Actualmente se produce con éxito en climas templados y secos, e incluso, en zonas con características subtropicales, no teniendo éxito su producción en condiciones con exceso de humedad y altas temperaturas (Castillo, 1999).

Posee un bulbo tunicado con tallos erguidos subterráneos, hojas redondas y acanaladas, con flores actinomorfas hermafroditas; Las hojas inferiores o catafilos se encuentran siempre en las partes inferiores subterráneas (Bulbos, rizomas) en formas de escamas y casi nunca tienen coloración verde. Están desprovistas de pecíolo y se unen al tallo por una amplia base; son paralelinervias, y el borde, generalmente es entero. La cebolla está formada por catáfilos. Se cultiva para el aprovechamiento de sus bulbos. El valor nutritivo de la cebolla es

importante siendo sus principales vitaminas A; tal como se aprecia en el tabla N° 03:

Tabla N° 03. Valor nutritivo de la cebolla (Cantidad / 100 gr cebolla fresca)

	Cruda	Cocida	Unidad
Agua	89	92	%
Energía	38	29	calorías
Proteína	1,5	1,2	gr
Grasas	0,1	0,1	gr
Carbohidratos	8,7	6,5	gr
Fibra	0,6	0,6	gr
Calcio	27	24	mg
Fósforo	36	29	mg
Fierro	0,5	0,4	mg
Sodio	10	7,0	mg
Potasio	157	110	mg
Vitamina A	40	40	U.I.*
Tiamina	0,03	0,03	mg
Riboflavina	0,04	0,04	mg
Niacina	0,20	0,20	mg
Ácido ascórbico	10	7	mg

Fuente: FAO (1 992) * U. I.= unidades internacionales

Presenta raíz fasciculada o fibrosa, carece de raíz principal. Las raicillas salen del mismo sitio dando el aspecto de una cabellera.

Etapas fenológicas:

- Etapa de semillero.
- Etapa de trasplante.
- Etapa vegetativa.
- Etapa de floración.
- Etapa de cosecha.
- La cosecha se hace normalmente antes de la floración.

f) Requerimientos climáticos

La cebolla se adapta a diferentes tipos de temperatura; desarrolla bien en climas cálidos, templados y fríos, comprendidos entre los 50 y 300 metros de altura; produciéndose mejor en altitudes arriba de los 900 msnm., con ambiente seco y luminoso; temperatura ambiental entre los 18 y los 25 grados centígrados. Abajo de los 18 grados centígrados los bulbos no desarrollan bien obteniéndose únicamente crecimiento de los tallos. Es fotoperiódica, siendo las de días cortos que desarrollan el bulbo con 10 a 12 horas luz. (Castillo, 1999).

g) Requerimientos fotoperiódicos.

La formación de bulbos en la cebolla requiere fotoperiodos largos, en general, la necesidad varía entre 12 y 16 horas de luz, aunque, según algunos autores, la formación del bulbo correspondería a la interacción entre fotoperíodo y temperatura (Castillo, 1999).

Con fotoperiodos y temperaturas altas se acelera la formación de los bulbos, mientras que las temperaturas bajas la retrasan, pudiendo inducir incluso la floración prematura (Maroto, 1994).

Con fotoperiodos cortos no hay formación de bulbos, y la planta sólo forma raíces y hojas, es decir mantiene un desarrollo vegetativo (Maroto, 1994).

3.3. Marco Referencial

3.3.1. Análisis de la rentabilidad de la cebolla roja en el distrito de Inclán

La investigación tuvo como propósito determinar la rentabilidad y las variables que inciden en ella, las variables analizadas son: la tecnología, rendimientos, costos de producción y precios de la cebolla roja ecotipo de Inclán en la situación actual. Se tomó para ello una muestra de 80 agricultores, en ellas se determinó un rendimiento promedio de 30,105 kg por ha (similar al rendimiento nacional). Se calculó también los costos

unitarios, los que alcanzan (al momento del estudio) los S/. 0,35 kg, menor al registrado en las campañas anteriores.

Finalmente la rentabilidad promedio indica una relación beneficio/costo de 0,80 para todos los pequeños productores de cebolla roja y en términos de utilidad se registra un índice de 9.63%. La investigación proponía establecer la relación existente entre la rentabilidad (medida a partir de la evaluación del retorno de la inversión) y sus probables factores explicativos como son: el precio, costos de producción y nivel tecnológico.

3.3.2. La agricultura de la costa peruana

Eguren (2010), menciona que los factores que fundamentalmente inciden en los niveles de rentabilidad de los cultivos en los valles costeros del Perú son:

- El financiamiento agrario,
- la incorporación de innovaciones tecnológicas,
- acceso y derechos de tierras,
- administración y derecho de aguas,
- precios
- costos de producción y
- el sistema de comercialización

El Ministerio de Agricultura en su Plan Estratégico 2007-2011 establece que el principal factor limitante de la rentabilidad para los cultivos costeros es básicamente el tamaño del predio.

Por su parte Jorge Gorriti en su informe “¿Rentabilidad o Supervivencia? La agricultura de la costa peruana” (CEPES, 2008) establece que la rentabilidad de los cultivos depende fundamentalmente de la tecnología. En todos los cultivos seleccionados, la tecnología alta ofrece una rentabilidad bastante superior a la media y muy superior a la baja.

En esta investigación se determina que en la campaña 2000-2001, la agricultura solo fue rentable financieramente para un pequeño grupo de agricultores, principalmente agricultores de: i) gran empresa con altos niveles de inversión en riego tecnificado; ii) con productos de alta tecnología; iii) orientados a mercados externos. Es la combinación de las características señaladas la que les permitió salir airoso en su búsqueda de hacer máxima su rentabilidad dentro de la actividad agraria. Ni las fincas de gran tamaño, ni la opción por tecnologías altas, ni el acceso a mercados externos, constituyen solos y de por sí la garantía de la rentabilidad.

Un elemento generalizable del estudio es que la esperanza de obtención de rentabilidad financiera, o menor pérdida, se encuentra positivamente relacionada con la escala de la finca. Ciertamente, esto tiene sus excepciones, pues así como en las fincas de tipo empresarial hay algunas que arrojan pérdidas, en las fincas de tipo no empresarial se observan algunas que obtienen rentabilidad financiera.

3.3.3. Contexto Socioeconómico y Cultural del Distrito de Inclán:

La población de Inclán cuenta con una población de 4,064 habitantes, 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 2007, 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.

El 50% de los jefes de hogar de Inclán, tienen como principal fuente de ingresos la venta de productos agropecuarios, y el otro 50% sólo venden productos agrícolas.

De acuerdo a la tabla N° 04 se observa que la producción más elevada se presentó en el año 2010 con 8,122 t producto de la sobreoferta bajaron los precios del producto, ocasionando pérdidas al agricultor en el distrito.

Tabla N° 04. Producción de cebolla en el distrito de Inclán

Años	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Producción	456	800	3855	7281	6394	4835	3130	4513	8,122	4,436
									t	

Fuente: Minag,(2012)

3.3.4. Superficie cosechada

La serie histórica de la superficie cosechada (ha.) de producción de cebolla en la Región de Tacna. Se vislumbra que existe un notable incremento en el área dedicada a la producción de cebolla en el año 2010, llegando a cultivar 288 ha de cebolla en el distrito de Inclán.

Del total de áreas agrícolas con cultivo de cebolla se puede identificar que el mayor porcentaje de superficie cosechada es cebolla roja (95%) y en menor proporción cebolla amarilla (5%), asimismo, la mayor superficie cosechada a nivel distrital se registra en la Comisión de Regantes Coruca.

La tabla N° 05 indica que la superficie cosechada de cebolla en el distrito de Inclán en el año 2011 fue de 157,30 hectáreas, ocupando el 6,87% del total de la superficie bajo riego del distrito.

Tabla N° 05. Superficie cosechada de cebolla en el distrito de Inclán

Años	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Superficie (ha)	18	34	140	222	160	158	94	132	288	157

Fuente: Minag,(2012)

3.3.5. Producción de Cebolla en el Perú

La producción nacional de cebollas se orienta principalmente a cubrir el mercado interno, siendo la cebolla roja la principal variedad producida, dado su arraigado consumo entre la población peruana. Destaca en los últimos años la producción de cebolla amarilla dulce, que, si bien es todavía marginal (alrededor de 6% de la producción total), se dirige casi en su totalidad al exterior. (MINAG, 2010)

En 2008 la producción de cebollas ascendió a 641 mil (t), creciendo sostenidamente desde 1995, pese a altibajos en la superficie cosechada la que retrocedió 3,8% en el 2008, situación compensada por el creciente

rendimiento del cultivo, principal propulsor de la producción en los últimos años. La producción de cebollas se concentra principalmente en Arequipa, departamento que participa con más del 56,7% de la producción nacional. En el año 2008 produjo 363,9 mil (t) en 8 mil hectáreas de cultivo. (MINAG, 2010)

Con respecto al rendimiento del cultivo de la cebolla destaca la región Ica además de las regiones Arequipa y Tacna es uno de los más elevados a nivel nacional, en el 2008 se situó en 61,7 t por hectárea, creciendo 16,2% con relación al año anterior tras sufrir continuas caídas desde 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%)... (MINAG, 2010).

3.3.6. Rendimiento

De acuerdo a información oficial de la Dirección Regional Sectorial de Agricultura de Tacna publicada en el año 2010, el Distrito de Inclán registra un rendimiento promedio de las áreas con cultivo de cebolla de 28 201, 39 kg/ha, cifra menor en más del 20% del promedio de la Región Tacna, que se registra en 34 123,68 kg. /ha en el mismo periodo.

El registro de los rendimientos (kg/ha.) de la producción de la cebolla en distrito de Inclán a lo largo de los años se puede observar en la siguiente tabla N° 06.

Tabla N° 06. Rendimiento del cultivo

Años	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Rendimiento (t/ha)	25,333	23,529	27,536	32,800	39,960	30,600	33,298	34,417	28,201	28,201

Fuente: Minag,(2012)

3.3.7. Exportaciones de cebolla fresca peruana

Hasta antes de los noventas, la exportación de cebollas frescas era muy reducida y se daba de manera ocasional, atendiendo principalmente la demanda de peruanos residentes en el exterior. Fue recién entre 1994 y 1995 cuando la exportación de dicha hortaliza adquirió relativa importancia, siendo su auge principalmente en 1996, impulsada por la creciente demanda estadounidense de cebollas amarillas dulces, variedad que desde aquel entonces guía el desempeño exportador. (MINAG, 2010).

3.3.8. Destinos de las Exportaciones de Cebolla Fresca

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 compite no solo con la producción local sino con proveedores geográficamente mejor ubicados, como México y Canadá (primer y segundo proveedor de EE.UU., respectivamente) (MINAG, 2010) 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 compite 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. . (MINAG, 2010).

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Tipo de investigación

Esta investigación tiene un diseño metodológico no experimental, descriptivo, explicativo y transversal. Según Roberto Hernández y otros (2003) Los diseños de investigación transeccional o transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables, y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es explicativo porque diferencia de grupos atribuyendo causalidad.

En la realización de éste estudio se asumió el diseño de investigación no experimental porque el estudio se llevó a cabo en donde se producen los hechos y donde están localizadas las variables que se investiga. Se revisó la información secundaria relacionada a los canales de comercialización, las mismas que explican teóricamente parte de los temas de la investigación.

El nivel de esta investigación es de asociación de variables que permite predicciones sobre estructuras existentes, se puede establecer un análisis

de corrección del sistema vigente y también la medición de relación entre variables de los mismos sujetos en un contexto determinado.

4.2. Población y muestra

4.2.1. Población

Según Herrera E. et al (2004), la población o universo es la totalidad de elementos a investigar respecto a ciertas características. En muchos casos, no se puede investigar a la totalidad de la población, por falta de recursos (económicos, humanos, etc.)

Según Hernández et al (2003), lo primero que nos interesa es delimitar la población y si pretendemos que esto sea antes de recolectar los datos o durante el proceso. En los estudios cualitativos por lo común la población o el universo no se delimita.

El área de referencia comprende la superficie agrícola del Distrito de Inclán, con un área total de 4 291,85 hectáreas y 2 381,05 hectáreas bajo riego, de las cuales el área afectada y el área objetivo asciende a 159,75 hectáreas con cultivo de cebolla de acuerdo al Plan de Cultivo y Riego 2011– 2012, de las cuales 80,50 hectáreas (50,4%) corresponden a la Comisión de Regantes Coruca, 39,40 hectáreas (24,7%) corresponden al

PROTER Sama, 29 hectáreas (18,2%) a la Comisión de Regantes Inclán y las restantes 10,85 hectáreas (6,8%) pertenecen a la Comisión de Regantes Tomasiri. La población de referencia está constituida por los 837 usuarios integrantes de las Comisiones de Regantes de Coruca, Inclán, Tomasiri y PROTER Sama, registrados en el Padrón de Usuarios, el universo de estudio son los productores de cebolla del distrito de Inclán, que son 85 agricultores dedicados al cultivo de cebolla. (M.D. Inclán)

4.2.3. Muestra

Según Roberto Gómez López (2004), su función básica es determinar que parte de una realidad en estudio (población o universo) debe examinarse con la finalidad de hacer inferencias sobre dicha población.

Para la determinación de la muestra, se lograra aplicado la siguiente formula, la misma que es utilizada siempre que se cuenta con población finita:

En esta investigación se trabajo calculando una muestra tomada de los productores de cebolla del distrito de Inclán.

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

n= Tamaño de la Muestra

N= 85

p= Probabilidad del Éxito 50% o 0,50

q= Probabilidad de Fracaso 50% o 0,50

z= 95%, valor establecido de 1,96

E= Error admisible en la investigación de 5% o 0,05

Según “Mejoramiento de la producción de cebolla en el distrito de Inclán-Tacna”, el distrito de Inclán cuenta con 85 productores de Cebolla.

Al aplicar el tamaño de muestra tenemos;

$$n = \frac{85 \times 1,96^2 \times 0,5 (1 - 0,5)}{(85 - 1)0,05^2 + 1,96^2 \times 0,5 (1 - 0,5)} = 70$$

➤ Donde el tamaño es: 70 productores

4.3. Técnicas aplicadas en la recolección de la información.

4.3.1. Método de recolección de información

Las fuentes de información primaria a las que se recurrió fueron principalmente las unidades de análisis. Definida según Grande y Abascal (2005), como una técnica primaria de obtención de información sobre un conjunto de preguntas objetivas, coherentes y articuladas, se recurrió a éste instrumento: “encuesta personal”.

4.4. Instrumentos de medición

Las técnicas que se utilizaron en la recolección de información fueron directas e indirectas, de ésta manera se aplicó la encuesta a los productores específicamente de cebolla del distrito de Inclán.

Esta información sirvió de fuente para construir parte del marco teórico de la investigación y realizar las comparaciones de la información empírica.

A nivel de campo se recopiló la información a todas las personas involucradas directa o indirectamente en el tema.

Esta investigación fue descriptiva y presenta en forma teórica- empírica la realidad. La descripción de la información nos permitirá contar con una

visión global de la problemática en estudio, así como también de los factores críticos.

4.5. Métodos estadísticos utilizados

Una vez aplicadas las entrevistas, se procedió a revisar y tabular la información, para realizar el análisis correspondiente. Todas las variables se analizaron mediante estadísticas de frecuencias y descriptivos, aplicando el Programa Estadístico SPSS versión 18 en español. Se realizaron las tablas de distribución de frecuencias con todos sus elementos, que No es más que “un conjunto de puntuaciones ordenadas en sus respectivas categorías.” Para el procesamiento de datos se empleara:

a) Análisis descriptivo de las variables en estudio

El análisis descriptivo consistió en la descripción de cada una de las variables en estudio (var. dependientes e independientes), utilizando técnicas de análisis de frecuencias y proporciones.

b) Pruebas Chi-Cuadrado

El nivel de dependencia y pruebas de hipótesis entre las variable dependiente e independientes se analizaron utilizando pruebas

estadísticas no paramétricas Chi - Cuadrado de Pearson, con un nivel de significancia $\alpha = 0,05$.

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Donde:

O_i = Datos observados

E_i = Datos estimados

χ^2 = Parámetro Chi - Cuadrado de Pearson

4.5.1. Metodología para determinar el punto de equilibrio

Este punto de equilibrio es aquella cantidad que producida y vendida, permite recuperar exactamente los costos variables, más los costos fijos asociados a la operación.

Matemáticamente se define

Ingresos = Costos

$Y = C$

$PV \times Q = CF + CVU \times Q$

O sea:

$PV \times Q - CVU \times Q = CF$

$$Q (PV-CVU) = CF$$

$$Q^* = \frac{CF}{PV-CVU} = \text{Punto de equilibrio}$$

Donde:

$$Y = PV_u \times Q$$

Donde:

Y = Ingresos de venta.

PV = Precio de venta.

Q = Cantidad vendida.

Costo total = Costo fijo + costo variable total.

Costo variable total = Costo variable unitario x cantidad producida.

$$C = CF + CVU \times Q$$

Donde:

C = Costo total.

CF = Costo fijo.

CVU = Costo variable unitario.

Q = Cantidad producida y vendida.

CAPÍTULO V: TRATAMIENTO DE LOS RESULTADOS

5.1. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1.1 Análisis descriptivos de las variables

5.1.1.1. Área sembrada (x_1)

La principal actividad económica de la población del Distrito de Inclán es la agricultura. La superficie agrícola según el cuadro N° 02 tiene un área total de 4 291,85 hectáreas y 2 381,05 hectáreas bajo riego con posibilidad de incrementarse en la zona denominada PROTER Sama, la encuesta evidencia que el promedio de de la extensión de la parcela es de 4,9854 has. al respecto el proyecto “ Mejoramiento de la producción del cultivo de cebolla en el distrito de Inclán – Tacna” señala que la principal restricción del desarrollo del cultivo de cebolla en el Distrito de Inclán, radica en las características de la estructura agraria existente, en las cuales predominan los pequeños y medianos productores, ya que estos carecen de conocimientos técnicos y recursos económicos suficientes para llevar adelante

con eficiencia su actividad productiva. Los predios de la agricultura familiar, según lo referido por Domínguez O. (1997), se ubican en los rangos de tamaño más pequeños de la tenencia agrícola y también mayoritariamente en áreas con recursos naturales con menos potencial relativo (suelo y agua). Se exceptúan de esta regla las unidades, minoritarias en la región, que derivan de los procesos de reforma agraria y de colonización, las cuales en cierta proporción variable según los países, se localizan en áreas agrícolas de mayor potencial relativo. Es lo que los resultados corroboran lo indicado por Domínguez (1997), donde señala que los predios de la agricultura familiar se ubican en los rangos de tamaño más pequeños de la tenencia agrícola y también mayoritariamente en áreas con recursos naturales con menos potencial relativo (suelo y agua). Se exceptúan de esta regla las unidades, minoritarias en la región, que derivan de los procesos de reforma agraria y de colonización, las cuales en cierta proporción variable según los países, se localizan en áreas agrícolas de mayor potencial relativo. El tamaño del predio poseído por los agricultores, es un factor importante que nos permite conocer cuánto es el uso actual de las tierras, y cuánto

es potencialmente seguir desarrollando y expandiendo áreas con cultivo.

Cuadro N° 02. Estadísticos descriptivos según su extensión de la parcelas

	N	Mínimo	Máximo	Suma	Media	Desv. típ.	Varianza
Extensión	69	0,13	13	342,13	4,95	2,31	5,34
N válido	69						

(según lista)

Fuente: Encuesta 2013
Elaboración propia

5.1.1.2. Situación de la parcela

La mayoría de los productores agrícola son propietarios de parcela, lo cual no es un dato sorprendente, en efecto, el Cuadro N° 03 muestra el 70% de los productores son dueños de la parcela, 20% tienen arrendada la parcela y solamente el 10% trabaja la parcela “al partir”. Los predios de la agricultura familiar, según lo referido por Domínguez (1997), se ubican en los rangos de tamaño más pequeños de la tenencia agrícola y también mayoritariamente en áreas con recursos naturales con menos potencial relativo (suelo y agua). Se exceptúan de esta regla las unidades, minoritarias en la región, que derivan de los procesos de reforma agraria y de

colonización, las cuales en cierta proporción variable según los países, se localizan en áreas agrícolas de mayor potencial relativo.

Cuadro N° 03. Distribución de los productores según su Propiedad de la parcela

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Propia	49	70	70	70
	Arrendada	14	20	20	90
	Al partir	7	10	10	100
	Total	70	100	100	

Fuente: Encuesta 2013
Elaboración propia

5.1.1.3. Hectáreas cultivadas de cebolla

El proyecto de “Mejoramiento de la producción del cultivo de cebolla en el distrito de Inclán – Tacna” menciona que la superficie cosechada de cebolla en el Distrito de Inclán en el año 2011 fue de 157,30 hectáreas, ocupando el 6,87% del total de la superficie bajo riego del Distrito. Del total de áreas agrícolas con cultivo de cebolla se puede identificar que el mayor porcentaje de superficie cosechada es cebolla roja (95%) y en menor proporción cebolla amarilla (5%), asimismo, la mayor superficie cosechada a nivel distrital se registra en la Comisión de Regantes Coruca, al respecto la encuesta evidencia en el Cuadro N° 04 que como máximo tienen 6 ha y con un promedio de 1,8257 ha. El conocimiento del dato de

superficie de la tierra en explotación, junto al de producción por cultivo, es importante para derivar indicadores clave como el de rendimiento por hectárea, costos de producción, ingresos y beneficios obtenidos por el productor agropecuario independiente; al terminar la campaña agrícola, en la presente investigación se ha evidenciado que los productores que son dueños de su parcela obtiene mayor rendimiento superando a los productores que arriendan sus parcelas y los que tienen las parcelas “al partir” usando una mejor tecnología.

Cuadro N° 04. Estadísticos descriptivos según el número de hectáreas que cultiva de cebolla

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza
Hectáreas cultivadas de cebolla	70	0,30	6	1,82	1,10	1,21
N válido (según lista)	70					

Fuente: Encuesta 2013
Elaboración propia

5.1.2. Rendimiento del cultivo (x_2)

5.1.2.1. Rendimiento del cultivo (ha)

El Cuadro N° 05 indica que los encuestados tienen un rango mínimo de 18,000 kg/ha y un rango máximo de 45,000 kg/ha, con un promedio de 31 1571 kg/ha, De acuerdo a información

oficial de la Dirección Regional Sectorial de Agricultura de Tacna publicada en el año 2010, el distrito de Inclán registra un rendimiento promedio de las áreas con cultivo de cebolla de 28 201,39 kg/ha, cifra menor en más del 20% del promedio de la Región Tacna, que se registra en 34 123,68 kg/ha en el mismo periodo.

Cuadro N° 05. Estadísticos descriptivos según rendimiento del cultivo (kg/ha)

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza
Rendimiento (t/ha)	70	18	45	31,15	5,25	27,56
N válido (según lista)	70					

Fuente: Encuesta 2013
Elaboración propia

5.1.2.2. Razón determinante para sembrar cebolla en la campaña 2012-2013

La encuesta evidencia en el Cuadro N° 06 que el mayor porcentaje con el 55,70% de encuestados mencionaron que siembra por el precio de la campaña anterior, el 41,40% indicó que siempre ha sembrado el mismo cultivo, y un reducido 2,90% por recomendaciones técnicas.

Cuadro N° 06. Distribución de los productores según la razón determinante para sembrar cebolla en la campaña 2012-2013?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Precio de la campaña anterior	39	55,7	55,7	55,7
	Siempre el mismo cultivo	29	41,4	41,4	97,1
	recomendaciones técnicas	2	2,9	2,9	100
	Total	70	100	100	

Fuente: Encuesta 2013

Elaboración propia

5.1.2.5 Número de trabajadores (jornales) para cebolla:

El jornal viene hacer la cantidad de dinero que se paga a un trabajador por cada día de trabajo, según la encuesta se evidencia que el promedio de pago por jornal es de 24,34 nuevos soles, pagando máximo 35 nuevos soles. Canales, (1984) mencionan la explotación campesina es al mismo tiempo una unidad de consumo (la familia) y una unidad de producción (la finca o parcela); en ella resulta difícil separar las actividades del hogar y las de carácter productivo. Tal como se observa en el Cuadro N° 07:

Cuadro N° 07. Estadísticos descriptivos según número de jornales

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza
Número de trabajadores (jornales) para cebolla :	70	14	35	24,34	5,42	29,42
N válido (según lista)	70					

Fuente: Encuesta 2013

Elaboración propia

5.1.2.4. Número de recogidas (manos) de cebolla al año

Los resultados del Cuadro N° 08 evidencian que en promedio los productores de cebolla, cosechan 1,08 anualmente con una desviación típica de 0,329 y su varianza de 0,108.

Cuadro N° 08. Estadísticos descriptivos según le número de recogidas

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza
¿Cuántas recogidas (manos) de cebolla realiza al año?	70	1	3	1,08	0,329	0,108
N válido (según lista)	70					

Fuente: Encuesta 2013

Elaboración propia

5.1.2.5. Comercialización de cebolla en la campaña 2011-2012

El Cuadro N° 09 señala que el rango máximo de venta de cebolla fue de 60 t/ha con un promedio de 31,06 y una desviación estándar de 6,28.

Cuadro N° 09. Estadísticos descriptivos según cuanta toneladas vendidas

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza
¿Cuántas toneladas de cebolla vendió Ud. En la campaña 2011-2012?	70	10	60	31,06	6,28	39,47
N válido (según lista)	70					

Fuente: Encuesta 2013

Elaboración propia

5.1.2.6. Manejo de precios de cebolla en la campaña 2012

El Cuadro N°10 indica que los encuestados vendió mínimo a S/ 0,30 nuevos soles y máximo de S/ 0,50 nuevos soles con un promedio S/ 0,369 nuevos soles. El precio en chacra promedio por kilogramo de cebolla que registra la Dirección Regional Sectorial de Agricultura de Tacna para el Distrito de Inclán en el año 2012 es de S/. 0,41 nuevos soles similar al registrado en la presente investigación, Asimismo el Mejoramiento de la producción del cultivo de cebolla en el distrito de Inclán – Tacna” El precio en chacra de la cebolla en el año 2009 se incrementó considerablemente llegando a S/. 1,18 por kilogramo de cebolla, esta situación motivó que los agricultores para el año 2010 incrementaran el área dedicada al cultivo de la cebolla, esta situación de la bonanza del precio no se mantuvo para el año 2010, producto de la sobreoferta en mercado, ante ello el precio bajó enormemente llegando a

costar solamente a S/. 0,41 por kilogramo, esta situación de baja del precio ocasiono pérdidas económicas considerables en el distrito de Inclán.

Cuadro Nº 10. Estadísticos descriptivos según el precio por kilo

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza
Ha cuanto vendió el kilo de cebolla en su campaña?	70	0,30	0,50	0,36	0,04	0,002
N válido (según lista)	70					

Fuente: Encuesta 2013
Elaboración propia

5.1.2.7. Ingreso familiar mensual

Según el INEI (2008) A pesar de las dificultades metodológicas de captar los ingresos de los productores agropecuarios, sea porque la actividad se desempeña en campañas que varían según los productos, o porque la producción corresponde a una economía de subsistencia con escasa participación en el mercado y al pequeño productor le es difícil estimar sus ingresos, o por un sub registro deliberado por parte del propio productor agropecuario, la información es reveladora del nivel de ingresos promedio y de las ganancias derivadas de esta

actividad., Las fuentes de ingresos son variados y dependen, entre otros, del tamaño de la finca hogar y de las actividades productivas de la familia indígena. Sin embargo, hay que destacar que dentro del modelo de economía campesina el autoconsumo es un factor predominante (Domínguez, 1997) El Cuadro N° 11 evidencia que en promedio los productores en el distrito Inclán perciben un ingreso mensual de 1483,333 nuevos soles.

Cuadro N° 11. Estadísticos descriptivos según el ingreso familiar

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza
¿Cuánto es su ingreso familiar mensual?	66	400	8000	1483,333	1452,27	2109102,564
N válido (según lista)	66					

Fuente: Encuesta 2013
Elaboración propia

5.1.3. Tecnología (X₃)

El Cuadro N° 12 muestra que el 91,43% de los encuestados posee un nivel tecnológico medio, seguido de un 5,71% de tecnología baja, y solamente el 2,86% de tecnología alta, en su investigación MEDINA (2014), menciona en razón menciona que a los niveles tecnológicos encontramos 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
- Niveles medios: disposición media de equipos tecnológicos y venta predominante a mercado nacional
- Niveles bajos: disposición baja de equipos tecnológicos y venta predominante al mercado local y autoabastecimiento.

Se ha podido evidenciar que los productores de cebolla con tecnología alta son aquellos que invierten más en su producción haciendo un uso eficiente de la fertilización y control fitosanitario, adoptando asesoramiento de un profesional en el manejo del cultivo, a si mismo su producción va directamente al mercado extranjero, por lo tanto, la tecnología juega un papel clave en el rápido crecimiento de la producción de cebolla en el distrito de Inclán.

Los agricultores que poseen una tecnología media no realizan un uso adecuado técnico del manejo del cultivo como el manejo correcto de la fertilización y control de plagas y enfermedades, según el MINAG (2012). Un cultivo eficiente es aquel que logra aprovechar todos los recursos disponibles o proporcionados (agua, luz, espacio, nutrientes, semilla, suelo, etc.). La implementación de tecnologías en el cultivo de cebolla recomendada, cuando se busca incrementar la producción de los cultivos, mejorar la seguridad de los trabajadores del campo, impactar menos el

medio ambiente y ser sostenibles en el tiempo. Todo esto se debe a las múltiples ventajas que el uso de tecnologías tiene en el cultivo de cebolla. Estas ayudan a incrementar la producción con un menor impacto ambiental. También, generan mayor seguridad para los trabajadores del campo y mejora la sostenibilidad. Lo anterior se ve reflejado en una mejora del nivel de vida del agricultor. Les genera mayores ingresos, aumenta la motivación para quedarse en el campo y evita migraciones a grandes urbes, los agricultores con uso de tecnología baja son aquellos que hacen uso de semilla sin clasificar, deficiente uso agronómico del cultivo como consecuencia un rendimiento del cultivo muy bajo, es importante lo mencionado por Domínguez (1997), donde menciona que la productividad agrícola de un cultivo que no usa tecnología frente a uno que sí la usa, puede variar entre un 25% en grandes productores con mediana tecnología Mientras que para los pequeños agricultores con baja tecnología puede llegar a significar el 100% de la productividad.

Cuadro N° 12. Nivel de tecnología

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Alto	2	2,86	2,86	2,86
	Medio	64	91,43	91,43	94,29
	Bajo	4	5,71	5,71	100,00
	Total	70	100	100	

Fuente: Encuesta 2013
Elaboración propia

5.1.4. Costo de producción por hectárea (X₄)

Los costos de producción son costos que están íntimamente ligados a factores de producción constituida por materiales, mano de obra y gastos de fabricación. Sobre esa base podemos establecer que los costos de producción son los que se generan durante el proceso de transformación de la materia prima en producto terminado. A diferencia de los gastos, los costos, por ejemplo, de compra de materias primas, generarán probablemente un ingreso en el futuro al ser transformados y vendidos como producto terminado. Es la suma de los gastos invertidos por la empresa. (Iturriez, 2006), en el Cuadro N° 13 se observa que el promedio de costo de producción revelada en la encuesta por los productores fue de S/ 8 158,5714 nuevos soles.

Cuadro N° 13. Estadísticos descriptivos según su costo de producción

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza
¿Cuánto es su costo de producción por hectárea?	70	3500	11000	8158,57	1357,58	1843041,408
N válido (según lista)	70					

Fuente: Encuesta 2013
Elaboración propia

5.1.5. Índice de Rentabilidad (Y)

El Cuadro N° 14, indica que 10% de los productores no obtuvieron rentabilidad, 34,30% indicó que su rentabilidad varió entre 31 a 50%; 27,10% su rentabilidad varió entre 1 a 30% respectivamente, el 24,30%; de rentabilidad varia de 51 a 80%; solamente el 4,30% obtuvo un índice de rentabilidad del más de 100%. Se refiere a obtener más ganancias que pérdidas en un campo determinado. Puede hacer referencia a: Rentabilidad económica (relacionada con el afán de lucro de toda empresa privada). En economía, la rentabilidad relaciona el beneficio con los recursos necesarios para obtener ese lucro. Por tanto, si se dice que se ha obtenido un beneficio de un millón no será un dato muy significativo hasta que se sepa cuando dinero o recursos se ha utilizado para obtener ese beneficio. (Such, D. y J. Berenguer 1994)

Cuadro Nº 14. Índice de rentabilidad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0	7	10	10	10
	1 a 30%	19	27,1	27,1	37,1
	31 a 50%	24	34,3	34,3	71,4
	51 a 80 %	17	24,3	24,3	95,7
	+ mas 100%	3	4,3	4,3	100
	Total	70	100	100	

Fuente: Encuesta 2013

Elaboración propia

5.1.6. Relación Beneficio/Costo

El análisis de beneficio/costo es una técnica importante dentro del ámbito de la teoría de la decisión. Pretende determinar la conveniencia de proyecto mediante la enumeración y valoración posterior en términos monetarios de todos los costos y beneficios derivados directa e indirectamente de dicho proyecto. Este método se aplica a obras sociales, proyectos colectivos o individuales, empresas privadas, planes de negocios, etc., prestando atención a la importancia y cuantificación de sus consecuencias sociales y/o económicas (Domínguez, 1997), como se señaló anteriormente la relación entre las variables beneficio/costo es un indicador del grado de eficacia y eficiencia de cualquier empresa. Según Herrera et al (1994), la relación beneficio/costo de una actividad productiva

consiste en evaluar la eficiencia económica de los recursos utilizados y mostrar la cantidad de dinero que retorna por cada unidad monetaria invertida durante un período determinado. La encuesta evidencia que el mayor porcentaje con el 82,90% de encuestados obtienen un beneficio/costo que varía de 1 a 2; el 5,70 % obtiene un beneficio/costo entre 4,1 a 5, el 10% obtuvo el valor 0. La relación beneficio/costo es una razón que indica el retorno en dinero obtenido por cada unidad monetaria invertida. Resulta de dividir el ingreso bruto entre el costo total; cuando la relación es igual a 1 el productor no obtiene ganancias y no pierde, relaciones mayores a 1 significan ganancia y menores pérdidas (Herrera et al, 1994).

Como se puede apreciar, los ratios señalan que todos son rentables puesto que el criterio que se maneja nos indica que basta que el ratio sea mayor que 1; presenta rentabilidad, lógicamente unos más que otros, similar a lo indicado en la presente investigación donde más del 50% de los productores obtuvieron un costo beneficio más del 2% asimismo indicamos que la relación beneficio/costo es mayor que 1, podemos afirmar que la producción de cebolla seguirá siendo rentable, podemos decir que por cada sol que invirtieron los productores

obtendrán como máximo 4 soles, por lo tanto los beneficios (ingresos) son mayores a los gastos (egresos) y, en consecuencia, el cultivo generará mayor ingreso, es decir si el cultivo genera riqueza con seguridad traerá consigo un beneficio social. Tal como se observa en el Cuadro N° 15.

Cuadro N° 15. Beneficio/Costo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0	7	10	10	10
	1,0 a 2,0	58	82,9	82,9	92,9
	3,1 a 4,0	1	1,4	1,4	94,3
	4,1 a 5	4	5,7	5,7	100,0
	Total	70	100,0	100	

Fuente: Encuesta 2013
Elaboración propia

5.1.7. Volumen y valor neto de la producción

EL Cuadro N° 16 muestra el rendimiento bruto por campaña es de 38,000, donde el rendimiento neto por hectárea es de 40 0000, donde el precio unitario fue de 0,55 nuevo soles y su valor bruto de la producción neta fue de 22 000 nuevos soles.

Cuadro N° 16. Volumen y valor neto de la producción

Rendimiento bruto por hectárea (Campaña)	38000,00
Perdidas de producción por diversas razones	190,00
Rendimiento neto por hectárea (producto Seco)	40000,00
Precio unitario por kilogramo de producto (promedio)	0,55
Valor bruto de la producción neta	22000,00

5.1.8. Análisis económico

El Cuadro N° 17 muestra el análisis económico donde la utilidad neta estimada de la producción es de 8 132,20, siendo su margen de utilidad de 0,21 por kilogramo con un índice de rentabilidad de 61% y la relación de costo beneficio de 1,6 y su punto de equilibrio de 0,34 respectivamente.

Cuadro N° 17. Análisis económico

<i>Producción Neta</i>	<i>40 000,00 kg/ha</i>
Precio unitario de venta de producción	S/. 0,55
Ingresos Totales	S/. 22 000,00
Costos de producción total	S/. 13 687,80
Utilidad neta estimada de la producción	S/. 8 312,20
Margen de utilidad neta por kilogramo	S/. 0,21
Índice de rentabilidad	61%
Relación Costo / Beneficio	1,61
Punto de equilibrio (para el precio por kilogramo de cebolla)	0,34

5.1.9. Precio de venta

5.1.9 .1. Precios del kilo de cebolla a nivel de consumidor

El consumidor representa el destino final de toda producción; dentro del circuito de comercialización, para ello, como último paso de todo lo que se ha venido estudiando, se toma en cuenta este último eslabón de la cadena de comercialización, con el propósito de conocer las formas de consumo del producto y particularidades en cuanto a su abastecimiento.

5.1.9.2. Precio promedio del kilo de cebolla de primera a nivel de consumidor.

El precio es el valor en moneda que se le asignará a un bien o servicio según corresponda. En tanto, a la hora de fijar un precio, además del valor que tenga en sí el bien o el servicio, serán determinantes también para su definición cuestiones como el esfuerzo, atención y tiempo que se le hayan destinado a ese bien o servicio para su consecución o producción. El Cuadro N° 18 muestra los precios al consumidor en los principales centro de abastos de la provincia de Tacna, donde el precio varía de 0,50 a 1,50 nuevos soles, el precio más barato se registra en el Mercado Grau a 0,50 nuevos soles y el precio más alto se registró en el Mercado Central a 1,50 nuevos soles. Se observan fuertes variaciones en los precios, en particular como es de esperar, en los sectores más pobres, un alza en los precios de los alimentos, afecta fuertemente la demanda. Por otro lado, el sobre precio pagado, priva a los consumidores

la compra según la ubicación del mercado. Por lo tanto, niveles de precios constantes, contribuyen a que la economía en general mejore.

Cuadro N° 18. Precio de venta de cebolla de primera al consumidor

MERCADO	MUESTRA	PRECIO PROMEDIO (por Kg.)
Mercado Central	2	S/. 1,50
Mercado 2 de Mayo	2	S/. 1,00
C.C. Héroes del Cenepa	3	S/. 1,00
Mercado Grau	4	S/. 0,50
Mercado Ciudad Nueva	3	S/. 1,00
Mercado Santa Rosa	3	S/. 1,00
Mercado Bolognesi	3	S/. 1,00
Total	20	Precio promedio S/. 1,14

Fuente: Elaboración propia

5.1.9.3. Precio promedio del kilo de cebolla de segunda a nivel de consumidor

El Cuadro N° 19 muestra los precios al consumidor de cebolla de segunda en los principales centro de abastos de la provincia de Tacna donde el precio varía de 0,40 a 1,00 nuevos soles, el precio más barato se registra en el Mercado Grau a 0,40 nuevos soles y el precio más alto se registró en el Mercado Central a 1,00 nuevos soles.

Cuadro N° 19. Precio de venta de cebolla de segunda al consumidor

Mercado	Muestra	Precio Promedio M (Por Kg.)
Mercado Central	2	S/. 1,00
Mercado 2 de Mayo	2	S/. 0,80
C.C. Heroes del Cenepa	3	S/. 0,70
Mercado Grau	4	S/. 0,40
Mercado Ciudad Nueva	3	S/. 0,90
Mercado Santa Rosa	3	S/. 0,80
Mercado Bolognesi	3	S/. 0,50
Total	20	Precio promedio S/. 0,73

Fuente: Elaboración propia

Las principales causas de las variaciones de precios de los productos frescos a corto plazo son, Dixie (2006):

- La oferta de producto en venta en el mercado (volúmenes) en un día particular y las cantidades vendidas en días anteriores.
- Los cambios en la demanda a corto plazo (como días festivos, fiestas nacionales, etc.)
- El efecto que tienen los precios de la competencia sobre la demanda.

5.2. VALOR DE LOS MÁRGENES DE COMERCIALIZACIÓN

5.2.1. Márgenes Brutos de Comercialización

El análisis de los márgenes de comercialización, tiene como objetivo principal determinar la magnitud de la solvencia de las distintas etapas del

proceso, según el tipo de participante, que pone de manifiesto la distribución del ingreso generado en el proceso de la comercialización, entre los actores del mismo (Iturrioz e Iglesias, 2006).

El MBC es definida como la diferencia entre el precio que paga el consumidor por un producto y el precio recibido por el productor en kilogramos o litros (Espinosa *et al.*, 2002).:

$$\text{MBC} = \frac{\text{Precio de consumidor} - \text{Precio de agricultor}}{\text{Precio de consumidor}} \times 100$$

De las operaciones realizadas descritas obtenemos los márgenes brutos de comercialización así como la participación del productor (agricultor), las mismas que se muestran en el Cuadro N° 20 observamos que el margen bruto de comercialización del cebolla de primera es 64%; lo que quiere decir que la participación del productor es del 36%, mientras que el 64% corresponde a la intermediación. En cambio, para el caso del de la cebolla de segunda el margen bruto de comercialización es de 52,05 %, de los cuales 47,95 % corresponde a la participación del productor y 47,95 % a la intermediación.

Cuadro Nº 20. Márgenes brutos de comercialización de cebolla de primera y segunda

	Precio productor (S/. kg)	Precio consumidor (S/. kg)	Margen Bruto de Comercialización (%)	Participación productor (%)	Participación intermediarios (%)
Cebolla primera	0,40	1,14	64,00	36,00	64,00
Cebolla segunda	0,35	0,73	52,05	47,95	52,05

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, uno de los huecos en la investigación de los sistemas de producción de cebolla, lo constituyen los canales de comercialización y los diferentes agentes que intervienen en estos como productores, intermediarios y consumidores. El papel que desempeñan tanto productores como intermediarios es fundamental para que los consumidores obtengan los productos deseados en cuanto a calidad, lugar y tiempo requeridos, por lo que se requieren realizar más esfuerzos y estudios para comprender los problemas de comercialización que enfrentan cada tipo de agente y en especial los productores primarios. Según Espinoza, et al (2007), constituye la diferencia entre el precio de un producto pagado por el consumidor y el precio percibido por el productor, en kilogramos o litros. Se lo conoce también como margen de precio, margen bruto de comercialización o margen bruto de mercado. El margen bruto de comercialización varía de una industria a otra, en función

del tiempo, espacio y forma. Los mismos autores señalan que cada etapa de la cadena señala un cambio de propiedad del producto o servicio que se presta dentro del proceso de la cadena. De esta manera el canal de comercialización permite señalar la importancia y el papel que desempeña cada participante en el movimiento de los bienes y servicio.

5.3. ANÁLISIS DE LAS RELACIONES CAUSALIDAD ENTRE LA VARIABLE DEPENDIENTE E INDEPENDIENTE

5.3.1. Rentabilidad de los productores asociado al área de la parcela

H₀: La rentabilidad de los productores es independiente del tamaño del predio.

H₁: La rentabilidad de los productores es dependiente del tamaño del predio.

La tierra es un recurso productivo fundamental de las actividades agrícolas y, por ende, es un factor importante en la generación de beneficios económicos de dichas actividades. A fin de realizar estudios teóricos sobre la rentabilidad del recurso, así como estudios empíricos orientados a diseñar medidas de política que permitan un mejor uso del recurso y/o a mejorar las decisiones adoptadas por los productores de

cebolla, resulta de interés conocer el comportamiento del tamaño de de predio respecto a su rentabilidad. (FAO, 1991)

De los análisis practicados a la información recabada en campo en el Cuadro N° 21, se observa que existe un segmento de productores 10% que muestran una rentabilidad negativa, de los cuales los segmentos que presentan mayor pérdida están representados por los productores que tienen tamaño de parcela entre 0,5 a 3,0 has; a partir del cual, la correspondencia entre el tamaño de parcela y rendimiento muestra una relación positiva. El segmento de productores antes señalados corresponden mayormente a los productores que manifestaron tener un nivel de educación insuficiente (primaria incompleta), lo cual contrasta con las teorías de KOHLS Y UHL, 1990, que sostiene que una óptima producción depende del manejo eficiente de los recursos naturales y económicos, además RIGSS, et al, (2012), sostiene que existe rentabilidad en la producción siempre en cuando los beneficios obtenidos sean mayores a los costos de explotación. Estas afirmaciones contrastan con la realidad de los productores de cebolla del Distrito de Inclán, debido a que este segmento de productores utiliza semillas de baja calidad, malas prácticas agrícolas, inadecuados sistemas de riego y deficiente manejo financiero de sus fincas. Sin embargo; el cuadro de contingencia base del presente análisis, evidencia que existe un gran segmento de

productores que muestran una relación positiva entre el tamaño de parcelas respecto a la rentabilidad.

Cuadro N° 21. De contingencia Tamaño de la parcela * Rentabilidad

Tamaño de la parcela		Rentabilidad					Total
		0	1 a 30%	31 a 50%	51 a 80 %	+ mas 100%	
0,5 a 1,5 has	Recuento	4	3	3	1	0	11
	% del total	5,7%	4,3%	4,3%	1,4%	0,0%	15,7%
1,6 a 3,0 has	Recuento	2	1	6	0	0	9
	% del total	2,9%	1,4%	8,6%	,0%	0,0%	12,9%
3,1 a 4,5 has	Recuento	0	4	3	2	0	9
	% del total	,0%	5,7%	4,3%	2,9%	0,0%	12,9%
4,6 a 6 has	Recuento	1	5	7	4	0	17
	% del total	1,4%	7,1%	10,0%	5,7%	0,0%	24,3%
6 más has	Recuento	0	6	5	10	3	24
	% del total	,0%	8,6%	7,1%	14,3%	4,3%	34,3%
Total	Recuento	7	19	24	17	3	70
	% del total	10,0%	27,1%	34,3%	24,3%	4,3%	100,0%

Fuente: Encuesta 2013

Elaboración propia

Del análisis estadístico del Cuadro N° 21, practicado a partir del cuadro de contingencia, se puede desprender que como el valor $-p$ (0.014) es menor que el nivel de significancia (0.05); se rechaza hipótesis nula, y se acepta alterna, en consecuencia se concluye que, la variable rentabilidad no son independientes respecto a la variable área de la parcela, con un nivel de confianza del 95%; por lo tanto estas dos variables analizadas mantienen un nivel de relación o dependencia.

Cuadro N° 22. Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	30,897 ^a	16	0,014
Razón de verosimilitudes	33,129	16	0,007
Asociación lineal por lineal	13,505	1	0,000
N de casos válidos	70		

a. 21 casillas (84,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,39.

Fuente: Encuesta 2013- Elaboración propia

5.3.2. Rentabilidad de los productores asociado al rendimiento (t/ha).

H₀: La rentabilidad de los productores es independiente del rendimiento.

H₁: La rentabilidad de los productores es dependiente del rendimiento.

Gaither, y Frazier, (2003), la rentabilidad agrícola y los altos rendimientos están directamente relacionados. Los rendimientos altos reducen el riesgo al distribuir los costos de producción en un mayor número de unidades producidas. Esto hace que el costo de producción por unidad de producto sea menor. La combinación de altos rendimientos y bajos costos por unidad brindan al agricultor la mejor oportunidad para obtener rentabilidad, aún cuando los precios estén bajos. Por supuesto las ganancias se incrementan cuando los precios son más altos. Los altos rendimientos de cualquier cultivo no sólo significan mayores ganancias, sino que son también un claro indicativo de que se utilizan prácticas de

manejo que promueven la sostenibilidad del sistema y que son amigables con el ambiente. Del análisis del Cuadro N° 23, se observa que un segmento de 25,70% obtuvieron un rendimiento entre 30 a 35 t/ha obteniendo y una rentabilidad de entre 31 a 50%; un reducido segmento de productores con 2,9% posee un rendimiento entre 36 a 40 t/ha con un rentabilidad mayor del 100 %, y solamente un productor logró obtener 41 t/ha y su rentabilidad fue mayor del 100%, también concluimos que el 62,90% de los productores obtienen una producción que varía entre 30 a 35 t/ha, Según Lawrence J. (2005), “La rentabilidad es una medida que relaciona los rendimientos de la empresa con las ventas, los activos o el capital. Esta medida permite evaluar las ganancias de la empresa con respecto a un nivel dado de ventas, de activos o la inversión, por lo tanto nuestro resultados evidencian que la rentabilidad está asociada al rendimiento del cultivo, también se corrobora lo señalado el Grupo Cultural (2002), rentabilidad es la capacidad que tiene una inversión para generar, o no, un beneficio neto relación existente, generalmente expresada en términos porcentuales, entre un capital invertido y los rendimientos netos que de él se obtiene.

Cuadro N° 23. De contingencia Rendimiento (t/ha) * Rentabilidad

Rendimiento (t/ha)		Rentabilidad					Total
		0	1 a 30%	31 a 50%	51 a 80 %	+ mas 100%	
18 a 23 t/ha	Recuento	2	2	2	1	0	7
	% del total	2,9%	2,9%	2,9%	1,4%	0,0%	10,0%
24 a 29 t/ha	Recuento	1	5	2	1	0	9
	% del total	1,4%	7,1%	2,9%	1,4%	0,0%	12,9%
30 a 35 t/ha	Recuento	4	11	18	11	0	44
	% del total	5,7%	15,7%	25,7%	15,7%	0,0%	62,9%
36 a 40 t/ha	Recuento	0	1	2	4	2	9
	% del total	,0%	1,4%	2,9%	5,7%	2,9%	12,9%
41 a más t/ha	Recuento	0	0	0	0	1	1
	% del total	,0%	0,0%	0,0%	,0%	1,4%	1,4%
Total	Recuento	7	19	24	17	3	70
	% del total	10,0%	27,1%	34,3%	24,3%	4,3%	100,0%

Fuente: Encuesta 2013

Elaboración propia

Del análisis estadístico Cuadro N° 24 practicado a partir de la tabla de contingencia se puede desprender que como el valor $-p$ (0,.00) es menor que el nivel de significancia (0,05); se rechaza hipótesis nula, y se acepta alterna, en consecuencia se concluye que, la variable ingreso de los productores no son independientes respecto a la variable rendimiento, con un nivel de confianza del 95%; por lo tanto estas dos variables analizadas mantienen un nivel de relación o dependencia.

Cuadro N° 24. Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	42,472 ^a	16	0,000
Razón de verosimilitudes	25,310	16	0,065
Asociación lineal por lineal	14,154	1	0,000
N de casos válidos	70		

a. 22 casillas (88,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La

Frecuencia mínima esperada es ,04.

Fuente: Encuesta 2013

Elaboración propia

5.3.3. La rentabilidad de los productores asociado al costo beneficio

H₀: La rentabilidad de los productores es independiente costo beneficio

H₁: La rentabilidad de los productores es dependiente del costo beneficio.

La tabla de contingencia Cuadro N° 25 evidencia que la mayor proporción de productores con 34,30% obtiene un beneficio/costo de 1 a 2, y otro significativo segmento de productores (25,70%) también obtiene un beneficio/costo de 1 a 2; podemos observar que más del 50% de encuestados obtienen un beneficio/costo de 1 a 2,0 y un reducido segmento de productores (5,70%) posee un beneficio/costo entre 4,1 a 5. A criterio de Bernard y Colli (1981), el análisis beneficio/costo es una herramienta financiera que mide la relación entre los costos y beneficios asociados a un proyecto con el fin de evaluar su rentabilidad, mientras que la relación beneficio/costo (B/C), también conocida como índice neto de rentabilidad, es un cociente que se obtiene al dividir el valor actual de los ingresos totales netos o beneficios netos entre el valor actual de los costos de inversión o costos totales de un proyecto. Considerando la relación B/C como un indicador de la rentabilidad económica de la producción de cebolla, resultó que el mayor segmento (82,90) este se encuentra entre 1 y 2, indicando que la actividad en su conjunto es

económicamente viable, por lo tanto se evidencia que la rentabilidad está asociada al beneficio/costo

Cuadro N° 25. De contingencia beneficio/costo * Rentabilidad del cultivo

		Rentabilidad del cultivo					Total
		0	1 a 30%	31 a 50%	51 a 80 %	+ mas 100%	
Beneficio/	Recuento	7	0	0	0	0	7
Costo	% del total	10,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	10,0%
1,0 a 2,0	Recuento	0	18	24	16	0	58
	% del total	,0%	25,7%	34,3%	22,9%	0,0%	82,9%
3,1 a 4,0	Recuento	0	0	0	0	1	1
	% del total	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,4%	1,4%
4,1 a 5	Recuento	0	1	0	1	2	4
	% del total	,0%	1,4%	,0%	1,4%	2,9%	5,7%
Total	Recuento	7	19	24	17	3	70
	% del total	10,0%	27,1%	34,3%	24,3%	4,3%	100,0%

Fuente: Encuesta 2013
Elaboración propia

Del análisis estadístico Cuadro N° 26 practicado a partir de la tabla de contingencia se puede desprender que como el valor – p (0,00) es menor que el nivel de significancia (0,05); se rechaza hipótesis nula, y se acepta alterna, en consecuencia se concluye que, la variable ingreso de los productores no son independientes respecto a la variable costo/beneficio, con un nivel de confianza del 95%; por lo tanto estas dos variables analizadas mantienen un nivel de relación o dependencia. Canto, R (2012) en su investigación “Análisis de la rentabilidad de la cebolla roja en el distrito de Ilabaya” concluyo que la rentabilidad promedio indica una

relación beneficio/costo de 0,80 para todos los pequeños productores de cebolla roja eco tipo de Ilabaya y en términos de utilidad se registra un índice de 9.63%.

Cuadro N° 26. Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	116,338 ^a	12	0,000
Razón de verosimilitudes	66,184	12	0,000
Asociación lineal por lineal	24,717	1	0,000
N de casos válidos	70		

a. 16 casillas (80,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 0,04.

Fuente: Encuesta 2013
Elaboración propia

5.3.4. La rentabilidad de los productores asociado al precio

H₀: La rentabilidad de los productores es independiente del precio

H₁: La rentabilidad de los productores es dependiente del precio.

La tabla de contingencia Cuadro N° 27 evidencia el mayor segmento de productores (21,40%) el precio de su producción por kilo varía de S/ 0,36 a S/ 0,40, nuevos soles obtenido una rentabilidad que varió entre 30 a 50% de asimismo un 17,10% de productores obtuvo el mismo precio mencionado, obteniendo una rentabilidad que varía entre 51 a 80% , se observa que un reducido 2,90% de productores logró vender entre S/ 0,46 a S/ 0,50 nuevos soles obteniendo una rentabilidad de más del

100%. La producción agrícola, en este caso particular de la cebolla puede ser evaluado en términos económico-financieros como cualquier otro negocio, teniendo en cuenta el equilibrio entre la rentabilidad y el riesgo (el clima, los precios, cambiaria, financiera, etc.). Forero (2001) afirma en este sentido, la metodología de márgenes brutos tiene algunas limitaciones importantes, pues por ejemplo; no es capaz de capturar las variaciones que debe sufrir la remuneración del factor “tierra” (precio), frente a cambios en los ingresos o costos esperados.

Cuadro Nº 27. De contingencia precio por kilo * Rentabilidad

Precio por kilo		Rentabilidad					Total
		0	1 a 30%	31 a 50%	51 a 80 %	+ mas 100%	
S/ 0,30 a 0,35	Recuento	3	11	9	5	0	28
	% del total	4,3%	15,7%	12,9%	7,1%	0,0%	40,0%
s/ 0,36 a S/ 0,40	Recuento	4	7	15	12	1	39
	% del total	5,7%	10,0%	21,4%	17,1%	1,4%	55,7%
S/ 0,41 a S/ 0,45	Recuento	0	1	0	0	0	1
	% del total	,0%	1,4%	0,0%	0,0%	0,0%	1,4%
S/ 0,46 a S/ 0,50	Recuento	0	0	0	0	2	2
	% del total	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,9%	2,9%
Total	Recuento	7	19	24	17	3	70
	% del total	10,0%	27,1%	34,3%	24,3%	4,3%	100,0%

Fuente: Encuesta 2013

Elaboración propia

Del análisis estadístico Cuadro Nº 28 practicado a partir de la tabla de contingencia, se puede desprender que como el valor – p (0.00) es menor que el nivel de significancia (0,05); se rechaza hipótesis nula, y se acepta

alterna, en consecuencia se concluye que, la variable ingreso de los productores no son independientes respecto a la variable precio, con un nivel de confianza del 95%; por lo tanto estas dos variables analizadas mantienen un nivel de relación o dependencia.

Cuadro N° 28. Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	52,960 ^a	12	0,00
Razón de verosimilitudes	22,031	12	0,03
Asociación lineal por lineal	11,120	1	0,001
N de casos válidos	70		

a. 14 casillas (70,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,04.

Fuente: Encuesta 2013
Elaboración propia

5.3.5. La rentabilidad de los productores asociado al nivel tecnológico

H₀: La rentabilidad de los productores es independiente al nivel tecnológico

H₁: La rentabilidad de los productores es dependiente al nivel tecnológico

El cuadro de contingencia Cuadro N° 29 muestra que 32,90% de los encuestados poseen un nivel de tecnología media y obtiene una rentabilidad de entre 31 a 50%, al respecto Bramuglia (2000), indica que

el desempeño o eficiencia técnica del proceso productivo, que es determinado por la tecnología, la capacidad administrativa en la toma de decisiones, la disponibilidad y calidad de los recursos naturales e influencia de los factores ambientales; segundo, de la estructura del mercado de los insumos, que determina los respectivos niveles de precios. Estos aspectos adquieren una gran relevancia en la comparación de los ingresos y costos de producción al analizar la rentabilidad por regiones

Cuadro Nº 29. De contingencia nivel de tecnología * Rentabilidad del cultivo

			Rentabilidad del cultivo					
			0	1 a 30%	31 a 50%	51 a 80 %	+ mas 100%	Total
Nivel de tecnología	Baja	Recuento	1	2	0	1	0	4
		% del total	1,4%	2,9%	,0%	1,4%	,0%	5,7%
	Media	Recuento	6	17	23	16	2	64
		% del total	8,6%	24,3%	32,9%	22,9%	2,9%	91,4%
	Alta	Recuento	0	0	1	0	1	2
		% del total	,0%	,0%	1,4%	,0%	1,4%	2,9%
Total	Recuento	7	19	24	17	3	70	
	% del total	10,0%	27,1%	34,3%	24,3%	4,3%	100,0	
								%

Del análisis estadístico Cuadro N° 30 practicado a partir de la tabla de contingencia, se puede desprender que como el valor – p (0,00) es menor que el nivel de significancia (0,05); se rechaza hipótesis nula, y se acepta alterna, en consecuencia se concluye que, la variable rentabilidad de los productores no son independientes respecto a la variable nivel de tecnología, con un nivel de confianza del 95%; por lo tanto estas dos variables analizadas mantienen un nivel de relación o dependencia.

Cuadro N° 30. Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	14,637 ^a	8	0,047
Razón de verosimilitudes	10,322	8	0,243
Asociación lineal por lineal	4,325	1	0,038
N de casos válidos	70		

a. 11 casillas (73,3%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,09.

5.4. PRUEBA DE REGRESIÓN MÚLTIPLE

Luego de haber realizado las pruebas de independencia a través de pruebas Chi - Cuadrado entre la variable dependiente: Rentabilidad (Y) y las variables independientes: X₁ Área sembrada; X₂ Rendimiento; X₃: Tecnología y X₄ Costo de producción; en la presente investigación se procedió a correlacionar con la variable dependiente (Y); de esta manera

establecer algún nivel causalidad directa entre las dos variables. Los resultados se muestran en el Cuadro N° 31.

a. Resumen del modelo

La prueba de correlación múltiple indica que existe una fuerte relación altamente significativa dependencia entre las variables $R = 0,901$., el coeficiente determinación el R^2 , señala que el 81,20% de la rentabilidad depende del área sembrada, rendimiento, tecnología y costo de producción.

Cuadro N° 31. Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	0,901 ^a	0,812	0,801	21,244

a. Variables predictoras: (Constante), Costos, Ingresos, Precio, Rendimiento
Fuente: Encuesta 2013
 Elaboración propia

b. Análisis de varianza

H_0 : No existe relación entre la rentabilidad y las variables independientes

H_1 : Si existe relación entre la rentabilidad y las variables independientes

Según el Cuadro N° 32 del análisis de varianza de la regresión se concluye que el modelo de regresión lineal simple es adecuado para expresar la relación entre la rentabilidad y las variables independientes

área sembrada, rendimiento, tecnología y costo de producción por lo tanto existe una relación significativa entre las variables en estudio, puesto que α 0,05 es mayor a la significación 0,00 por lo tanto se rechaza la hipótesis H_0 .

Cuadro N° 32. ANOVA^b

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	127034,953	4	31758,738	70,367	,000 ^a
	Residual	29336,337	65	451,328		
	Total	156371,290	69			

a. Variables predictoras: (Constante), Costos, Ingresos, Precio, Rendimiento

b. Variable dependiente: rentabilidad

Fuente: Encuesta 2013

Elaboración propia

c. Coeficientes de regresión múltiple

Según el Cuadro N° 33 de los coeficientes de regresión múltiple; por lo tanto el modelo econométrico óptimo determinado del modelo es el siguiente:

$$\text{Rentabilidad} = 54,242 + 404 \text{ rendimiento} + 115,768 \text{ precio} + 12,325 \text{ ingreso} - 0,25 \text{ costos de producción}$$

Cuadro Nº 33. Coeficientes

Modelo	Coeficientes				
	Coeficientes no estandarizados		tipificados		
	B	Error típ.	Beta	t	Sig.
1 (Constante)	54,242	35,345		1,535	,130
Rendimiento	,404	,653	,053	,619	,538
Precio	115,768	63,756	,114	1,816	,074
Ingresos	12,325	1,899	,535	6,491	,000
Costos	-,025	,002	-,705	-11,592	,000

a. Variable dependiente: rentabilidad

Fuente: Encuesta 2013

Elaboración propia

5.5. PROPUESTA PARA INCREMENTAR LA PRODUCCIÓN

El aumento de la producción y rentabilidad del cultivo de cebolla depende principalmente de las innovaciones tecnológicas, aspectos que deben ser mejorados sustancialmente, en especial en el ámbito de los pequeños productores. La mayoría de los sistemas productivos dedicados a la producción de cebolla, se caracterizan por ser de pequeña escala, con utilización de escasa tecnología, lo que refleja en los bajos rendimientos y baja calidad de los productos para competir en el mercado tanto local como internacional. A fin de incrementar la eficacia y eficiencia de la productividad promedio a nivel local (distrito de Inclán) es necesario contar con una propuesta técnica validada en el contexto regional. Se debería Implementar parcelas demostrativas con riegos por goteo y de alta tecnología y desarrollar investigaciones en el manejo del sistema

de riego, enfermedades, manejo y control insumos químicos, entre otros. Asimismo realizar un mayor control y apoyo especializado en el desarrollo de extensiones agrícolas constantes. Un aspecto importante es la difusión de las bondades de riegos presurizados (Costo de Producción Vs Productividad), y el desarrollo de extensiones agrícolas en los temas Agua – Suelo – Planta.

En lo relacionado a la capacitación de los productores de cebolla del distrito de Inclán, este buscará el auto desarrollo de las comunidades, esto significa estimular y fortalecer la organización en base a una amplia participación de sus miembros y que todas acción de capacitación sea de movilización colectiva, A nivel del proceso productivo, el auto desarrollo implica que se contribuirá al desenvolvimiento de la capacidad de tecnología apropiada es decir una tecnología fundamentada en la realidad cultural de las comunidades campesina y que no comprometa la preservación y mejoramiento del medio ambiente.

Medina (2012), en su investigación de la rentabilidad de cebolla roja de Ilabaya; determinó finalmente que los productores que exhiben un nivel medio tecnológico presentan una segura utilidad mayor esta por la escasa proporción que representan y al ser contrastados con la prueba chi cuadrado y regresión, nos determinan que no existe con contundencia

una relación entre estas variables. Asimismo en base a los resultados generados se determina la rentabilidad económica se ve influenciada por los costos de producción, precios y el rendimiento, los mismo, se evidenció en la presente investigación al aplicar el análisis de regresión múltiple. Por otra parte INTA (2014) indica que la rentabilidad agrícola puede ser evaluado en términos económico-financieros como cualquier otro negocio, teniendo en cuenta el equilibrio entre la rentabilidad y el riesgo (el clima, los precios, cambio financiero, etc.). En este sentido, la metodología de márgenes brutos tiene algunas limitaciones importantes, pues por ejemplo; no es capaz de capturar las variaciones que debe sufrir la remuneración del factor “tierra” (precio), frente a cambios en los ingresos o costos esperados. Es decir, ante variaciones en los costos de los otros factores de producción, el valor del arrendamiento debe modificarse para que esa relación de riesgo-rentabilidad siga equilibrada.

SUCH, (1994), hace mención, que cuando la relación de los costos y los ingresos se modifica, necesariamente debe modificarse el valor de la renta de la tierra. Pues si así no fuese, el arrendatario o inversor sería el único que ajusta su (rentabilidad) ante cambios en los precios de los factores, excepto el de la tierra. Esta constituiría una mirada muy parcial

sobre el negocio agrícola y tendería a hacer sacar conclusiones que luego en la realidad no se verifican. La programación de las cosechas en los distintos rubros productivos, como en particular la cebolla, genera la posibilidad de mejorar la rentabilidad o como también los ingresos por parte de los productores locales, el cual se debe realizar en función a la demanda del mercado de invierno de la zona central, que es altamente demandante considerando la baja oferta en dicho período, es importante señalar que esta hortaliza se caracteriza por su alta rentabilidad económica ya sea en cultivos extensivos o en cultivos pequeños y por adaptarse a climas fríos como en climas templados. (CASTILLO, 1999)

CONCLUSIONES

PRIMERA: La rentabilidad del cultivo de cebolla está asociada significativamente al tamaño del predio, al aplicar el estadístico Chi cuadrado el p valor = 0,014; menor a $\alpha = 0,05$ concluyéndose que existe dependencia entre las variables, a un nivel de confianza del 95%.

SEGUNDA. La rentabilidad está asociada significativamente al rendimiento (kg/ha) puesto que al aplicar el estadístico el Chi cuadrado p valor fue de 0,000 inferior al $\alpha = 0,05$ decidiéndose que existe dependencia entre las variables, para el nivel de confianza del 95%.

TERCERA: En cuanto al factor tecnológico el 91,43% de los productores de cebolla posee un nivel tecnológico medio, seguido de un 5,71% de tecnología baja, y solamente el 2,86% de tecnología alta.

CUARTA: Con respecto al costo de producción en promedio los productores de cebolla invierten 8 158,5714 nuevos, con un mínimo de 3500 soles y como máximo 11 000 nuevos soles

RECOMENDACIONES

Es necesario efectuar investigaciones tecnológicas sobre la manera de cómo mejorar la calidad del suelo, puesto que este recurso podría tener efectos negativos en la producción, tanto en cantidad como en calidad.

Es recomendable hacer un estudio de la demanda de cebolla a nivel regional y nacional, y como ésta mejor estimación, puede traducirse en menor variabilidad en la oferta

También se recomienda realizar un estudio sobre los factores económicos, sociales y culturales que motivan a los consumidores de cebolla de la región.

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

ALCÍVAR, V. (1989). *Diagnóstico de la influencia del Sistema de Riego de*

Poza Honda en la zona central de la Provincia de Manabí.

Portoviejo, Manabí, Ecuador.

ALJARO, A. (2001) *Estado tecnológico presente de la cebolla en Chile.* In:

Aljaro, A. ed. Segundo curso taller de cebollas. Santiago, Agosto de 2001.

CALZADA (1970). *Métodos estadísticos para la investigación.* Editorial

Jurídica S. A. 3º edición Lima –Perú

CANALES. (1984). “*Subjetividad Campesina y Plan Metodológico*”. *Tres*

cartillas con técnicas de investigación: entrevista abierta, grupos de decisión, encuesta.

CANIGGIA, G. (1997). *Optimización de sistema de conservación in vitro*

de cultivares comerciales de papa. Tesis presentada como parte de

los requisitos para optar al grado de Licenciado en Agronomía.

UACH. Valdivia-Chile.

- CAMAREN, (1999). *Riego Andino. Infraestructura de riego: Elementos Técnicos y Sociales*. Sistema de capacitación para el Manejo de los Recursos Naturales Renovables... CESA. Quito, Ecuador. 1999.
- CASTILLO, H. (1999). *Aspectos eco fisiológicos del cultivo de cebolla*. In: Tapia, M. eds. *El Cultivo de la Cebolla*. Santiago, Universidad de Chile pp.
- CEPES (2010). *Centro de estudios sociales*. Lima Perú
- (AFIPA), (2002). *Fabricantes e importadores de productos fitosanitarios agrícolas a.g*
- DOMÍNGUEZ, O. (1997). *Factores sociales que condicionan la demanda de tecnologías en la agricultura*. Estudio financiado por la Oficina Técnica de Desarrollo Científico y Creación Artística. Santiago, Universidad de Chile.
- FAO. (1991). *El desarrollo rural a base de sus potencialidades. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación*. Serie Desarrollo Rural N° 8.
- FAO (1992). *Cultivo de cebolla*
- FAO (2010). *Memoria anual 2010: Informes económicos, Comerciales y Estadísticos*.
- FUENTES, Y. (1999). *“Manual práctico sobre utilización de fertilizantes”*. Editorial Mundi-Prensa. Madrid, España.

- GAITHER, N. Y FRAZIER, G. (2003). *Administración de producción y Operaciones*, 8va edición. México. International Thomson Editores
- GIACONI, V. y ESCAFF, M. (1993). *Cultivo de Hortalizas*. Santiago, Editorial Universitaria.
- GUGLIELMETTI, H Y GUTIÉRREZ, M. (1988). *Aumente el rendimiento en papa "cuaresmera"*. Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria La Platina N° 50.
- HUTCHINS, A. (2000) *Transferencia tecnológica en la agricultura*
- MAROTO, J. (1994). *Horticultura herbácea especial*. Madrid, Mundi-Prensa.
- MERCADO, R (2006). *Evaluación del rendimiento de 8 variedades de cebolla (Allium cepa) amarilla dulce para exportación bajo condiciones del valle de Moquegua*. Tesis para Ing. Agrónomo UNJBG – TACNA
- MEDINA, R (2012). *Análisis de la rentabilidad de la cebolla roja en el distrito de Ilabaya*. Tesis UNJBG.
- MENDOZA, G. (1987). *Compendio de mercadeo de productos agropecuarios*. 2ª ed. San José, Costa Rica, IICA.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA (2011). *Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos del 2011*. Boletín I Semestre.
- MUNICIPALIDAD DISTRITAL INCLAN (2011)

MINISTERIO DE AGRICULTURA (2011)

NAMESNY, A. (1993). *Post-recolección de Hortalizas*. Reus, Ediciones de Horticultura.

TAPIA, B. (2002). *Situación actual y perspectivas de la cebolla*. *Mercados Agropecuarios* N° 119:5-8

SUCH, D. Y J. BERENQUER (1994): *“Introducción a la economía”*. Ed. Pirámide

WONACOTT, P (1997), Ronald. *Macroeconomía*. Mc.Graw Hill I .1997.

ANEXOS

Anexo N° 01 : Niveles de beneficio por productor de cebolla encuestado

Productor	Rendimiento (t/ha)	Precio (S/. Por Kg)	Ing brui hē	Utilidad (S/.)	% Rentabilidad	Costo/beneficio
1	34,00	0,30	10,200	1200	13,00	1,13
2	33,00	0,40	13,200	5200	65,00	1,65
3	32,00	0,37	11,840	3840	48,00	1,48
4	35,00	0,38	13,30	5000	60,24	1,60
5	32,00	0,40	12,400	3900	45,88	1,46
6	30,00	0,30	9,000	0,000	0,00	0,00

Productor	Rendimiento (t/ha)	Precio (S/. Por Kg)	Ingresos brutos por ha (S/.)	Costos producción por ha (S/.)	Utilidad (S/.)	% Rentabilidad	Costo/beneficio
7	30,00	0,40	12,000	8000,00	4,000	50,00	1,5
8	32,00	0,35	11,200	8500,00	2700	31,76	1,32
9	32,00	0,37	11,840	8500,00	3340	39,294	1,39
10	30,00	0,35	10,500	8000,00	2500	31,25	1,31
11	30,00	0,40	12,000	4000,00	8000	50,00	3,0
12	32,00	0,40	12,400	8500,00	3900	45,88	1,46
13	32,00	0,30	9,600	8000,00	1600	20,00	1,23
14	32,00	0,35	11,200	9000,00	2200	24,44	1,24
15	36,00	0,40	14,400	8000,00	6,400	80,00	1,8
16	34,00	0,30	10,200	8000,00	2200	27,50	1,28
17	33,00	0,30	9,900	8000,00	1900	23,75	1,24
18	27,00	0,40	10,800	7000,00	3800	54,29	1,54
19	30,00	0,40	10,800	9500,00	1300	13,68	1,14
20	38,00	0,40	15,200	8000,00	7200	90,00	1,90
21	18,00	0,40	7,200	8000,00	0000	0,00	,00
22	40,00	0,35	14,000	11000,00	2900	26,36	1,27
23	24,00	0,50	12,000	9000,00	3000	33,33	1,33
24	28,00	0,50	14,000	3500,00	10500	300,00	4,0
25	25,00	0,40	10,000	8000,00	2000	25,00	1,25
26	25,00	0,30	7,500	9000,00	000	0,00	0,00
27	23,00	0,40	9,200	8500,00	700	8,23	1,08
28	27,00	0,35	12,950	9000,00	3950	43,88	1,44
29	25,00	0,40	10,000	6000,00	4000	66,66	1,66
30	30,00	0,30	9,000	9000,00	0,00	0,000	0,00
31	60,00	0,30	18,000	10000,00	8,000	80,00	1,80

Productor	Rendimiento (t/ha)	Precio (S/. Por Kg)	Ingresos brutos por ha (S/.)	Costos producción por ha (S/.)	Utilidad (S/.)	% Rentabilidad	Costo/beneficio
32	37,00	0,30	11,000	10000,00	1000	10,00	1,10
33	18,00	0,45	8,100	7000,00	1100	15,71	1,16
34	26,00	0,40	10,400	7500,00	2900	38,66	1,39
35	30,00	0,40	12,000	8000,00	4000	50,00	1,50
36	30,00	0,40	12,000	8500,00	3500	41,17	1,41
37	30,00	0,30	9,000	9000,00	00	0,00	0,00
38	32,00	0,40	12,400	8000,00	4400	55,00	1,55
39	32,00	0,35	11,200	8500,00	2700	31,76	1,32
40	30,00	0,37	11,100	8500,00	2600	30,58	1,31
41	30,00	0,35	10,500	8000,00	2500	31,25	1,31
42	32,00	0,40	12,400	4000,00	8400	210,00	3,10
43	32,00	0,40	12,400	8500,00	3900	45,88	1,45
44	32,00	0,30	9,600	8000,00	1600	20,00	1,20
45	36,00	0,35	12,600	9000,00	3600	40,00	1,40
46	34,00	0,40	13,600	8000,00	5600	70,00	1,70
47	33,00	0,30	9,900	8000,00	1900	43,75	1,24
48	27,00	0,30	8,100	8000,00	100	1,25	1,0
49	30,00	0,40	12,000	7000,00	5000	71,43	1,71
50	38,00	0,40	15,200	9500,00	5700	60,00	1,60
51	18,00	0,40	7,200	8000,00	0,00	0,000	0,00
52	40,00	0,40	16,000	11000,00	5000	45,45	1,45
53	32,00	0,35	11,200	8000,00	3200	40,00	1,40
54	35,00	0,37	12,950	8000,00	4950	61,875	1,62
55	32,00	0,38	12,160	8300,00	3860	46,506	1,46
56	30,00	0,40	12,000	8500,00	3500	41,176	1,41
57	30,00	0,30	9,000	9000,00	0,00	0,00	0,00
58	32,00	0,40	12,400	8000,00	4400	55,00	3,10
59	32,00	0,35	11,200	8500,00	2700	31,76	1,31
60	30,00	0,37	11,100	8500,00	2600	30,58	1,30
61	30,00	0,35	10,500	8000,00	2500	31,25	1,31
62	32,00	0,40	12,400	4000,00	8400	210,00	3,10
63	32,00	0,40	12,400	8500,00	3900	45,88	1,46
64	32,00	0,30	9,600	8000,00	1600	20,00	5,00
65	36,00	0,35	12,600	9000,00	3600	40,00	1,40
66	34,00	0,40	13,600	8000,00	5600	70,00	1,70
67	33,00	0,30	9,900	8000,00	1900	23,75	1,24
68	27,00	0,30	11,100	8000,00	3100	38,75	1,39
69	30,00	0,40	12,000	7000,00	5000	71,428	1,71
70	38,00	0,40	15,200	9500,00	5,700	60,00	1,60

Anexo N° 02: Encuesta a productores de cebolla - Inclán

Buen día, con el objeto de evaluar, identificar y conocer la situación del mercado y comercialización de la cebolla, sírvase contestar lo más sincero, sus datos servirán de estudio para poder saber que percepción se tiene sobre la situación actual del cultivo en el distrito

DATOS GENERALES:

1. Sexo:	Masculino		Femenino			
2. Edad:	Menos de 30		30 -44		45-64	65 a más
3. Nivel de Educación:	Ningún Nivel	Primaria Incompleta	Primaria Completa	Secundaria Incompleta	Secundaria Completa	Superior
4. Profesión u Oficio:	Veterinario	Agrónomo	Técnico	Agricultor	Ganadero	Otro: _____

DATOS DEL PREDIO:

5. La parcela que tiene es:	Propia	Arrendada	Al partir	Anticresis		
6. Extensión en hectáreas (total):	Menos de 3.0	3.0 – 9.9	10.0 – 49.9	50 a más		
7. Variedad de cebolla que siembra:	Roja	Amarilla	Las 2	Otra _____		
8. Cuántos años lleva sembrando cebolla :	Menos de 1 año	1-5 años	6-10 años	11 a más años		
9. Cuántas hectáreas destina de cebolla :	Menor a 1	1 a 3 has	4 a 6 has	7 a más		
10. Rendimiento por ha. de cebolla	Menos de 10 t/ha	10-20 t/ha	20-30	30 – 40	40 -50	50 a más
11. ¿Cuál fue la razón determinante para sembrar cebolla en la campaña 2012-2013?	Precio de la campaña anterior	Mercado Asegurado	Siempre el mismo cultivo	recomendaciones técnicas	Otra: _____	
12. Número de trabajadores (jornales) para cebolla :	Menos de 10	10-20	20-30	30-40	40-50	Mas de 50
13. ¿Cuántas recogidas (manos) de cebolla realiza al año?			1	2	3	4
14. ¿Cómo riega las parcelas?	Gravedad	Goteo	Aspersión	Otro _____		
15. ¿Ha recibido asistencia técnica?				SI	NO	
16. ¿De quienes?:	Ministerio de Agricultura	Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA)	ONG	MUNICIPIO INCLAN	Universidad	Otro _____
17. ¿Cuenta Ud. con Buenas Prácticas Agrícolas (BPA)?				SI	NO	
18. Ud. Comercializa su cebolla:	Si		No		A veces	
19. ¿Cuál es la calidad de cebolla que prefieren sus compradores?:	Primera		Segunda		Tercera	
20. La comercialización del cebolla la realiza:	A granel	En sacos para entrega de productos		Empacado		
21. La venta la realiza:	En el predio (chacra)		Mercado de abastos	Ambas modalidades		
22. ¿Existe algún contrato previo a la siembra con el comprador?	Si		No		Acuerdo de palabra	
23. El destino de la cebolla es hacia:	Mercado Local Tacna	Mercado de Lima	Mercado internacional	Otros mercados		
24. Según su opinión cuál sería el mercado ideal para el cultivo de cebolla:	Mercado Nacional		Mercado Internacional			
25. Usted vende su cosecha de cebolla:	Al contado	A crédito	Ambas formas de pago		Otra forma	
26. ¿Recibe anticipos de comercializadores para asegurar la cosecha?	SI			NO		
27. ¿Paga usted por el flete (transporte de su producción)?	SI		NO		Cuento con flete propio	
28. Cuánto toneladas de cebolla vendió Ud. En la campaña 2011-2012?	1-20	20-40	40-60	60-80	80-100	1000 a más

29. ¿A cuánto ha vendido el kilo de cebolla en la campaña 2012?

S/. 0,20 -0,30 S/. 30 a 0,50 S/. 0,50 a 0,80 S/. 0,80 a 1,00 S/. 1,00 a 1,30
S/. 1,30 a más

30. ¿Pertenece usted a algún tipo de asociatividad?

Junta de Usuarios agua	Asociación de productores	No pertenezco a ninguna	Otra
------------------------	---------------------------	-------------------------	------

GRACIAS.

Anexo N° 03: Costos de producción de cebolla roja

Departamento	: Tacna	Nivel Tecnológ.	:TRADICIONAL
Distrito	: Inclán	Sistema de riego	:GRAVEDAD
Variiedad	: Roja, (<i>Allium cepa</i>)	Extension	:1 HA
Periodo Vegetativo	: Transitorio (6 meses)	Rdto.	:28201.39
Época de cosecha	: Abril (de verano)	(kg/ha)	

Actividades	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario	TOTAL (S/.)	Costo Fijo	Costo Variable
I. COSTOS DE PRODUCCIÓN				5,936.50		
1.1. COSTOS DIRECTOS				5,436.50		
<i>Mano de Obra Directa</i>				2,115.00		
a) Preparación del Terreno						
- Junta y quema	Jornal	1	45	45.00		45.00
- Riego de Machaco y remojo	Jornal	1	45	45.00		45.00
- Limpieza de acequias	Jornal	2	45	90.00		90.00
- Selección y desinfección de semilla	Jornal	1	45	45.00		45.00
b) Siembra	Jornal	10	45	450.00		450.00
c) Riegos	Jornal	12	45	540.00		540.00
d) Cosecha	Jornal	20	45	900.00		900.00
<i>Materia prima y materiales directos</i>				3,321.50		
a) Insumos						
- Semilla de Cebolla	Kg	3	280	840.00		840.00
b) Fertilizantes						
- Urea (Sacos de 50 kg)	Sacos	4	85	340.00		340.00
- Estiércol	Tn	3	120	360.00		360.00
- Fosfato diamónico	Sacos 50 Kg	6	114	684.00		684.00
- Trafos k	Sacos 50 Kg	3	32	96.00		96.00
- Sulfato de Potasio	Bolsa 25 Kg	3	115	345.00		345.00
c) Agroquímicos						
- Pirinex	L	2	40	80.00		80.00
- Cipermax	L	1.5	60	90.00		90.00
- Lannate 90 Ps	kg	1	70	70.00		70.00
- Vydate	L	1.5	90	135.00		135.00
- Dithane	Kg	1	36	36.00		36.00
- Fordacin	L	0.5	70	35.00		35.00
- Furadan 4F	L	1.5	75	112.50		112.50
- Ridomil	Kg	1	80	80.00		80.00
d) Agua de riego						
- Tarifa de agua (S/.x ha/año)	Mes	6	2.92	18.00	18.00	
1.2. COSTOS INDIRECTOS				500.00		
a) Mecanización						
- Aradura, Rastra, Nivelación, Surq	Hr - maq	5	40	200.00	200.00	
b) Otros Gastos indirectos						
- Transporte	Mes	6	50	300.00	300.00	
II. GASTOS OPERATIVOS				890.48	890.48	
Gastos de administración 10% del costo de producción				593.65		
Gastos de venta 5% del costo de producción				296.83		
TOTAL (costo por campaña)				6,826.98	1,408.48	5,418.50

Anexo N° 04: FLUJO DE CAJA ECONOMICO DE LA CEBOLLA EN INCLAN

FLUJO DE CAJA ECONOMICO

DESCRIPCIÓN	Año 0	Semestres		Total anual S/.
		1	2	
Ingresos afectos a impuestos		20,587.01	20,587.01	41,174.03
Egresos afectos a impuestos		6,826.98	6,826.98	13,653.95
Gastos no desembolsables		1,337.00	1,337.00	2,674.00
Utilidad antes de impuestos	0	12,423.04	12,423.04	24,846.08
Impuestos (15%)	0	1863.455955	1863.456	3,726.91
Utilidad después de impuestos	0	10,559.58	10,559.58	21,119.17
Ajuste por gastos no desembolsables	0	1,337.00	1,337.00	2,674.00
Egresos no afectos a impuestos	3,174.00	0	0	0.00
Beneficios no afectos a impuestos		0	0	0.00
FLUJO DE CAJA ECONOMICO	-3,174.00	11,896.58	11,896.58	23,793.17
Tasa de descuento privado (T.D.) 20%	20%			

Anexo N° 05: Estado de pérdidas y ganancias del 1er año de operación

	1er campaña	2da campaña	TOTAL s/.
Ingreso por Ventas	20,587.00	20,587.00	41,174.00
Costos de Producción	5,936.50	5,936.50	11,873.00
UTILIDAD BRUTA	26,523.50	26,523.50	53,047.00
Gastos de Administración	593.65	593.65	1,187.30
Gastos de ventas	296.83	296.83	593.65
UTILIDAD OPERATIVA	25,633.03	25,633.03	51,266.05
Ingresos Financieros	0.00	0.00	0.00
Otros Ingresos	0.00	0.00	0.00
UTILIDAD ANTES DE INTERESES E IMPUESTOS	25,633.03	25,633.03	51,266.05
Intereses del préstamo	0.00	0.00	0.00
Impuestos (IR= 15%)	3844.95375	3844.95375	7,689.91
UTILIDAD NETA	21,788.07	21,788.07	43,576.14

Anexo N° 06: Inversión en activos fijos

ACTIVOS FIJOS	Inversión S/.
Alquiler de terreno(1000 soles/campaña)	2,000.00
Compra de herramientas	750.00
Almacigo	424.00
TOTAL	3,174.00

Anexo N° 07: Depreciación y amortización de activos

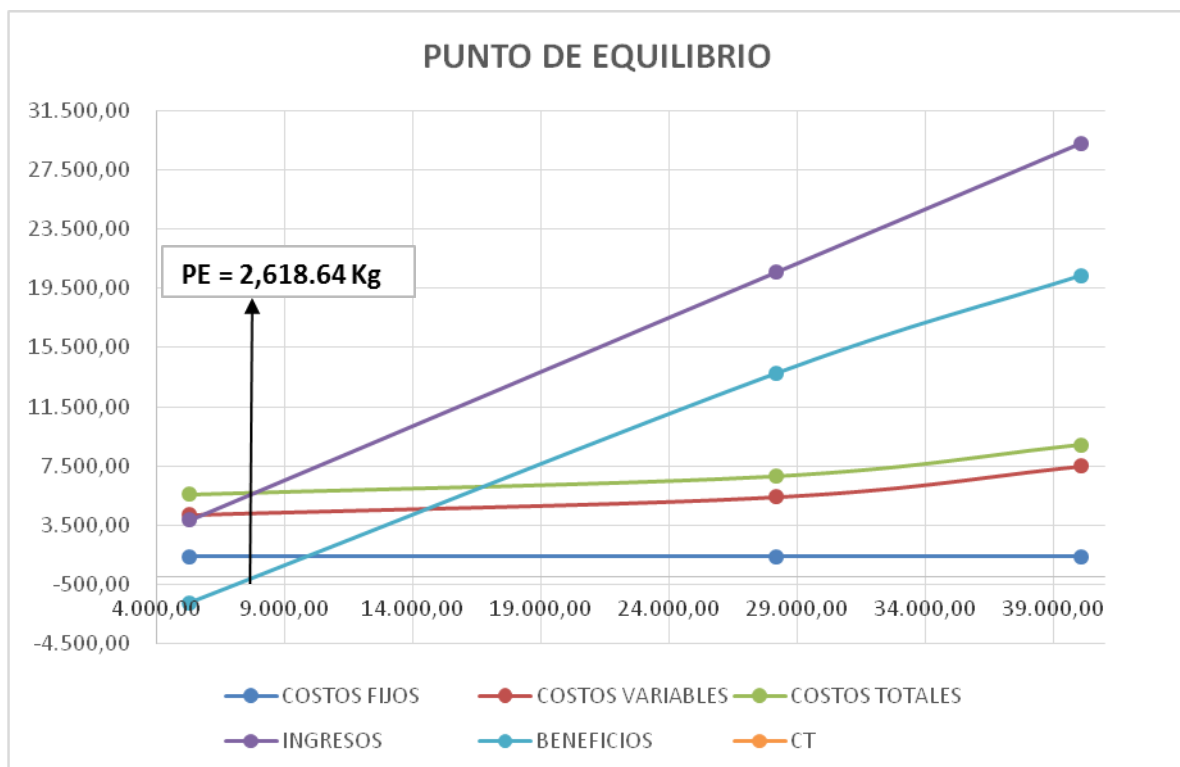
ACTIVOS FIJOS	Inversión S/.	Vida Útil años	Deprec. anual
Alquiler de terreno(1000 soles/campaña)	2,000.00		
Compra de herramientas	750.00	3.00	250.00
Almacigo	424.00		
TOTAL	3,174.00		

Anexo N° 08: Flujo depreciaciones y amortizaciones

Concepto	Años		
	1	2	3
Depreciaciones	250.00	250.00	250.00
Amortizaciones	2,424.00	0.00	0.00
TOTAL	2,674.00	250.00	250.00

Nota: Alquiler de terreno es una inversión , se recupera 100% primer año

Anexo N° 09. Punto de Equilibrio



Anexo N° 10 Productores de cebolla encuestados-Inclán

Nro.	Nombre y apellido	Lugar	Área/ha.
1	Roger Mamani yunca	Valle	1.5
2	Eber Chura Quispe	Valle	1
3	Sixto Osco Mancilla	Valle	1.5
4	Juan Carlos Mamani Atencio	Proter	2
5	Eduardo Quico Neyra	Poquera	1.5
6	Marcial Flor	Proter	2
7	Esteban Vargas Oviedo	Valle	1.5
8	Alberto Pizarro	Valle	1
9	Juan Alberto Guzmán	Valle	1
10	Willian Calisaya Marquina	Coruca	1.5
11	Rosalbina Alania Perca	Coruca	1
12	Gertrudis Laqui Marquina	Coruca	2
13	Walter Mamani Espinoza	Coruca	1.5
14	Fredy Fernández Pacheco	Proter	2
15	Lorenzo Mamani	Poquera	1
16	Manuel Ancco Apaza	Proter	1
17	Lorenzo Colque Llaca	Berlín	1.5
18	Guido Maquera Medina	Valle	1
19	José Quispe	Valle	1
20	Javier Mamani Mamani	Valle	1.5
21	Carmelo Cahuana Cútipa	Valle	1
22	Lucia Mamami Cútipa	Coruca	1
23	Edgardo Aro Rivera	Valle	1
24	Luis Ara	Valle	1
25	Guido Medina Maquera	Poquera	1.5
26	Beatriz Parihuana	Proter	2
27	Rino Chiqueguaja Tácora	Valle	1
28	Alvina Vargas Oviedo	Valle	1
29	Isabel Tapia de Benito	Valle	1
30	Pio Catacora Mamani	Proter	1.5
31	Leonor Vargas de Ramos	Berlin	1.5
32	Heradi Paucara Flores	Valle	1
33	Jorge Mamani Chambe	Tomasiri	1
34	Roxana Rivera Retamozo	Valle	1
35	Jesús Contreras Roque	Coruca	1
36	Javier Ticona Laqui	Coruca	1.5
37	Sabino Mamani Miranda	Valle	1
38	David Maquera	Valle	1
39	Ramiro Salamanca Flores	Valle	1
40	Aldo Chambe Mamani	Valle	1
41	Adán Cossi Cervantes	Valle	2
42	Beny Flores de Quico	Poquera	1.5
43	Miguel Vega Alvarado	Valle	2
44	Joel Mamani López	Valle	1

45	Salvador Arias Cárdenas	Coruca	1.5
46	Carlos Parihuana Copaja	Coruca	1
47	Francisco Poma Ticahuanca	Proter	1
48	Marcelina Cahuana	Valle	1
49	Alejandrina Mamani de Quispe	Valle	1.5
50	Adriana Mamani de Catacora	Valle	1
51	Félix Catacora Mamani	Valle	1
52	Juan Parihuana	Coruca	1
53	José Sánchez Plata	Coruca	1.5
54	Elvis Fernández Contreras	Coruca	2
55	Getrudes Ninaja Ale	Proter	1.5
56	Esteban Laqui Pinto	Berlin	1.5
57	Teresa Mamani de Catacora	Valle	1
58	Ayde Catacora Mmani	Valle	1
59	Hugo Chura Zapana	Valle	1
60	Walter ,Mamani Ezpinoza	Coruca	1
61	Miguel Ramos Álvarez	Coruca	1
62	Edwin Oscar Mamani	Coruca	1
63	Primitiva Gallegos Copa	Proter	1
64	Jaén Causa Mamani	Proter	1.5
65	Julio Cesar Cútipa	Proter	1
66	Luzmarina Calla Coila	Valle	1.5
67	Ana Lanchipa Pucho	Valle	1.5
68	Lidia Laura Coile	Coruca	1
69	Ester Vargas Fernández	Valle	1
70	Juan Chambilla	Valle	2.5

TOTAL 90 ha