

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA**

**Facultad de Ciencias Agropecuarias**

**Escuela Académico Profesional de Economía Agraria**

**“EFECTOS EN LA RENTABILIDAD DEL PRODUCTO  
AGRÍCOLA POR INCORPORACIÓN DEL CULTIVO  
DE OREGANO (*Origanum vulgare*) EN LA  
ZONA DE LOS PALOS”**

**TESIS**

**Presentada por:**

**Bach. Cesar Carlos Escobar Castillo**

**Para optar el Título Profesional de:**

**INGENIERO EN ECONOMÍA AGRARIA**

**TACNA - PERÚ**

**2014**

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA**

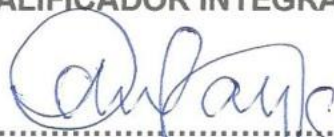
**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**

**Escuela Académico Profesional de Economía Agraria**

**EFFECTOS EN LA RENTABILIDAD DEL PRODUCTOR AGRÍCOLA  
POR INCORPORACIÓN DEL CULTIVO DE ORÉGANO  
(*Origanum vulgare*) EN LA ZONA DE  
LOS PALOS**

**TESIS SUSTENTADA Y APROBADA EL 30 DICIEMBRE 2013,  
ESTANDO EL JURADO CALIFICADOR INTEGRADO POR:**

**PRESIDENTE:**

  
.....  
**MSc. Edwin Palza Chambe**

**SECRETARIO:**

  
.....  
**Mgr. Virgilio Vildoso Gonzales**

**VOCAL:**

  
.....  
**MSc. Francisco Condori Tintaya**

**ASESOR:**

  
.....  
**Ing. Hernando Hurtado Hurtado**

## *Dedicatoria*

*En forma muy especial a mis padres Juan y Julio.*

*Por su apoyo, confianza y esfuerzo hacia*

*mi persona*

## ÍNDICE GENERAL

|  | Pág.      |
|--|-----------|
| RESUMEN  |           |
| <b>INTRODUCCIÓN</b>  | <b>01</b> |
| <br><b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO Y DEFINICIÓN DEL PROBLEMA</b> |           |
| 1.1. Planteamiento del problema                                | 04        |
| 1.2. Formulación del problema y sistematización del problema   | 07        |
| 1.2.1. Problema central  | 07        |
| 1.2.2. Problemas específicos                                   | 07        |
| 1.3. Delimitación de la investigación                          | 08        |
| 1.3.1. Teórica   | 08        |
| 1.3.2. Espacial  | 08        |
| 1.3.3. Temporal  | 08        |
| 1.4. Justificación   | 08        |
| 1.5. Limitaciones  | 10        |
| <br><b>CAPÍTULO II: OBJETIVOS E HIPÓTESIS</b>                  |           |
| 2.1. Objetivos   | 11        |

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| 2.1.1. Objetivo general              | 11 |
| 2.1.2. Objetivos específicos         | 11 |
| 2.2. Hipótesis generales y especí    | 12 |
| 2.2.1. Hipótesis General             | 12 |
| 2.2.2. Hipótesis Específicas.        | 12 |
| 2.3. Variables                       | 13 |
| 2.3.1. Diagrama de variables         | 13 |
| 2.3.2. Variables e indicadores       | 13 |
| 2.4. Operacionalización de variables | 14 |

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL**

|   |    |
|---|----|
| 3.1. Conceptos generales y definiciones | 15 |
| 3.1.1. Rentabilidad                     | 15 |
| 3.1.2. La rentabilidad económica        | 19 |
| 3.1.3. Rentabilidad productiva          | 20 |
| 3.1.4. Rentabilidad agrícola            | 21 |
| 3.1.5. Indicadores de rentabilidad      | 21 |
| 3.1.6. Valor bruto de la producción     | 24 |
| 3.1.7. Costos de producción             | 25 |
| 3.1.8. Valor neto de la producción      | 26 |
| 3.2. Enfoques teóricos – técnicos       | 27 |

|   |    |
|---|----|
| 3.2.1. Análisis económico.                      | 27 |
| 3.2.2. Análisis económico y financiero.         | 27 |
| 3.2.3. Contabilidad de costos                   | 28 |
| 3.2.4. Sistema de costos                        | 29 |
| 3.2.5. Riesgo                                   | 30 |
| 3.2.6. Planificación estratégica.               | 32 |
| 3.2.7. Definición de planificación estratégica. | 33 |
| 3.2.8. Precio                                   | 33 |
| 3.3 Marco referencial                           | 35 |
| 3.3.1. Cultivo del orégano                      | 35 |
| 3.3.2. Importancia del cultivo                  | 36 |
| 3.3.3. Factores agroclimáticos del cultivo      | 36 |
| 3.3.4. Material genético.                       | 38 |
| 3.3.5. Cosecha                                  | 40 |
| 3.3.6. Post cosecha                             | 40 |
| 3.3.7. Deshoje o paleo                          | 41 |
| 3.3.8. Zonas productoras a nivel nacional       | 41 |
| 3.3.9. Variables productivas a nivel de Tacna   | 43 |
| 3.3.10. Superficie                              | 43 |
| 3.3.11. Rendimiento                             | 44 |
| 3.3.12. Caracterización de los productores      | 44 |

|  |    |
|--|----|
| 3.3.13. Evolución de las exportaciones peruanas  | 45 |
| <b>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b>  |    |
| 4.1. Tipo de investigación   | 47 |
| 4.2. Población y muestra   | 47 |
| 4.3. Técnicas aplicadas en la recolección de la información.   | 49 |
| 4.4. Instrumento medición  | 49 |
| 4.5 Métodos estadísticos utilizados  | 50 |
| <b>CAPÍTULO V: TRATAMIENTO DE LOS RESULTADOS</b>   |    |
| 5.1 Resultados   | 52 |
| 5.1.1. Precio recibido por kilo ( $X_1$ )  | 52 |
| 5.1.2. Rendimiento orégano ( $X_2$ )   | 54 |
| 5.1.3. Costo de producción ( $X_3$ )   | 57 |
| 5.1.4. Ingresos ( $X_4$ )  | 61 |
| 5.1.5. Rentabilidad ( $X_5$ )  | 63 |
| 5.2. Contrastación de Hipótesis  | 70 |
| 5.2.1. Incidencia de las variables independientes:<br>rendimiento, precio, costo de producción,<br>ingresos en la rentabilidad del productor | 70 |
| 5.2.2. Prueba de regresión múltiple  | 77 |

|                 |    |
|-----------------|----|
| CONCLUSIONES    | 82 |
| RECOMENDACIONES | 84 |
| BIBLIOGRAFÍA    | 86 |
| ANEXOS          | 91 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|  | Pág. |
|--|------|
| Tabla 1: Producción nacional de orégano  | 42   |
| Tabla 2. Superficie cosechada, rendimiento y Producción del<br>orégano según región (departamento) | 43   |
| Tabla 3. Evolución de las exportaciones peruanas   | 46   |
| Tabla 4. Serie histórica de la producción de orégano en los palos                                  | 46   |

## ÍNDICE DE CUADROS

|  | Pág. |
|--|------|
| Cuadro 1. Operacionalización de variables  | 14   |
| Cuadro 2. Distribución productores en la zona de los Palos,<br>según el precio del orégano                     | 53   |
| Cuadro 3. Distribución productores en la zona de los Palos,<br>según su rendimiento por cortes anuales (kg/ha) | 56   |
| Cuadro 4. Distribución de los productores, según su costo de<br>producción                                     | 58   |
| Cuadro 5. Costo de producción en etapa de instalación  | 59   |
| Cuadro 6. Costo de producción en la etapa de mantenimiento   | 60   |
| Cuadro 7. Distribución de los productores, según ingreso por<br>corte/ha                                       | 61   |
| Cuadro 8. Distribución de los productores, según ingreso<br>por anual  | 62   |
| Cuadro 9. Distribución de los productores, según la rentabilidad<br>obtenida                                   | 63   |
| Cuadro 10. Flujo de caja   | 64   |
| Cuadro 11. Distribución de los productores, según la rentabilidad<br>obtenida anualmente                       | 65   |

|  |    |
|--|----|
| Cuadro 12. Principales indicadores de rentabilidad económicos                              | 66 |
| Cuadro 13. Principales indicadores de rentabilidad económicos                              | 68 |
| Cuadro 14. Punto de equilibrio del proyecto.   | 69 |
| Cuadro 16. Prueba estadística ( $\chi^2$ ) entre rentabilidad y el<br>precio obtenido      | 71 |
| Cuadro 17. Prueba estadística ( $\chi^2$ ) entre la rentabilidad y<br>rendimiento obtenido | 73 |
| Cuadro 18. Prueba estadística ( $\chi^2$ ) entre rentabilidad y el costo<br>de producción  | 74 |
| Cuadro 19. Prueba estadística ( $\chi^2$ ) entre rentabilidad y el<br>ingreso percibido    | 75 |
| Cuadro 20. Prueba estadística ( $\chi^2$ ) entre rentabilidad y la<br>utilidad percibida   | 77 |
| Cuadro 21. Bondad de ajuste del modelo econométrico  | 77 |
| Cuadro 22. Coeficientes de regresión   | 78 |
| Cuadro 23. Análisis de varianza de regresión lineal múltiple                               | 79 |

## ANEXOS

|   | Pág. |
|---|------|
| Anexo 1. Cuadro de inversiones                | 92   |
| Anexo 2. Financiamiento y Costo de Producción | 93   |

## RESUMEN

La presente tesis titulada “EFECTOS EN LA RENTABILIDAD DEL PRODUCTOR AGRÍCOLA POR INCORPORACIÓN DEL CULTIVO DE ORÉGANO (*Origanum vulgare* L.) EN LA ZONA DE LOS PALOS. Tuvo como propósito determinar la variabilidad en la rentabilidad del productor agrícola por la incorporación del cultivo del orégano (*Origanum vulgare*) en la zona de los Palos y las variables independientes que inciden en ella, las variables analizadas son: el precio, rendimientos, costos de producción y ingresos percibidos.

De acuerdo a cuadro del análisis de varianza de la regresión las variables independientes:  $X_1$  Precio;  $X_2$  Rendimiento;  $X_3$ . Costo de producción y  $X_4$  Ingreso percibido, se ajustan a un modelo de regresión lineal múltiple, dado que el valor-p (0,00) es menor que el nivel de significancia (0,05). Por lo que se concluye que existe un nivel de causalidad, por tanto de incidencia, entre la rentabilidad (Y) con las variables independientes mencionadas.

## INTRODUCCIÓN

La región Tacna, es el primer productor nacional de orégano, con un 90% de la producción total de dicho producto, constituyéndose en el cultivo de mayor representación económica para los agricultores de nuestra región, considerándose así como el oro verde por las ventajas comparativas que presentan las zonas productoras para su desarrollo, en este contexto el cultivo del orégano en la zona de los Palos ha tomado mucha importancia en estos tres últimos años debido a que se pueden obtener hasta tres cortes anuales, lo que no sucede en la parte alto andina donde solamente se obtiene hasta 2 cortes anuales

El presente trabajo de investigación puntualiza la variabilidad en la rentabilidad del productor agrícola por la incorporación del cultivo del orégano (*Origanum vulgare*) en la zona de los Palos, y las variables que inciden en ella, las variables analizadas son: el precio, rendimientos, costos de producción y ingresos percibidos. 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 de investigación

El tipo de investigación utilizado fue correlacional- descriptivo y diseño de investigación fue no experimental, estos se recolectaron datos y se observaron los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, con el propósito de describir las variables en estudio y analizar su relación en un momento dado, la información se recolecto como fuente primaria la encuesta estructurada y fuentes secundarias datos estadísticos del, Minag, revista y libros, etc.

Para dar respuesta al problema el estudio contiene 5 secciones que fueron estructurados en razón a los esquemas de redacción científica existentes pero a la par permitiendo desarrollar el análisis de la forma más certera posible.

El primero de los capítulos: introducción nos expone información inicial básica de la naturaleza de investigación y amplia el problema

observado y que determinó mi interés por desarrollar el trabajo expuesto.

La justificación por la cual se realizó la presente investigación

En el segundo capítulo definimos los objetivos e hipótesis de la presente investigación, y la operacionalización de las variables.

En el tercer capítulo se describe el marco conceptual y teórico referente al tema de estudio, así como el marco referencial, constituido por trabajos referidos a temas de investigación.

En el cuarto capítulo se especifica la metodología de la investigación donde aparece el tipo de investigación así como la metodología utilizada para obtener los datos e información que permitan validar o no las hipótesis planteadas. Los datos fueron obtenidos por la encuesta, cuya información fue procesada utilizando indicadores estadísticos descriptivos y correlacionales

El quinto capítulo de resultados y discusión que nos lleva a concluir en el las conclusiones y recomendaciones. Finalmente contiene la lista de aportes bibliográficos utilizados en la investigación y los anexos.

# **CAPÍTULO I**

## **PLANTEAMIENTO Y DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La situación problemática de los productores de orégano de la región Tacna, radica entre otros, en las limitaciones que tiene para determinar sus costos de producción para en base a ella tomar decisiones. Para determinar sus costos tienen diferentes problemas y dificultades, donde algunos serían: La falta de registros contables, de información, de un sistema de costos y establecer su punto de equilibrio para determinar el volumen de producción.

Estudios sobre la importancia económica del cultivo de orégano son escasos, o poco divulgados y la información contenida no aporta datos actualizados, que orienten a los productores para mejorar sus ingresos a través de un adecuado uso de los recursos económicos, del manejo agronómico que se les debe proporcionar, así como del aprovechamiento del suelo ya que los ciclos vegetativos cortos de estos

cultivos permiten obtener altos rendimientos en superficies relativamente pequeñas.

La Región Tacna, sigue liderando la producción nacional de orégano, habiendo logrado el año 2010 una producción de 5,534 TM seco, y un rendimiento por ha de 4046,20 kg/ha, que representa el 54,23 % de la producción nacional. En materia de volumen exportado tenemos como principal destino a Brasil en el cual solamente en el año 2009 se exportaron 2'067,425 kilogramos de orégano, seguido por Chile al cual se destinó el 21% de la producción exportada, lo que representó una cantidad de 959,720 kilogramos.

El productor de orégano presenta como factor determinante una ineficiencia manifiesta en el proceso productivo, aspecto que sumado a otros factores como: la incipiente organización de productores; insuficiente infraestructura de secado y la comercialización individual, de un producto a granel, sin valor agregado, generalmente a intermediarios, han determinado la débil articulación con los eslabones que conforman la cadena productiva del orégano en la Región Tacna. Los esfuerzos de las entidades gubernamentales y de las organizaciones de productores, están

orientadas a nivel del campo, a mejorar la productividad en los dos sistemas de cultivo que desarrollan los agricultores en dichas zonas.

Por otro lado la necesidad de aumentar la producción dependerá de que el cultivo de orégano siga siendo competitivo, es decir presente una relación Precio/costo que motive a los productores e inversores. Esta relación dependerá por un lado de las condiciones del mercado (oferta y demanda), que determinarán los precios internacionales, y de la manera en que las políticas económicas y monetarias del gobierno peruano actúen sobre estas variables. Por lo tanto en la zona agrícola de los Palos se incorporó el cultivo de orégano por su rentabilidad y adaptación a la zona, teniendo en cuenta que este cultivo es originario de la parte alta.

De acuerdo a las entrevistas realizadas a los productores de orégano, este cultivo es muy rentable en su incorporación en la zona de los Palos, debido a su adaptación en la zona, el número de cortes obtenidos el precio obtenido por kilo, sus costos producción son bajos, a diferencia de los cultivos anteriores como el paprika, cebolla su rentabilidad a mermado en los últimos años, debido a que su costo de producción de estos productos ya mencionados se han incrementado.

## **1.2. Formulación y sistematización del problema**

### **1.2.1. Problema principal**

¿Cómo influye la incorporación del cultivo del orégano (*Origanum vulgare*) en la rentabilidad del productor agrícola en la zona de los Palos?

### **1.2.2. Problema específico**

¿Cuál es el precio pagado por kilo de orégano seco en la zona de los Palos?

¿Cuánto es el rendimiento por campaña obtenido por los productores en la Zona de los Palos?

¿Cuánto son los costos de producción por hectárea del cultivo de orégano en la zona de los Palos?

¿Cuánto es el nivel de ingresos de los productores de Orégano?

### **1.3. Delimitación de la investigación**

#### **1.3.1. Teórica**

La rentabilidad del productor agrícola por incorporación del cultivo de orégano (*origanum vulgare*) en la zona de los palos.

#### **1.3.2 Espacial**

La Investigación se realizó en el Centro Poblado Los Palos que Está ubicado en el Distrito de Tacna, a 41 kilómetros de la ciudad de Tacna y se ubica entre las coordenadas 18°18'0S (Latitud) y 70°25'60W (Longitud), en la zona sur de la Provincia de Tacna.

#### **1.3.3 Temporal**

La investigación se llevó a cabo durante el mes de enero del 2013 a abril 2013

### **1.4. JUSTIFICACIÓN**

El cultivo del orégano adquiere particular connotación económico-social en nuestra región de Tacna económicamente por su significativa

participación en el valor bruto de producción, su incidencia en la agro industria y la facilidad de incrementar el cultivo, por la expectativa que ofrece su demanda en los mercados externos; además se encuentra ligada a una tradición de cultivo de muchos años y ha constituido una de las principales fuentes de ingresos para los agricultores.

Este cultivo ha tomado mucha importancia en el sector los Palos en los últimos años incrementándose la áreas de cultivo, puesto que como factor importante es el número de cosechas que se obtiene actualmente que son en número de 3 cosechas, lo contrario sucede en la zona alto andina de nuestra región donde solamente se obtiene un promedio de 2 cosechas anuales, por lo tanto es rentable en la zona de los Palos obteniéndose un precio promedio de 7 nuevos soles, el precio de venta por el cual comercializan su producto determinara los ingresos de los productores. Por lo tanto, los costos e ingresos resultan ser dos elementos fundamentales para determinar, el nivel de rentabilidad.

La demanda del orégano tacneño se ha incrementado en los últimos años, encontrando en Brasil un mercado con gran aceptación, De esta forma, este emblemático producto da un giro comercial, ya que antes

era vendido a Chile, con la diferencia que el vecino país del sur exportaba a otros países el orégano tacneño como si fuera producido en ese lugar. Hasta el año pasado se habían cultivado mil 492 hectáreas, que producían 5 mil 500 toneladas de orégano, las que llegaron al Brasil, Chile, Canadá y Estados Unidos.

En cuanto a la superficie cosechada, se observa una tendencia a incrementar las áreas de cultivo, a nivel de las tres regiones más productoras a nivel nacional.

El incremento de la productividad ocurrido fue posible porque los productores de los Palos establecieron esquemas productivos que les permitieron lograr un grado de rentabilidad con el cual se han mantenido competitivos.

### **1.5. Limitaciones**

La principal limitación de la presente investigación es que no existen antecedentes de estudio, asimismo datos estadístico en dicha zona por ser cultivo que e siembra aproximadamente desde hace tres 3 años.

## **CAPÍTULO II**

### **OBJETIVOS E HIPÓTESIS**

#### **2.1. OBJETIVOS**

##### **2.1.1. Objetivo General**

Determinar la variabilidad en la rentabilidad del productor agrícola por la incorporación del cultivo del orégano (*Origanum vulgare*) en la zona de los Palos

##### **2.1.2. Objetivos específicos**

- Determinar el precio pagado por kilo de orégano seco en la zona de los Palos
- Determinar el rendimiento por campaña obtenido por los productores en la Zona de los Palos.
- Estimar los costos de producción por hectárea del cultivo de orégano en la zona de los Palos
- Determinar el nivel de ingresos de los productores de Orégano

## **2.2. HIPÓTESIS**

### **2.2.1. Hipótesis general**

La incorporación del cultivo del orégano (*Origanum vulgare*) en la zona de los Palos influye en forma significativa en la rentabilidad del productor oreganero.

### **2.2.2. Hipótesis específicas**

El precio pagado por kilo de orégano seco en la zona de los Palos influirá significativamente en la rentabilidad del orégano.

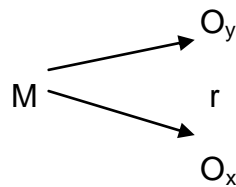
El rendimiento por campaña obtenido por los productores en la Zona de los Palos incide positivamente en la rentabilidad del cultivo del orégano.

Los costos de producción por hectárea del cultivo de orégano en la zona de los Palos influyen en forma significativa en la rentabilidad del productor oreganero

El nivel de ingresos de los productores de orégano está determinado por la rentabilidad obtenida por campaña.

## 2.3. VARIABLES

### 2.3.1. Diagrama de variables



Donde:

M= es la muestra

O= observaciones de la variables Y y X

r = coeficiente de correlación.

### 2.3.2. Variables e indicadores

Variables dependiente (Y) Rentabilidad del cultivo

#### **Indicador**

Utilidad o rentabilidad alcanzada

Variable independientes (X)

#### **Indicadores**

X<sub>1</sub>: Precio

X<sub>2</sub>: Costos de producción

X<sub>3</sub>: Rendimiento por campaña

X<sub>4</sub>: Ingresos.

## 2.4. Operacionalización de variables.

**Cuadro 1. Operacionalización de variables**

| VARIABLES                  | Dimensiones                      | Indicadores   |
|----------------------------|----------------------------------|---|
| <b>Dependiente (Y):</b>    |                                  | a=Cantidad producida<br>b=Porcentaje orientado al mercado<br>c=cantidad vendida=a x b/100<br>Cantidad vendida<br>d=Precio de venta<br>e=ingreso de venta=c x d<br>f=Costos de producción<br>g = e - f Utilidad o rentabilidad alcanzada |
| <b>Rentabilidad</b>        | Utilidad generada por el cultivo |   |
|                            | Precio actual en predio          | Precio (S/ .kg)   |
|                            | Costo de producción              | Costo total   |
| <b>Independientes (X):</b> | Rendimiento                      | Superficie cultivada<br>Rendimiento<br>Cosecha  |
| <b>Factores</b>            | Ingresos                         | Ingresos bruto<br>Ingreso neto  |

Fuente: Elaboración propia

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL**

#### **3.1. CONCEPTOS GENERALES Y DEFINICIONES**

##### **3.1.1. Rentabilidad**

Existen diversas definiciones y opiniones relacionadas con el término rentabilidad, por ejemplo, Gitman (1997) dice que rentabilidad es la relación entre ingresos y costos generados por el uso de los activos de la empresa en actividades productivas. La rentabilidad de una empresa puede ser evaluada en referencia a las ventas, a los activos, al capital o al valor accionario. Por otra parte, Aguirre et al. (1997) consideran la rentabilidad como un objetivo económico a corto plazo que las empresas deben alcanzar, relacionado con la obtención de un beneficio necesario para el buen desarrollo de la empresa.

Para Sánchez (2002) la rentabilidad es una noción que se aplica a toda acción económica en la que se movilizan medios materiales,

humanos y financieros con el fin de obtener ciertos resultados. En la literatura económica, aunque el término se utiliza de forma muy variada y son muchas las aproximaciones doctrinales que inciden en una u otra faceta de la misma, en sentido general se denomina rentabilidad a la medida del rendimiento que en un determinado periodo de tiempo producen los capitales utilizados en el mismo.

En términos más concisos, la rentabilidad es uno de los objetivos que se traza toda empresa para conocer el rendimiento de lo invertido al realizar una serie de actividades en un determinado período de tiempo. Se puede definir además, como el resultado de las decisiones que toma la administración de una empresa.

De acuerdo a Sánchez (2002), la importancia del análisis de la rentabilidad viene dada porque, aún partiendo de la multiplicidad de objetivos a que se enfrenta una empresa, basados unos en la rentabilidad o beneficio, otros en el crecimiento, la estabilidad e incluso en el servicio a la colectividad, en todo análisis empresarial el centro de la discusión tiende a situarse en la polaridad entre rentabilidad y seguridad o solvencia como variables fundamentales de toda actividad económica.

Sánchez (2002) señala además que la base del análisis económico-financiero se encuentra en la cuantificación del binomio rentabilidad-riesgo, que se presenta desde una triple funcionalidad: análisis de la rentabilidad, análisis de la solvencia, entendida como la capacidad de la empresa para satisfacer sus obligaciones financieras (devolución de principal y gastos financieros), consecuencia del endeudamiento, a su vencimiento, y análisis de la estructura financiera de la empresa.

Para los autores Cramer y Jensen, (1990) la rentabilidad, se trata de un índice, de una relación tal como, por ejemplo, la relación entre un beneficio y un coste incurrido para obtenerlo, entre una utilidad y un gasto, o entre un resultado y un esfuerzo. La noción económica de productividad, como relación entre producción y factores de producción empleados, es de este mismo tipo.

Por lo expresado en el párrafo anterior, los mismos autores señalan que la rentabilidad mide la capacidad de generación de utilidad por parte de la empresa. Tienen por objetivo apreciar el resultado neto obtenido a partir de ciertas decisiones y políticas en la administración de los fondos

de la empresa. Evalúan los resultados económicos de la actividad empresarial.

Por otro lado, Weston y Brigham (1993) expresan que la rentabilidad es el rendimiento de la empresa en relación con sus ventas, activos o capital. Es importante conocer estas cifras, ya que la empresa necesita producir utilidad para poder existir. Relacionan directamente la capacidad de generar fondos en operaciones de corto plazo.

Indicadores negativos expresan la etapa de des acumulación que la empresa está atravesando y que afectará toda su estructura al exigir mayores costos financieros o un mayor esfuerzo de los dueños, para mantener el negocio.

Los indicadores de rentabilidad son muy variados, los más importantes y que estudiamos aquí son: la rentabilidad sobre el patrimonio, rentabilidad sobre activos totales y margen neto sobre ventas

La rentabilidad es la renta o beneficio expresada en tanto por ciento de alguna otra magnitud: capital total invertido o valor activo de la empresa, fondos propios, etc. Suarez (1992) Frente a los conceptos de

renta o beneficio que se expresan en valores absolutos, el de rentabilidad se expresa en valor relativo.

Según Guerra-Aguilar (2002), es el beneficio o ganancia que se obtiene como retorno a la inversión y por el riesgo, generalmente se expresa como porcentaje a la inversión.

En suma, es la capacidad para producir beneficios o rentas, relación entre el importe de determinada inversión y los beneficios obtenidos una vez deducidos comisiones e impuestos. La rentabilidad a diferencia de magnitudes como la renta o el beneficio, se expresa siempre en términos relativos.

### **3.1.2. La rentabilidad económica**

La rentabilidad económica o de inversión es una medida, referida a un determinado periodo de tiempo, del rendimiento de los activos de una empresa con independencia de la financiación de los mismos.

La rentabilidad económica se establece como indicador básico para juzgar la eficiencia en la gestión empresarial, pues es precisamente el comportamiento de los activos, con independencia de su financiación, el

que determina con carácter general que una empresa sea o no rentable en términos económicos. Además, el no tener en cuenta la forma en que han sido financiados los activos permitirá determinar si una empresa no rentable lo es por problemas en el desarrollo de su actividad económica o por una deficiente política de financiación.

El origen de este concepto, también conocido como return on investment (ROI) o return on assets (ROA), si bien no siempre se utilizan como sinónimos ambos términos, se sitúa en los primeros años del s. XX, cuando la Du Pont Company comenzó a utilizar un sistema triangular de ratios para evaluar sus resultados. En la cima del mismo se encontraba la rentabilidad económica o ROI y la base estaba compuesta por el margen sobre ventas y la rotación de los activos. (Polimeni, 1994)

### **3.1.3. Rentabilidad productiva**

Para los autores Cramer y Jensen (1990), la rentabilidad, se trata de un índice, de una relación tal como, por ejemplo, la relación entre un beneficio y un coste incurrido para obtenerlo, entre una utilidad y un gasto, o entre un resultado y un esfuerzo. La noción económica de productividad, como relación entre producción y factores de producción empleados, es de este mismo tipo.

La definimos como la obtención de beneficio o ganancias provenientes de un proceso a través del cual un objeto ya sea natural o con algún grado de elaboración, se transforma en un producto útil para el consumo o para iniciar otro proceso productivo.

#### **3.1.4. Rentabilidad agrícola**

La rentabilidad no solo está condicionada por medio donde esta se realiza, sino también por las inversiones en infraestructura, productos químicos (abonos, pesticidas), maquinaria y comercialización. Aunque no solo es una magnitud financiera si no un indicador del desarrollo social.

#### **3.1.5. Indicadores de rentabilidad**

Son aquellos indicadores financieros que sirven para medir la efectividad de la administración de la empresa para controlar los costos y gastos y, de esta manera convertir ventas en utilidades. Los indicadores más utilizados son: margen bruto, margen operacional, margen neto y rendimiento de patrimonio.

Indicadores referentes a rentabilidad, tratan de evaluar la cantidad de utilidades obtenidas con respecto a la inversión que las originó, ya sea

considerando en su cálculo el activo total o el capital contable (Guajardo, 2002). Se puede decir entonces que es necesario prestar atención al análisis de la rentabilidad porque las empresas para poder sobrevivir necesitan producir utilidades al final de un ejercicio económico, ya que sin ella no podrán atraer capital externo y continuar eficientemente sus operaciones normales.

Con relación al cálculo de la rentabilidad, Brealey y Myers (1998) describen que los analistas financieros utilizan índices de rentabilidad para juzgar cuan eficientes son las empresas en el uso de sus activos.

En su expresión analítica, la rentabilidad contable va a venir expresada como cociente entre un concepto de resultado y un concepto de capital invertido para obtener ese resultado. A este respecto, según Sánchez (2002), es necesario tener en cuenta una serie de cuestiones en la formulación y medición de la rentabilidad para poder así elaborar una ratio o indicador de rentabilidad con significado:

- Las magnitudes cuyo cociente es el indicador de rentabilidad han de ser susceptibles de expresarse en forma monetaria.

- Debe existir, en la medida de lo posible, una relación causal entre los recursos o inversión considerados como denominador y el excedente o resultado al que han de ser enfrentados.
- En la determinación de la cuantía de los recursos invertidos habrá de considerarse el promedio del periodo, pues mientras el resultado es una variable flujo, que se calcula respecto a un periodo, la base de comparación, constituida por la inversión, es una variable stock que sólo informa de la inversión existente en un momento concreto del tiempo. Por ello, para aumentar la representatividad de los recursos invertidos, es necesario considerar el promedio del periodo.
- También es necesario definir el periodo de tiempo al que se refiere la medición de la rentabilidad (normalmente el ejercicio contable), pues en el caso de breves espacios de tiempo se suele incurrir en errores debido a una periodificación incorrecta.

Por otra parte, Guajardo (2002) dice que el estado de resultados es el principal medio para medir la rentabilidad de una empresa a través de un periodo, ya sea de un mes, tres meses o un año. En estos casos, el estado de ganancias y pérdidas debe mostrarse en etapas, ya que al restar a los ingresos los costos y gastos del periodo se obtienen

diferentes utilidades hasta llegar a la utilidad neta. Esto no quiere decir que se excluirá el balance general a la hora del hacer un análisis financiero, puesto que para evaluar la operación de un negocio es necesario analizar conjuntamente los aspectos de rentabilidad y liquidez, por lo que es necesario elaborar tanto el estado de resultados como el estado de cambios en la posición financiera o balance general.

### **3.1.6. Valor bruto de la producción**

Para Hopkins (1979), la producción agropecuaria puede verse cuantificada utilizando valores monetarios, es decir valuando los productos generados y obteniendo de esta manera el denominado Valor Bruto de la Producción (VBP), que a su juicio no es otra cosa que el resultado de la multiplicación de las cantidades y precios al productor.

Es la suma total de los valores de los bienes y servicios producidos por un periodo de tiempo en una sociedad, independientemente de que se trate de insumos.

Podemos determinar entonces que el VBP es igual a:

$$VBP_i = \sum_{i=1}^n Q_i \times P_i$$

Donde:

- $Q_i$  = Cantidad producida de  $i$
- $P_i$  = Precio promedio obtenido por la venta del producto  $i$

### **3.1.7. Costos de producción**

Al respecto González (1984) lo define como la expresión monetaria de los gastos de la empresa en los bienes de producción consumidos y el pago del trabajo. Este representa parte de los gastos sociales y muestra cuanto le cuesta a la empresa la producción y venta de los productos.

Según Scheineder (1992) manifiesta el costo de producción como el equivalente monetario de los bienes aplicados o consumidos en el proceso de producción.

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.

Esto implica:

$$CP_i = \sum_{i=1}^n C_i$$

Donde:

- $C_j$  = Costo de producción por cultivo  $i$

### 3.1.8. Valor neto de la producción

Carrera (1966), establece que para establecer un adecuado valor de la producción, hay que cuantificar los ingresos netos obtenidos en la actividad agraria. Define así el uso del Valor Neto de la Producción (VNP), como la unidad de medida de resultado económico que se obtiene al restar de las entradas brutas los gastos directos realizados en un período determinado.

El valor neto es la diferencia entre el Valor Bruto de la Producción calculada y el Costo de Producción por productor; esto es:

$$VNP_i = VBP_i - CP_i$$

Donde:

- VNP = Valor neto de la producción por productor  $i$
- VBP = Valor bruto de la producción por productor  $i$
- CP = Costo de la producción por productor  $i$

Este valor puede obtenerse por cultivo, por hectárea, por rubro, etc., según sean necesarios estos datos para análisis marginales; para esta investigación se determinó relativizar el Valor Neto de Producción por superficie (por hectárea).

## **3.2. ENFOQUES TEÓRICOS – TÉCNICOS**

### **3.2.1. Análisis económico**

Desde un punto de vista exclusivamente económico, el fin primordial de la empresa es obtener la máxima rentabilidad (Lerdón, 1997).

Warren *et al.* (2000), señala que la capacidad de una empresa para obtener utilidades depende de la efectividad y eficiencia de sus operaciones así como de los recursos que dispone.

### **3.2.2. Análisis económico y financiero.**

Desde un punto de vista exclusivamente económico, el fin primordial de la empresa es obtener la máxima rentabilidad (Lerdón,

1997). Sin embargo, el análisis de los estados financieros o, más simplemente análisis financiero, constituye un enfoque metodológico para reunir información cuantitativa a nivel de la firma, por lo que resulta ser una fuente de información de gran valor para complementar el análisis competitivo (Hax y Majluf, 1999).

Según Bowlin et al. (1982), el análisis financiero consta tanto de análisis internos (hechos dentro de la empresa) como externos (de la historia del negocio y de las condiciones financieras actuales y futuras). El objetivo de tal análisis es detectar cualquier debilidad de la empresa que pueda ser fuente de dificultades financieras.

### **3.2.3. Contabilidad de costos**

El costo es un concepto esencialmente monetario que expresa y mide en dinero la gestión desarrollada por el empresario para producir una unidad de cierto producto o servicio (Lerdón, 2003). Según Polimeni et al. (1994), el costo se define como el valor sacrificado para adquirir bienes o servicios, que se mide en la moneda local mediante la reducción de activos o al incurrir en pasivos en el momento en que se obtienen los beneficios.

### **3.2.4. Sistema de costeos**

Los costos de producción pueden clasificarse en costos directos e indirectos, según se asignan o asocian con facilidad a un determinado producto o servicio. Es importante recalcar que ambos tipos de costos se originan en el proceso de producción y sólo difieren en la conveniencia de asignarlos a un producto o servicio (Vargas, 2004).

Costos directos: es aquella parte de los costos que se dedica directamente a la producción de un determinado bien, comprenden los insumos que se incorporan a la unidad producida y a la mano de obra utilizada directamente en la fabricación del producto.

Costos indirectos: se originan en el proceso productivo pero corresponden a aquellos ítems que participan en forma colectiva en la actividad de la empresa, que por lo tanto no se asignan a un producto en forma específica (Lerdón, 2003).

El tratamiento de los costos se puede realizar de dos formas:

a) Costo variable: Es aquel que se modifica cuando cambia el volumen de producción de bienes o servicios.

b) Costo fijo: Es aquel que permanece constante durante un período de tiempo determinado, sin importar el volumen de producción de bienes o servicios (Torres, 2002).

### **3.2.5. Riesgo**

El riesgo es una característica que está presente en todas las actividades humanas. Es la disposición de emprender proyectos con alto riesgo, lo que hace la diferencia entre empresarios y asalariados, o entre accionistas y acreedores. El riesgo aparece con el reconocimiento de la

Incertidumbre del futuro, ante la incapacidad para saber lo que sucederá en el futuro en consecuencia a acciones realizadas en el presente.

Cada industria tiene un riesgo asociado, dependiendo del sector en el cual opera, por lo que cualquier actividad agrícola también presenta problemas de incertidumbre.

Para el sector agrícola se pueden identificar diferentes situaciones de riesgo:

a) Naturaleza: un importante porcentaje de los riesgos que sufre un agricultor se deben a factores naturales como el clima, plagas y pestes, entre otras. Estos factores implican un gran riesgo, ya que no son controlables en el tiempo o en la cantidad, y amenazan la producción asociada a cultivos, en una fracción de ésta o en su totalidad.

b) Tiempo de producción: mientras más tiempo exista entre el momento de la realización de la inversión (o plantación) y el período de la primera cosecha para un cultivo, mayor será el riesgo asociado debido a la mayor incertidumbre de los precios de venta del producto y el tipo de cambio a esa fecha.

c) Economía: los factores considerados a este tipo de riesgo son los siguientes:

- Variabilidad de las ventas: un alto riesgo para un negocio implica la inestabilidad del volumen de ventas y los precios de los productos que se comercializan. Un tipo de cambio desfavorable puede hacer caer los ingresos de las empresas exportadoras y por consecuencia sus utilidades.

- Variabilidad y precio de los insumos: la mano de obra, costos de los productos, etc., al ser altamente volátiles, expone a la empresa a un alto grado de riesgo.

- Capacidad para ajustar los precios: en un mercado competitivo de un producto homogéneo, puede ser difícil ajustar los precios ante aumentos en los precios de los insumos. En este caso el negocio tiene un alto grado de riesgo. Esta situación se refleja además en períodos de alta inflación.

- Rigidez de los costos: el “apalancamiento operativo” es un alto factor de riesgo, esto ocurre cuando ante una contracción de la demanda, gran parte de los costos operativos fijos no disminuyen en la misma proporción (Besley y Brigham, 2000; Pérez, 1985).

### **3.2.6. Planificación estratégica.**

La Planificación Estratégica es una poderosa herramienta de diagnóstico, análisis, reflexión y toma de decisiones colectivas, en torno al quehacer actual y al camino que deben recorrer en el futuro las organizaciones e instituciones, para adecuarse a los cambios y a las

demandas que les impone el entorno y lograr el máximo de eficiencia y calidad de sus prestaciones (Muchnick, 1999).

Según el mismo autor, la Planificación Estratégica debe ser entendida como un proceso participativo, que no va a resolver todas las incertidumbres, pero que permitirá trazar una línea de propósitos para actuar en consecuencia.

### **3.2.7. Definición de planificación estratégica.**

Lerdón (1999) la define como un proceso y un instrumento que involucra la capacidad de determinar un objetivo, asociar recursos y acciones destinadas a acercarse a él y examinar los resultados y las consecuencias de estas decisiones, teniendo como referencia el logro de metas predefinidas.

### **3.2.8. Precio**

Se puede definir al precio de un bien o servicio como el monto de dinero que debe ser dado a cambio del bien o servicio. Otra definición de precio nos dice que el precio es monto de dinero asignado a un producto o

servicio, o la suma de los valores que los compradores intercambian por los beneficios de tener o usar un producto o servicio. (Lerdón, 1999)

El precio no tiene que ser necesariamente igual al "valor" del bien o servicio, o al costo del mismo, ya que el precio fluctúa de acuerdo a muchos factores, entre otros, el precio varía de acuerdo a las condiciones de oferta y demanda, estructura del mercado, disponibilidad de la información de los compradores y vendedores, capacidad de negociación de los agentes, etc.

Es de esperar que en mercados que se acerquen a una estructura de competencia perfecta -situación hipotética en la que se cumplen supuestos como la existencia de un gran número de oferentes y demandantes, información perfecta de todos los agentes, ausencia de costos de transacción, entre otros- el precio se acerque a los costos, al igual que en los casos en que los demandantes (potenciales compradores) tienen un gran poder de mercado, por ejemplo el caso del monopsonio, que se presenta cuando existen varios oferentes de un mismo bien pero un solo demandante. (Lerdón, 1999)

Cuando la oferta es inelástica, el precio puede situarse incluso por debajo de los costos, esta situación se presenta en el caso de los bienes perecederos por ejemplo. Cuando el o los oferentes tienen mayor poder de mercado, es de esperar que el precio se sitúe por encima del costo, y más próximo al precio que maximice los ingresos de los diferentes vendedores. (Lerdón, 1999)

### **3.3. MARCO REFERENCIAL**

#### **3.3.1. Cultivo del orégano**

Descripción Taxonómica.

Clase: Magnoliopsida

Subclase: Lamiidae

Superorden : Lamianae

Orden: Lamiales

Familia: Lamiaceae

Género: *Origanum* .

Especie: *Origanum* spp L.

El orégano es una planta extremadamente polimorfa (muchas formas), sus variaciones son influidas por el medio donde se desarrolla

y la época del año, lo que ha originado un amplio número de variedades. El orégano es considerado como un cultivo marginal, porque se puede desarrollar en suelos pobres. (Sellar, 1990)

### **3.3.2. Importancia del cultivo**

El orégano es una planta altamente aromática que se cultiva desde los 2500 a 3500 msnm, de los cuales los valles Inter Andinos y andinos reúnen las condiciones para el proceso del cultivo de plantas aromáticas.

En el Perú, Tacna es el primer productor de orégano, aproximadamente 55% del área cultivada y 60% de área en producción, sin embargo esta condición se va perdiendo debido a la tecnología que se aplica a los campos cultivados en los departamentos. (Minag, 2011)

### **3.3.3. Factores agroclimáticos del cultivo**

#### **a. Clima**

El orégano es una planta resistente al frío y soporta inclusive temperaturas cercanas a cero o menos ceros, el cultivo puede prosperar de los 0 – 2500 msnm, pero las condiciones mas apropiadas para su cultivo están comprendidas los 2500 a 3500 msnm, de los cuales las

zonas productoras de orégano del distrito de Ilabaya se presta para el desarrollo óptimos del cultivo. Por otra parte el MINAG (2012) señala que actualmente el cultivo del orégano se ha adaptado en la parte baja de la región Tacna (La Yarada y Los Palos) y se viene incrementado las áreas de cultivo

En los meses de mayo, Junio y Julio, el cultivo sufre alteraciones fisiológicas, dañando el desarrollo foliar y muchas veces provocan la muerte de las plantas o en forma parcial, las temperaturas mínimas en las madrugadas oscilan de -7 a 2 °C y máximas 16 a 18 °C (Sellar, 1990)

## **b. Suelo**

El suelo en el orégano desempeña un papel muy importante con doble función; el primero de ella esta referido al soporte de su estructura vegetal cumpliendo las condiciones de estabilidad. Aireación permeabilidad; el segundo, como almacén de nutrientes para la aportación a las plantas.

El suelo adecuado para el orégano, es un suelo franco con capacidad de aireación con una actividad de la población microbiana, ya que los suelos arcillo y limoso, puede provocar muerte a la planta por asfixia por la poca aireación. (Llambrich, 1994)

### **c. Agua**

El agua es el principal factor limitante en la agricultura, además juega un rol importante y fundamental como componente de la materia vegetal (80 a 90%). El agua es utilizada progresivamente por el orégano para su transpiración y la constitución de sus tejidos, mientras que cierta cantidad se evapora por la superficie del suelo de aquí la noción de evapotranspiración (transpiración + respiración). (Sellar, 1990)

#### **3.3.4. Material genético.**

El material genético destinado para la propagación deberá ser seleccionado con ciertas características tales como:

- Buen tamaño.
- Área foliar adecuada.
- Sin plagas y enfermedades.
- Buen desarrollo y macollaje.
- Bebe mostrar inicio de botonéo de floración.

En nuestro medio existe diversas formas o técnicas de plantación conocidas pero uno de ellas es:

#### **a. Propagación**

La actividad importante que demanda conocimiento de ciertas técnicas, la misma que garantiza el éxito del proceso, la propagación vía

asexual o vegetativa (por esqueje), pero el sistema de propagación por semilla no es utilizado debido a que el orégano en nuestro medio no produce semilla. (Delgado, 1998)

**b. Propagación por división de la planta madre o pies.**

Esta práctica de propagación se realiza cuando uno desea una plantación rápida de orégano o para rejuvenecer una plantación que ha llegado al final de su explotación comercial. El gran inconveniente es el alto costo para el agricultor, el campo instalado con este sistema de propagación tiene un promedio de vida de 4 a 5 años, la ventaja es que tiene un prendimiento del 90 a 95% aprox. (Llambrich, 1994)

**c. Propagación por esquejes**

Es la forma más usual de propagación, los esquejes son obtenidos de una planta madre de 2 o más años de edad, la longitud de esqueje oscila de 25 a 35 cm se utiliza 3 a 4 esquejes por golpe, el distanciamiento es de 30 x 40 cm. (Delgado, 1998)

**d. Los esquejes se entierran hasta un tercio del tallo en forma de una “J”.**

Los esquejes de orégano deberán ser desinfectadas con un fungicida antes de plantar para evitar la diseminación de los hongos, y luego los se deberán retirar las hojas de la parte basal (aprox. 10 a 8 cm.), esto para evitar que pueda generar hongos radiculares, la plantación los esquejes deberán ser plantadas en forma diagonal formando una “J” ya que la concentración de hormonas generadoras de raíces es en la parte basal, donde podemos lograr un prendimiento aceptable. (Llambrich, 1994)

### **3.3.5. Cosecha**

En las zonas productoras de orégano generalmente se hace dos cosechas al año (abril a mayo y octubre a noviembre), la cosecha se realiza cuando presenta 20 a 30% de floración, el corte o siega se realiza con una segadora en forma manual. (Delgado, 1998)

### **3.3.6. Post cosecha**

#### **a. Curado**

Se realiza bajo sombra de tal manera se mantenga el color original de la hoja que es lo ideal y evitar la pérdida del aceite esencial. La hoja deshidratada debe tener una humedad de 10 a 12%.

El proyecto ha diseñado un secador solar portátil adaptado a la zona y funcional, de los cuales se obtuvieron buenos resultados. (Llambrich, 1994).

### **3.3.7. Deshoje o paleo**

Consiste en la separación de las hojas del tallo, en zonas productoras de orégano esta labor se sigue realizando en forma artesanal con la ayuda de un garrote (Delgado, 1998)

### **3.3.8. Zonas productoras a nivel nacional**

En el Perú, las principales zonas productores de orégano se encuentran localizadas en el sur y comprende las regiones Tacna, Moquegua y Arequipa, las cuales representan al año 2008 el 96.97 % de la producción nacional de orégano seco.

La Región Tacna, sigue liderando la producción nacional de orégano, habiendo logrado el año 2008 una producción de 5,223 TM seco, que representa el 54,23 % de la producción nacional. Debemos significar que la participación de la Región Tacna en la producción nacional en los últimos años ha descendido. Así tenemos que el año 2001 participaba con el 73.2% del total nacional y en el año 1999 alcanzaba el

92.7 % del total. En el siguiente cuadro puede apreciarse la participación de la Región Tacna en la producción nacional en el año 2010. (MINAG, 2010)

**Tabla 1: Producción nacional de orégano (2010)**

| Departamento | Superficie (ha) | Rendimiento  | Producción (Kg.-seco) | Valor de la producción (US\$) |                   |
|--------------|-----------------|--------------|-----------------------|-------------------------------|-------------------|
|              |                 | En seco      |                       | Unitario                      | Total             |
| Ancash       | 18              | 2300         | 41400                 | 0.76                          | 31464.00          |
| Apurímac     | 8               | 1920         | 15360                 | 0.76                          | 11673.00          |
| Arequipa     | 62              | 2840         | 176080                | 0.76                          | 133820.80         |
| Ayacucho     | 4               | 1700         | 6800                  | 0.76                          | 5168.00           |
| Cajamarca    | 7               | 1640         | 11480                 | 0.76                          | 8724.80           |
| Cuzco        | 6               | 1360         | 8160                  | 0.76                          | 6201.60           |
| Lima         | 44              | 2500         | 110000                | 0.76                          | 83600.00          |
| Moquegua     | 24              | 2800         | 67200                 | 0.76                          | 51072.00          |
| Tacna        | 646             | 3400         | 2196400               | 0.95                          | 2086580.00        |
| <b>Total</b> | <b>819</b>      | <b>20460</b> | <b>2632880</b>        | <b>0.78</b>                   | <b>2418304.80</b> |

Fuente: MINAG (2010)

El comportamiento del rendimiento promedio de orégano, presenta notables diferencias entre las tres zonas productoras a nivel nacional; así tenemos que Tacna mantiene un nivel promedio sobre los 4,000 Kg/Ha. Seco; mientras que la Región Arequipa muestra los mayores rendimientos que sobrepasan los 5,500 Kg/Ha. En tanto que la Región Moquegua, apenas alcanzan los 2,286 Kg / Ha.

**Tabla 2. Superficie cosechada, rendimiento y Producción del orégano según región (departamento) 2010**

| Región    | Superficie (ha) | Rendimiento (kg/ha - verde) | Producción (t) |
|-----------|-----------------|-----------------------------|----------------|
| NACIONAL  | <b>819</b>      | <b>16074</b>                | <b>13164</b>   |
| Ancash    | 18              | 11500                       | 207            |
| Apurímac  | 8               | 9600                        | 77             |
| Arequipa  | 62              | 14200                       | 880            |
| Ayacucho  | 4               | 8500                        | 34             |
| Cajamarca | 7               | 8200                        | 57             |
| Cuzco     | 6               | 6800                        | 41             |
| Lima      | 44              | 12500                       | 550            |
| Moquegua  | 24              | 14000                       | 336            |
| Tacna     | 646             | 17000                       | 10982          |

Fuente: Minag (2010)

### 3.3.9. Variables productivas a nivel de Tacna

En la Región Tacna las principales zonas productoras de orégano se encuentran localizadas en la franja andina de las 4 provincias. A continuación se presentan las variables productivas regionales. (MINAG-Tacna 2011)

### 3.3.10. Superficie

En cuanto a la superficie cosechada de orégano a nivel regional, se aprecian incrementos en las provincias de Candarave y Tarata, en tanto que en las Provincias de Jorge Basadre y Tacna, la tendencia es a mantener las mismas áreas de cultivo. (MINAG- Tacna 2011)

### **3.3.11. Rendimiento**

El rendimiento promedio regional al año 2010 es de 4,077 Kg / Ha. encontrándose por encima de dicho promedio, las Provincias de Candarave y Jorge Basadre. Los rendimientos promedio de las Provincias de Tarata y Tacna, se encuentran por debajo del promedio regional. (MINAG- Tacna 2011)

### **3.3.12. Caracterización de los productores**

Los productores de orégano de Tacna, se localizan principalmente en la zona andina de la región y se caracterizan por ser mayoritariamente mayores de 50 años, tener un nivel de instrucción académico bajo, poseen niveles de organización incipientes y tienen un acendrado individualista.

Los productores de orégano en la Región Tacna son eminentemente minifundistas, en promedio cultivan 1,5 topos (0.45 Ha.) con un rango entre 0.25 a 4 topos. Por lo general esta pequeña superficie, aún se encuentra fragmentada en varias sub parcelas, localizadas en

distintas áreas, dificultando las tareas operativas y encareciendo los costos. (MINAG- Tacna 2011)

Por esta condición tan particular, la agricultura se desarrolla eminentemente utilizando mano de obra familiar, tanto en la fase productiva como en el secado y transporte del campo al centro de acopio. (MINAG- Tacna 2011)

### **3.3.13. Evolución de las exportaciones peruanas**

Los niveles de exportación de orégano de forma general han desarrollado un importante crecimiento durante los últimos 15 años donde se denota un crecimiento sostenido en dos principales periodos, el primero de ellos del año 1997 al año 2002 donde el crecimiento fue del 407%, luego se pasó por una pequeña etapa de disminución de la cantidad exportada hasta el año 2005, donde se genera una segunda etapa de crecimiento la cual se prolonga hasta la fecha, teniendo como referencia que en todo el año 2009 se exportaron 4'430,558.78 kilogramos de orégano a diferentes destinos, lo que representó un valor FOB de US\$ 9'576,618.96 (MINAG-, 2011)

**Tabla 3. Evolución de las exportaciones peruanas**

| <b>Año</b> | <b>Peso Neto</b> | <b>valor FOB USD</b> |
|------------|------------------|----------------------|
| 1995       | 309 025,05       | 602 115,16           |
| 1996       | 789 532,50       | 1 016 593,05         |
| 1997       | 574 762,00       | 990 423,74           |
| 1998       | 821 392,68       | 1 723 007,11         |
| 1999       | 999 650,65       | 2 353 790,01         |
| 2000       | 1 557 032,88     | 2 935 503,02         |
| 2001       | 1 921 750,20     | 1 830 901,05         |
| 2002       | 2 338 255,40     | 1 612 138,46         |
| 2003       | 2 107,079,06     | 1 873 423,444        |
| 2004       | 2 052 713,19     | 3 262 490,26         |
| 2005       | 2 013 253,79     | 4 025 217,55         |
| 2006       | 2 227 851,31     | 4 782 830,95         |
| 2007       | 3 080 751,93     | 7 463 812,25         |
| 2008       | 3 223 090,47     | 8 800 643,43         |
| 2009       | 4 430 558,78     | 9 576 618,96         |
| TOTAL      | 28 368 173,88    | 52 920 012,28        |

**Fuente: Prom Perú- exportaciones**

Elaboración propia

Según la tabla 12 la producción de Orégano en la zona de los Palos durante el año 2012 fue 184,00 t con un total de 62 has cosechadas, con un rendimiento promedio de 2968 kg/ha. Su precio promedio fue de 7,42 nuevos soles, se observa que hubo un total de 167 has sembradas durante la campaña 2012.

**Tabla 4. Serie histórica de la producción de orégano en Los Palos**

|                       |        |
|-----------------------|--------|
| Siembras (ha)         | 167,00 |
| Sup Perdida (ha)      | 0,00   |
| Cosechas (ha.)        | 62,00  |
| Rendimiento (Kg./ha.) | 2.968  |
| Produccion (t)        | 184,00 |
| Precio Chacra (S/Kg.) | 7,42   |

Fuente MINAG (2012)

## **CAPITULO IV**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **4.1. Tipo de investigación**

El tipo de investigación utilizado es un diseño de investigación no experimental de tipo correlacional de tipo descriptivo, porque se recolectaron datos y se observaron los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, con el propósito de describir las variables en estudio y analizar su relación en un momento dado.

#### **4.2. Población y muestra**

El universo de estudio correspondió a los productores que se dedican al cultivo de orégano de la Zona de los Palos, que según el padrón de de la junta de Usuarios la Yarada constituyen 126 usuarios (Minag, 2012)

##### **4.2.1. Población**

La población está constituida por 126 productores agrícolas ubicados en las zonas de los Palos (Junta de usuarios la Yarada)

#### 4.2.2. Tamaño de muestra

Para determinar el tamaño de muestra (n), se utilizó un muestreo aleatorio simple que se aplicó a los productores de orégano, la fórmula que se aplicó para fines de muestreo fue la siguiente:

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

Donde:

**N** = Población = 126

**E** = Error máximo Permitido: 0,10

**Z** = Limite de Distribución Normal: 1,96

**p** = Probabilidad de éxito: 0,50

Calculo del tamaño del tamaño de muestra

$$n = \frac{126 \times 1,96^2 \times 0,5 (1 - 0,50)}{(126 - 1) 0,10^2 + 1,96^2 \times 0,5 (1 - 0,5)}$$

**N** = 55

### **4.3. Técnicas aplicadas en la recolección de la información.**

Para la presente tesis se utilizó la técnica cuantitativa más habitual en la recolección de datos; esto es la encuesta. Se utilizó para ello un cuestionario estructurado en base a los indicadores y variables previamente operacionalizados y enmarcados en el enfoque teórico previamente establecidos.

Para obtener esta información se recurrió a diversas fuentes, en algunos casos se recopilara información preexistente (información secundaria), y en otros casos, dicha información será generada (información primaria) para obtener datos relativos al estudio permitiendo el logro de los objetivos

Las fuentes de información socioeconómica, son en general, más numerosas. Las oficinas del sector público cuentan con datos a nivel nacional, clasificadas o subdivididas por regiones y áreas. Por otro lado, existe información que se pueden obtener a través de la investigación personal, generando de esta manera la información primaria.

### **4.4. Instrumentos.**

Encuesta: Para la recolección de datos primarios, se aplicó la encuesta a productores agropecuarios de la zona en estudio, esta

encuesta fue elaborada por expertos en la materia. La aplicación de la encuesta consistió en una entrevista entre el encuestador y el productor, en la cual el primero realizó las preguntas y se aseguró que el segundo entendiera cuál era la información que se le estaba solicitando antes de escribir la respuesta.

#### **4.5. Métodos estadísticos utilizados**

Una vez recopilados los datos de las evaluaciones se procedió a ingresar a planilla Excel, luego cada uno de los datos contenidos en dichas planillas fue traspasado al programa estadístico SPSS 18.0 para Windows, el cual fue sometido a los siguientes procesamientos:

Para el análisis estadístico, se empleó tablas de frecuencia, estadística descriptiva, se utilizó para el contraste de hipótesis el estadístico Chi-cuadrado  $\chi^2$

- **Pruebas de regresión múltiple**

La prueba de regresión múltiple se ha utilizado para analizar el grado de efecto que tienen las variables independientes sobre la variable rentabilidad (Y). Las variables independientes correlacionadas fueron:

- $X_1$  : Precio
- $X_2$  : Rendimiento
- $X_3$  : Costo de producción.
- $X_4$  : Ingresos

**Siendo el modelo**

$$Y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + b_4x_4$$

## **CAPÍTULO V**

### **TRATAMIENTO DE LOS RESULTADOS**

#### **5. 1 RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

##### **5.1.1. Precio recibido por kilo ( $X_1$ )**

Al respecto a esta pregunta, los productores manifiestan que el precio obtenido por sus productos es relativamente bueno, por lo cual, se vienen incrementado las áreas del cultivo en la zona de Los Palos lo cual, trae como consecuencia que tengan que buscar mercados distantes a la zona donde habitan teniendo así que pagar más para que le trasladen sus productos a esos lugares; el precio que obtienen por sus productos es el siguiente

Paria, A. (2011) realizó su investigación sobre el análisis económico del cultivo del orégano en el sub Sector Cojmani – Vilalaca, con respecto al precio mínimo y máximo fue de 4,43 y 5,98 nuevos soles por kilogramo, inferior al compararlo con el precio actual obtenido en los zona de Los Palos. Según AGRORURAL / PROSAAMER (2011) los niveles de precio del orégano a nivel general han presentado un

patrón estacional el cual se replica casi en la mayoría de los mercados. Los precios generales del orégano presentan subas progresivas de cuadro a seis años, seguidos por un periodo de disminución de precios de similar duración. La calidad es un factor muy importante que influye en las variaciones del precio del orégano. La especificación que determina casi el precio de todas las hierbas es el porcentaje de aceite esencial, que confiere la intensidad del sabor: cuanto más elevado sea el contenido de aceite esencial, mayor será el precio, en el cuadro 2 se observa que el 85,45% de los encuestados percibió un valor de 7 nuevos soles por kilo, el 14,55% percibió un valor de 6,5 nuevos soles., al respecto el MINAG (2011) indica que el precio promedio pagado en la Región Tacna fue de 5,52 soles inferior al pagado actualmente según la presente investigación

**Cuadro 2. Distribución productores en la zona de los palos, según el precio del orégano**

| Precio           | Frecuencia | Porcentajes | Porcentaje acumulado |
|------------------|------------|-------------|----------------------|
| 7,0 nuevos soles | 47         | 85,45       | 85,45                |
| 6,5              | 8          | 14,55       | 100,00               |
| Total            | 55         | 100,00      |                      |

**Fuente. Encuesta (2013)**  
**Elaboración: Propia**

### **5.1.2. Rendimiento orégano ( $X_2$ )**

#### **a. Rendimiento por corte (kg/ha)**

El cuadro 3 evidencia que para escalas de producción por cortes donde se observa que el tercer corte varía entre los 4100 y 5000 kg/ha, constatando que el 52,70 de los productores obtienen un promedio de rendimiento de 4500 kg/ha, el 27,30% obtuvo un promedio de 5000 kg/ha, el 16,40% obtuvo un promedio de 4300 kg/ha y solamente el 3,60% obtuvo 4100 kg/ha. La rentabilidad resulta mucho más llamativa en comparación al rendimiento promedio regional al año 2008 es de 4,077 kg / ha. encontrándose por encima de dicho promedio, las Provincias de Candarave y Jorge Basadre.

Los rendimientos promedio de las Provincias de Tarata y Tacna, se encuentran por debajo del promedio regional. El comportamiento del rendimiento promedio de orégano, presenta notables diferencias entre las tres zonas productoras a nivel nacional; así tenemos que Tacna mantiene un nivel promedio sobre los 4,000 kg/ha. Seco; mientras que la Región Arequipa muestra los mayores rendimientos que sobrepasan los 5,500 kg/ha. en tanto que la Región Moquegua, apenas alcanzan los 2,286 kg / ha. El nivel de rendimientos alcanzados al interior de la región Tacna,

para el año 2011 , destaca la provincia de Candarave con el rendimiento más alto siendo 4 388 kilogramos /hectárea, le sigue la provincia Jorge Basadre cuyo rendimiento promedio de éste cultivo es de 4 240 kilogramos /hectárea, el tercer lugar respecto al rendimiento lo tiene la provincia de Tarata siendo el rendimiento de 4 009 kilogramos /hectárea y por último el rendimiento de la provincia de Tacna donde el rendimiento es solo de 2 405 kilogramos /hectárea, Paria, S, (2012) en su investigación sus resultados señalaron que el 50,5 % de agricultores obtienen una producción anual entre 253 a 840 kg; seguido del 34,9 % obtienen una producción anual entre 840 y 1427 kg; el 11,9% cosechan entre 1427 y 2014 kg; finalmente un menor porcentaje (2,7 %) produce entre 2014 y 3772 kg. anuales, al respecto.

Al respecto el orégano generalmente se cosecha hasta dos veces por año, en la mayoría de las zona de producción especialmente en la parte alta, sin embargo en la zona de estudio se logra hasta tres cosechas, característica que le confiere una ventaja comparativa sobre otras zonas que solo logran obtener dos cosechas anuales. El rendimiento depende de factores como condiciones climáticas, plagas y enfermedades, así como de las consecuencias de las medidas

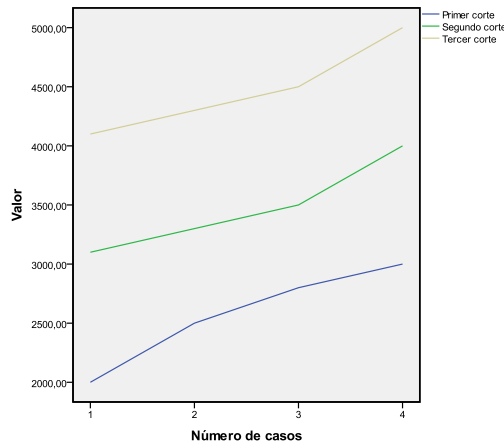
económicas de los gobiernos. La demanda también es un factor que influye en los precios; a mayor demanda, mayor será el precio.

**Cuadro 3. Distribución productores en la zona de Los Palos, Según su rendimiento por cortes anuales (kg/ha)**

| Numero de cortes | Rendimiento (kg/ha) | Frecuencia | Porcentajes |
|------------------|---------------------|------------|-------------|
| 1                | 2 000               | 2          | 3,60        |
|                  | 2 500               | 9          | 16,40       |
|                  | 2 800               | 29         | 52,70       |
|                  | 3 000               | 15         | 27,30       |
|                  | 3 100               | 2          | 3,60        |
| 2                | 3 300               | 9          | 16,40       |
|                  | 3 500               | 29         | 52,70       |
|                  | 4 000               | 15         | 27,30       |
|                  | 4 100               | 2          | 3,60        |
| 3                | 4 300               | 9          | 16,40       |
|                  | 4 500               | 29         | 52,70       |
|                  | 5 000               | 15         | 27,30       |

**Fuente. Encuesta (2013)**  
**Elaboración: Propia**

En la figura 1: Se observa el rendimiento por cortes donde la tendencia es en crecimiento durante los tres cortes



**Figura 1. Rendimiento por cortes**

Fuente: Elaboración propia

### 5.1.3. Costo de producción ( $X_3$ )

La distribución de los costos de producción en el cuadro 4 se tiene repartida de la siguiente manera: el 34,55 % tiene un costo de producción entre 12 000 y 13 500; el 30,91 % su costo de producción oscila entre 11 001 y 12 000 nuevos soles; el 10,000 % tiene el costo de producción entre 7501 y 9 000 Nuevos Soles, y el resto no es relevante. Al comparara con la investigación de Paria, A. (2011) La distribución de los costos de producción según sus resultados indicaron que en la zona de Borogueña, el 44 % tiene un costo de producción entre 2 273 y 3 480 nuevos soles ; el 28,4% su costo de producción oscila entre 1 066 y 2 273 nuevos soles; el 25,7% tiene el costo de producción entre 3 480 y 4 687

nuevos soles, estos valores son muy inferiores a los de la presente investigación, incidieron varios factores como son el uso de tecnología empleada en ambas localidades, asimismo es uso de agroquímicos donde en la zona alto andina es mínima la presencia de plagas y enfermedades.

**Cuadro 4. Distribución de los productores, según su costo de producción**

| Costo producción | Frecuencia | Porcentajes | Porcentaje acumulado |
|------------------|------------|-------------|----------------------|
| 7 500 a 9 000    | 10         | 18,18       | 18,18                |
| 9 001 a 10 000   | 6          | 10,91       | 29,09                |
| 10 001 a 11 000  | 3          | 5,45        | 34,54                |
| 11 001 a 12 000  | 17         | 30,91       | 65,45                |
| 12 000 a 13 500  | 19         | 34,55       | 100,00               |
| Total            | 55         | 100,00      |                      |

**Fuente. Encuesta (2013)**  
**Elaboración: Propia**

Según los datos brindados por el agricultor sobre sus costos de producción no son tan reales por ser un aproximado q nos dan ellos por lo mismo que ellos no llevan un registro de todo lo que gastan en la instalación y mantenimiento del cultivo de oregano por lo mismo se ha elaborado los costos de produccion tanto de implementacion como de mantenimiento. En el cuadro 5 se observa los costos de produccion en la etapa de instalacion:

## Cuadro 5. Costo de producción en etapa de instalación

| Costo de inversión para la instalación de una hectaria de oregano     |         |          |             |               |                  |
|---|---------|----------|-------------|---------------|------------------|
| Descripción   | Unidad  | Cantidad | P. Unitario | Total Parcial | Total            |
| <b>Costos directos</b>  |         |          |             |               |                  |
| <b>Mano de obra empleado en el cultivo</b>                            |         |          |             |               | <b>9 995,00</b>  |
| <b>Preparación del terreno</b>  |         |          |             |               |                  |
| Limpieza, despaje, acatone y quema                                    | jh      | 4        | 45,00       | 180,00        |                  |
| Incorporación de Abono Organico                                       | jh      | 10       | 45,00       | 450,00        |                  |
| Tapado y Nivelación   | jh      | 8        | 45,00       | 360,00        |                  |
| Tendido de Cintas de Riego  | jh      | 3        | 45,00       | 135,00        |                  |
| Riego, remojo   | jh      | 2        | 45,00       | 90,00         |                  |
| <b>Siembra o Transplante</b>  |         |          |             |               |                  |
| Selección y clasificación   | jh      | 2        | 45,00       | 90,00         |                  |
| Desinfección o tratamiento fitosanitario                              | jh      | 1        | 45,00       | 45,00         |                  |
| Sembrío o transplante   | jh      | 35       | 45,00       | 1 575,00      |                  |
| Resiembra o retransplante   | jh      | 2        | 45,00       | 90,00         |                  |
| <b>Abonamiento y Fertilización</b>                                    |         |          |             |               |                  |
| Fertiriego  | jh      | 9        | 45,00       | 405,00        |                  |
| Aplicación de Abono Foliar, Hormonas y otros                          | jh      | 2        | 45,00       | 90,00         |                  |
| <b>Labores Culturales</b>   |         |          |             |               |                  |
| Siega para macollamiento  | jh      | 0        | 45,00       | -             |                  |
| Deshierbo y acondicionamiento de plantas                              | jh      | 8        | 45,00       | 360,00        |                  |
| Desahije, descarte, entesaque, rogüing                                | jh      | 1        | 45,00       | 45,00         |                  |
| <b>Riegos</b>   |         |          |             |               |                  |
| Riegos  | jh      | 20       | 45,00       | 900,00        |                  |
| <b>Control Fitosanitario</b>  |         |          |             |               |                  |
| Aplicación de plaguicidas   | jh      | 6        | 45,00       | 270,00        |                  |
| <b>Preparación de la Cosecha</b>                                      |         |          |             |               |                  |
| Corte de follaje o siega  | jh      | 64       | 45,00       | 2 880,00      |                  |
| Preparación de eras o zonas de secado                                 | jh      | 1        | 45,00       | 45,00         |                  |
| Pre clasificado en campo (en verde)                                   | jh      | 22       | 45,00       | 990,00        |                  |
| <b>Cosecha</b>  |         |          |             |               |                  |
| Traslado  | jh      | 2        | 45,00       | 90,00         |                  |
| Secado y volteado   | jh      | 6        | 45,00       | 270,00        |                  |
| Trilla con Camioneta  | jh      | 4        | 35,00       | 140,00        |                  |
| Apaleo  | jh      | 6        | 45,00       | 270,00        |                  |
| Ensaque y Carguío   | jh      | 5        | 45,00       | 225,00        |                  |
| <b>Maquinaria</b>   |         |          |             |               | <b>420,00</b>    |
| Arado   | H-M     | 3        | 60,00       | 180,00        |                  |
| Nivelado  | H-M     | 2        | 60,00       | 120,00        |                  |
| Surqueo   | H-M     | 2        | 60,00       | 120,00        |                  |
| <b>Insumos empleados</b>  |         |          |             |               | <b>9 191,00</b>  |
| Semilla u Oregano de Propagación                                      |         |          |             |               |                  |
| Esquejes  | Eqjs    | 65000    | 0,05        | 2 990,00      |                  |
| <b>Fertilizantes</b>  |         |          |             |               |                  |
| Fertilizante Nitrogenado  |         |          |             |               |                  |
| Nitrato de Amonio   | saco    | 3        | 75,00       | 225,00        |                  |
| Urea  | saco    | 4        | 75,00       | 300,00        |                  |
| Fertilizante Fosforado  |         |          |             |               |                  |
| fosfato Monoamonico   | saco    | 2        | 90,00       | 180,00        |                  |
| Fertilizante Potásico   |         |          |             |               |                  |
| Nitrato de Potasio  | saco    | 2        | 172,00      | 344,00        |                  |
| Sulfato de Magnesio   |         |          |             |               |                  |
| Sulfato de Magnesio   | saco    | 1        | 72,00       | 72,00         |                  |
| Abono Orgánico  |         |          |             |               |                  |
| Estiercol   | tm      | 15       | 120,00      | 1 800,00      |                  |
| <b>Plaguicidas</b>  |         |          |             |               |                  |
| <b>Insecticidas</b>   |         |          |             |               |                  |
| Gusano de tierra : Tracer   | litro   | 0,1      | 900,00      | 90,00         |                  |
| Lorito y Pulgón : Lancer  | litro   | 1        | 240,00      | 240,00        |                  |
| <b>Fungicidas</b>   |         |          |             |               |                  |
| Chupadera y Fusarium: Sportak   | litro   | 0,5      | 250,00      | 125,00        |                  |
| Agrostemiu  | litro   | 1        | 125,00      | 125,00        |                  |
| Hormonas : Activol  | pellet  | 4        | 5,00        | 20,00         |                  |
| Adherente : SuperWett   | litro   | 1        | 30,00       | 30,00         |                  |
| Agua(4meses)  | camp/ha | 4        | 160,00      | 640,00        |                  |
| Cintas de riego   | rollos  | 3        | 670,00      | 2 010,00      |                  |
| <b>Transporte y otros servicios efectuados</b>                        |         |          |             |               | <b>200,00</b>    |
| Transporte de semilla y/u oregano de propagación (a predio y/o campo) |         |          |             | 100,00        |                  |
| Transporte de Abono Orgánico y Agroquímicos                           |         |          |             | 0,00          |                  |
| Transporte de Cosecha de Campo a Predio                               |         |          |             | 100,00        |                  |
| Muestreo, Análisis de Suelo, y otros                                  |         |          |             | 0,00          |                  |
| <b>Imprevistos</b>  |         |          |             |               | <b>990,30</b>    |
| <b>Costos indirectos</b>  |         |          |             |               | <b>6 100,00</b>  |
| Mano de obra indirecta (Administración, Asistencia Técnica)           |         |          |             | 5 200,00      |                  |
| Alimentación (Festejo a la siembra o instalación y cosecha)           |         |          |             | 0,00          |                  |
| Alquiler (Terreno de cultivo y otros)                                 |         |          |             | 900,00        |                  |
| <b>TOTAL</b>  |         |          |             |               | <b>26 896,30</b> |

Fuente. Encuesta (2013)  
Elaboración: Propia

## Cuadro 6. Costo de producción en la etapa de mantenimiento

| Costo de mantenimiento de una hectaria de oregano           |         |          |             |               |                  |
|---|---------|----------|-------------|---------------|------------------|
| Descripcion   | Unidad  | Cantidad | P. Unitario | Total Parcial | Total            |
| <b>Costos directos</b>                                      |         |          |             |               |                  |
| <b>Mano de obra empleado en el cultivo</b>                  |         |          |             |               |                  |
| <b>Abonamiento y Fertirrigación</b>                         |         |          |             |               | <b>5 805,00</b>  |
| Fertirriego   | jh      | 10       | 45          | 450,00        |                  |
| Aplicación de Abono Foliar, Hormonas y otros                | jh      | 2        | 45          | 90,00         |                  |
| <b>Labores Culturales</b>                                   |         |          |             |               |                  |
| Deshierbo y acondicionamiento de plantas                    | jh      | 9        | 45          | 405,00        |                  |
| <b>Riegos</b>   |         |          |             |               |                  |
| Riegos  | jh      | 20       | 45          | 900,00        |                  |
| <b>Control Fitosanitario</b>                                |         |          |             |               |                  |
| Aplicación de plaguicidas                                   | jh      | 6        | 45          | 270,00        |                  |
| <b>Preparación de la Cosecha</b>                            |         |          |             |               |                  |
| Corte del follaje o siega                                   | jh      | 40       | 45          | 1 800,00      |                  |
| Preparación de eras o zonas de secado                       | jh      | 1        | 45          | 45,00         |                  |
| Pre clasificado en campo (en verde)                         | jh      | 12       | 45          | 540,00        |                  |
| <b>Cosecha</b>  |         |          |             |               |                  |
| Traslado  | jh      | 3        | 45          | 135,00        |                  |
| Secado y volteado   | jh      | 6        | 45          | 270,00        |                  |
| Paleo, selección y clasificación en campo                   | jh      | 10       | 45          | 450,00        |                  |
| Ensaque y Carguío   | jh      | 10       | 45          | 450,00        |                  |
| <b>Maquinarias y equipos</b>                                |         |          |             |               |                  |
| Labores de Protección y sanidad del Cultivo                 | Cib     | 0        | 100,000     | 0,00          |                  |
| <b>Insumos empleados</b>                                    |         |          |             |               |                  |
| <b>Fertilizantes (150 - 120 - 70)</b>                       |         |          |             |               | <b>2 422,00</b>  |
| <b>Fertilizante Nitrogenado</b>                             |         |          |             |               |                  |
| Nitrato de Amonio   | saco    | 3        | 75,000      | 225,00        |                  |
| Urea  | saco    | 4        | 75,000      | 300,00        |                  |
| <b>Fertilizante Fosforado</b>                               |         |          |             |               |                  |
| Fosfato Monoamonico   | saco    | 2        | 95,000      | 190,00        |                  |
| <b>Fertilizante Potásico</b>                                |         |          |             |               |                  |
| Nitrato de Potasio  | saco    | 2        | 120,000     | 240,00        |                  |
| <b>Sulfato de Magnesio</b>                                  |         |          |             |               |                  |
| Sulfato de Magnesio   | saco    | 1        | 72,000      | 72,00         |                  |
| <b>Abono Orgánico</b>                                       |         |          |             |               |                  |
| Estiercol   | tm      | 0        | 20,000      | 0,00          |                  |
| <b>Plaguicidas</b>  |         |          |             |               |                  |
| <b>Insecticidas</b>   |         |          |             |               |                  |
| Gusano de tierra : Tracer                                   | litro   | 0,1      | 900,000     | 90,00         |                  |
| Lorito y Pulgón : Lancer                                    | litro   | 1        | 240,000     | 240,00        |                  |
| <b>Fungicidas</b>   |         |          |             |               |                  |
| Sportak   | litro   | 1        | 250,000     | 250,00        |                  |
| Agrostemin  | litro   | 1        | 125,000     | 125,00        |                  |
| Hormonas : Activol  | pellet  | 4        | 5,000       | 20,00         |                  |
| Adherente : Agrotin   | litro   | 1        | 30,000      | 30,00         |                  |
| <b>Agua</b>   | camp/ha | 4        | 160,000     | 640,00        |                  |
| <b>Envases</b>  | sacos   | 100      | 0,000       | <b>0,00</b>   |                  |
| <b>Transporte y otros servicios efectuados</b>              |         |          |             |               | <b>150,00</b>    |
| Transporte de Abono Orgánico y Agroquímicos                 |         |          |             | 50,00         |                  |
| Transporte de Cosecha de Campo a Predio                     |         |          |             | 100,00        |                  |
| Muestreo, Análisis de Suelo, y otros                        | muestra | 0        | 30,00       | 0,00          |                  |
| <b>Imprevistos</b>  |         |          |             |               | <b>418,85</b>    |
| <b>Costos indirectos</b>                                    |         |          |             |               | <b>5 800,00</b>  |
| Mano de obra indirecta (Administración, Asistencia Técnica) |         |          |             | 5 200,00      |                  |
| Alimentación (Festejo a la cosecha)                         |         |          |             | 0,00          |                  |
| Alquiler (Terreno de cultivo y otros)                       |         |          |             | 600,00        |                  |
| <b>TOTAL</b>  |         |          |             |               | <b>14 595,85</b> |

Fuente. Encuesta (2013)  
Elaboración: Propia

## 5.1.4. Ingresos (X<sub>4</sub>)

### Cuadro 7. Ingresos económicos.

| Ingresos economicos proyectados             |            |            |            |            |              |
|---|------------|------------|------------|------------|--------------|
| ingresos economicos proyectados año 01      |            |            |            |            |              |
| Descripcion                                 | Corte 01   | Corte 02   | Corte 03   | Total      |              |
| Rendimiento bruto (Kg / Ha)                 | 2 550,00   | 3 570,00   |            | 6 120,00   |              |
| Mermas 2% (Kg / Ha)                         | 51,00      | 71,40      |            | 122,40     |              |
| Rendimiento Neto (Kg / Ha)                  | 2 499,00   | 3 498,60   |            | 5 997,60   |              |
| Precio unitario (S/. / Kg.)                 | 6,00       | 7,00       |            | 13,00      |              |
| Ingreso total (S/. / Ha)                    | 14 994,00  | 24 490,20  |            | 39 484,20  |              |
| Costo Total (S/. / Ha)                      | 26 896,30  | 14 595,85  |            | 41 492,15  |              |
| ingresos economicos proyectados año 02      |            |            |            |            |              |
| Descripcion                                 | Corte 01   | Corte 02   | Corte 03   | Total      |              |
| Rendimiento bruto (Kg / Ha)                 | 4 590,00   | 4 590,00   | 4 590,00   | 13 770,00  |              |
| Mermas 2% (Kg / Ha)                         | 91,80      | 91,80      | 91,80      | 275,40     |              |
| Rendimiento Neto (Kg / Ha)                  | 4 498,20   | 4 498,20   | 4 498,20   | 13 494,60  |              |
| Precio unitario (S/. / Kg.)                 | 7,00       | 7,00       | 7,00       | 21,00      |              |
| Ingreso total (S/. / Ha)                    | 31 487,40  | 31 487,40  | 31 487,40  | 94 462,20  |              |
| Costo Total (S/. / Ha)                      | 14 595,85  | 14 595,85  | 14 595,85  | 43 787,55  |              |
| ingresos economicos proyectados año 03 y 04 |            |            |            |            |              |
| Descripcion                                 | Corte 01   | Corte 02   | Corte 03   | Total      |              |
| Rendimiento bruto (Kg / Ha)                 | 4 590,00   | 4 590,00   | 4 590,00   | 13 770,00  |              |
| Mermas 2% (Kg / Ha)                         | 91,80      | 91,80      | 91,80      | 275,40     |              |
| Rendimiento Neto (Kg / Ha)                  | 4 498,20   | 4 498,20   | 4 498,20   | 13 494,60  |              |
| Precio unitario (S/. / Kg.)                 | 7,00       | 7,00       | 7,00       | 21,00      |              |
| Ingreso total (S/. / Ha)                    | 31 487,40  | 31 487,40  | 31 487,40  | 94 462,20  |              |
| Costo Total (S/. / Ha)                      | 14 595,85  | 14 595,85  | 14 595,85  | 43 787,55  |              |
| ingresos economicos proyectados x 01 Ha     |            |            |            |            |              |
| Descripcion                                 | Año 01     | Año 02     | Año 03     | Año 04     | Total        |
| Rendimiento Neto (Kg / Ha)                  | 13 494,60  | 13 494,60  | 13 494,60  | 13 494,60  | 53 978,40    |
| Ingreso total (S/. / Ha)                    | 39 484,20  | 94 462,20  | 94 462,20  | 94 462,20  | 322 870,80   |
| ingresos economicos proyectados x 04 Ha     |            |            |            |            |              |
| Descripcion                                 | Año 01     | Año 02     | Año 03     | Año 04     | Total        |
| Rendimiento Neto (Kg / Ha)                  | 53 978,40  | 53 978,40  | 53 978,40  | 53 978,40  | 215 913,60   |
| Ingreso total (S/. / Ha)                    | 157 936,80 | 377 848,80 | 377 848,80 | 377 848,80 | 1 291 483,20 |

Fuente. Encuesta (2013)

Elaboración: Propia

#### 5.1.4.1. Ingresos por corte

Los ingresos percibidos por ha en nuevos soles, son mostrados en el Cuadro 8 en donde el 80,00% de los productores recibió un ingreso de 30001 a 35000 Nuevos Soles, el 16,64 % revela que tu un ingreso entre 25001 más de 3000 N.S. por campaña, mientras que el 3,60 % de productores tuvo un ingreso entre de 1400 a 2500 Nuevos Soles.

**Cuadro 8. Distribución de los productores, según ingreso por corte/ha.**

| Ingreso (nuevos soles) | Frecuencia | Porcentajes | Porcentaje acumulado |
|------------------------|------------|-------------|----------------------|
| 14 000 a 25 000        | 2          | 3,60        | 3,60                 |
| 25 001 a 30 000        | 9          | 16,64       | 20,00                |
| 30 001 a 35 000        | 44         | 80,00       | 100,00               |
| Total                  | 55         | 100,00      |                      |

Fuente. Encuesta (2013)  
Elaboración: Propia

#### 5.1.4.2. Ingresos por corte/anual (S/.)

El cuadro 9. muestra los ingresos percibidos por los productores anualmente de oregano donde se observa que el 80% de los

encuestadosm perciben un ingreso anual por cortes de entre 90 000 a 105 000 nuevos soles, un 16,64% percibe un ingreso entre 25000 a 30000 nuevos soles anuales, y solamente un 3,60% percibe un ingreso entre 14000 a 25000 soles anuales.

### **Cuadro 9. Distribución de los productores, según ingreso por anual**

| Ingreso (nuevos soles) | Frecuencia | Porcentajes | Porcentaje acumulado |
|------------------------|------------|-------------|----------------------|
| 42 0000 a 75 0000      | 2          | 3,60        | 3,60                 |
| 75 0001 a 90000        | 9          | 16,64       | 20,00                |
| 90001 a 105000         | 44         | 80,00       | 100,00               |
| Total                  | 55         | 100,00      |                      |

**Fuente. Encuesta (2013)**  
**Elaboración: Propia**

### **5.1.5. Rentabilidad (X<sub>5</sub>)**

#### **5.1.5.1. Rentabilidad por corte**

En el cuadro 10 se muestra indica que el 54,55 % de los productores obtuvieron ingresos que varió de 20001 a 25500 nuevos soles el 40,00 % obtuvieron una rentabilidad que varió entre 15001 a

20000 nuevos soles y solamente el 5,45 % obtuvieron una rentabilidad que varía entre 6500 a 15000 nuevos soles por campaña/corte

**Cuadro 10. Distribución de los productores, según la rentabilidad obtenida**

| rentabilidad (Nuevos soles) | Frecuencia | Porcentajes | Porcentaje acumulado |
|-----------------------------|------------|-------------|----------------------|
| 6500 a 15000                | 3          | 5,45        | 5.45                 |
| 15001 a 20000               | 22         | 40,00       | 45,45                |
| 200 01 a 25500              | 30         | 54,55       | 100,00               |
| Total                       | 55         | 100,00      |                      |

**Fuente. Encuesta (2013)**  
**Elaboración: Propia**

## Cuadro 11. Flujo de caja

El cuadro 11 se procedio a elaborar el flujo de caja economico y financiero donde se muestra las variaciones cuando se trabaja con entidad financiera y sin ella se muestra en los siguientes cuadros:

| DETALLE                                   | HORIZONTE DEL PROYECTO |                   |                   |                   |                   |
|---|------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|   | 0                      | 1                 | 2                 | 3                 | 4                 |
| (+) Ventas                                |                        | 157 936,80        | 377 848,80        | 377 848,80        | 377 848,80        |
| (-) Costos de produccion o de instalacion |                        | 107 585,20        |                   |                   |                   |
| (-) Costos de mantenimiento               |                        | 58 383,40         | 175 150,20        | 175 150,20        | 175 150,20        |
| (-) Depreciaciones                        |                        | 12 662,37         | 12 662,37         | 12 662,37         | 12 662,37         |
| <b>UTILIDAD BRUTA</b>                     |                        | <b>-20 694,17</b> | <b>190 036,23</b> | <b>190 036,23</b> | <b>190 036,23</b> |
| (-) Gastos de administracion              |                        | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00              |
| (-) Gastos de ventas                      |                        | 0,00              | 0,00              | 0,00              | 0,00              |
| <b>UTILIDAD OPERATIVA</b>                 |                        | <b>-20 694,17</b> | <b>190 036,23</b> | <b>190 036,23</b> | <b>190 036,23</b> |
| (-) Gastos financieros                    |                        | 43 981,11         | 43 981,11         | 43 981,11         | 43 981,11         |
| <b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>        |                        | <b>-64 675,28</b> | <b>146 055,12</b> | <b>146 055,12</b> | <b>146 055,12</b> |
| (-) Impuesto a la renta (30%)             |                        | -19 402,58        | 43 816,54         | 43 816,54         | 43 816,54         |
| <b>UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTOS</b>      |                        | <b>-45 272,70</b> | <b>102 238,58</b> | <b>102 238,58</b> | <b>102 238,58</b> |
| (+) Depreciaciones                        |                        | 12 662,37         | 12 662,37         | 12 662,37         | 12 662,37         |
| (-) Amortizaciones                        |                        | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 |
| (-) Inversiones                           | 162 767,07             | 0                 | 0                 | 0                 | 0                 |
| <b>FLUJO DE CAJA NETO</b>                 | <b>-162 767,07</b>     | <b>-32 610,32</b> | <b>114 900,96</b> | <b>114 900,96</b> | <b>114 900,96</b> |

Elaboración: Propia

### 5.1.5.2. Rentabilidad anual /corte

En el cuadro 12 se muestra indica que el 54,55 % de los productores obtuvieron una rentabilidad que varió de 60001 a 76500 nuevos soles el 40,00 % obtuvieron una rentabilidad que varió entre 45001 a 60000 nuevos soles y solamente el 5,45 % obtuvieron una rentabilidad que varía entre 22500 a 45000 nuevos soles por campaña/año.

**Cuadro 12. Distribución de los productores, según la rentabilidad obtenida anualmente**

| rentabilidad (nuevos soles) | Frecuencia | Porcentajes | Porcentaje acumulado |
|-----------------------------|------------|-------------|----------------------|
| 19 500 a 45 000             | 3          | 5,45        | 5.45                 |
| 45 001 a 60 000             | 22         | 40,00       | 45,45                |
| 60 001 a 76 500             | 30         | 54,55       | 100,00               |
| Total                       | 55         | 100,00      |                      |

**Fuente. Encuesta (2013)**  
**Elaboración: Propia**

### 5.1.5.3. Análisis de los principales indicadores económicos financieros

El cuadro 13 muestra los principales indicadores económicos de rentabilidad del proyecto propuesto, los resultados nos demuestran lo siguiente:

a. El valor actual económico (**VAE**) establece una actualización del flujo económico del proyecto a 04 años de S/.54368,159, lo cual demuestra la retornabilidad de la inversión garantizando la devolución del nivel de inversión incurrido en el año 0.

b. La tasa interna de retorno económica (**TIRE**) determina una tasa de rentabilidad del proyecto de 23%, estableciendo la misma como la retornabilidad que tendrán los inversionistas al decidir invertir en el presente proyecto e incurrir en los niveles de inversión del mencionado proyecto.

c. El periodo de retornabilidad de la inversión (**PRI**) establece que el presente proyecto de inversión posee una retornabilidad de toda la inversión incurrida en 03 años y 08 meses donde los inversionistas podrán recuperar sus niveles de inversión incurridas.

d. El indicador beneficio costo (**B/C**) nos determina que el proyecto propuesto posee 1,59 de indicador donde nos garantiza al inversionista que por cada S/ 1,00 (nuevos soles) incurrido en el proyecto esto garantiza una retornabilidad en términos de beneficios de S/.0,59 (nuevos soles).



#### 5.1.5.4. Análisis del punto de equilibrio del proyecto de inversión

El cuadro 14 determina que el presente proyecto bajo sus 04 años de horizonte de proyecto establece que el punto de equilibrio para el primer año en el primer corte de la producción es de S/. 10.76 nuevos soles y el en el segundo año del mismo periodo este es de S/. 4.17 nuevos soles; a partir del segundo años de horizonte del proyecto hasta el último año (año 04) el punto de equilibrio se estableció en S/.3.24 nuevos soles.

**Cuadro 14. Punto de equilibrio del proyecto.**

| Punto de Equilibrio de la Produccion |                             |        |           |           |           |           |  |
|--------------------------------------|-----------------------------|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|
| Item                                 | PERIODO                     | Unidad | 1         | 2         | 3         | 4         |  |
| 01.00.00                             | <b>Produccion</b>           |        |           |           |           |           |  |
|                                      | 01 er Corte                 | Kg.    | 2 500,00  | 4 500,00  | 4 500,00  | 4 500,00  |  |
|                                      | 02 do Corte                 | Kg.    | 3 500,00  | 4 500,00  | 4 500,00  | 4 500,00  |  |
|                                      | 03 cer Corte                | Kg.    |           | 4 500,00  | 4 500,00  | 4 500,00  |  |
|                                      | <b>Costos de Produccion</b> |        |           |           |           |           |  |
|                                      | 01 er Corte                 | S/.    | 26 896,30 | 14 595,85 | 14 595,85 | 14 595,85 |  |
|                                      | 02 do Corte                 | S/.    | 14 595,85 | 14 595,85 | 14 595,85 | 14 595,85 |  |
|                                      | 03 cer Corte                | S/.    |           | 14 595,85 | 14 595,85 | 14 595,85 |  |
|                                      | <b>Punto de Equilibrio</b>  |        |           |           |           |           |  |
|                                      | 01 er Corte                 | S/.    | 10,76     | 3,24      | 3,24      | 3,24      |  |
|                                      | 02 do Corte                 | S/.    | 4,17      | 3,24      | 3,24      | 3,24      |  |
|                                      | 03 cer Corte                | S/.    |           | 3,24      | 3,24      | 3,24      |  |

**Fuente:** Elaboración Propia.

## 5.2. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

### 5.2.1. Incidencia de las variables independientes: rendimiento, precio, costo de producción, ingresos en la rentabilidad del productor

De acuerdo a las hipótesis específicas planteadas, la presente investigación buscó establecer relaciones de causalidad entre las variables independientes y sus relaciones con la rentabilidad, cuyos resultados se muestran a continuación:

#### A. Prueba de hipótesis 1: Rentabilidad del productor versus el precio obtenido

Para contrastar la hipótesis se ha aplicado una prueba de independencia a través del estadístico Chi - Cuadrado de Pearson con un nivel de significancia de  $\alpha = 0,05$ , y el planteamiento de la hipótesis para probar la independencia de las variables, se ha definido de la siguiente manera:

**H<sub>0</sub>:** La rentabilidad del productor es independiente con el precio obtenido.

**H<sub>1</sub>:** La rentabilidad del productor es dependiente con el precio obtenido

Del análisis se puede desprender que como el valor – p (0,004) es menor que el nivel de significancia (0,05); se rechaza H<sub>0</sub>, y se acepta H<sub>1</sub>; en consecuencia, se concluye que la variable ingreso rentabilidad 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 15. Prueba estadística ( $\chi^2$ ) entre rentabilidad y el precio obtenido**

|                              | Valor               | gl | Sig. asintótica<br>(bilateral) |
|------------------------------|---------------------|----|--------------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson      | 40,731 <sup>a</sup> | 20 | ,004                           |
| Razón de verosimilitudes     | 14,411              | 20 | ,809                           |
| Asociación lineal por lineal | ,030                | 1  | ,862                           |
| N de casos válidos           | 55                  |    |                                |

a. 40 casillas (95,2%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,04.

**B. Prueba de hipótesis 2:** Rentabilidad del productor en relación al rendimiento obtenido.

Para contrastar la hipótesis se ha aplicado una prueba de independencia a través del estadístico Chi - Cuadrado de Pearson con un nivel de significancia de  $\alpha = 0,05$ , y el planteamiento de la hipótesis para probar la independencia de las variables, se ha definido de la siguiente manera:

**H<sub>0</sub>:** La rentabilidad del productor es independiente con el rendimiento obtenido

**H<sub>1</sub>:** La rentabilidad del productor es dependiente con el rendimiento obtenido

Del análisis se puede desprender que como el valor  $- p$  (0,000) es menor que el nivel de significancia (0,05); se rechaza H<sub>0</sub>, y se acepta H<sub>1</sub>; en consecuencia, se concluye que la variable rentabilidad 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 16. Prueba estadística ( $\chi^2$ ) entre la rentabilidad y rendimiento obtenido**

|                              | Valor                | gl | Sig. asintótica<br>(bilateral) |
|------------------------------|----------------------|----|--------------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson      | 153,450 <sup>a</sup> | 60 | ,000                           |
| Razón de verosimilitudes     | 107,232              | 60 | ,000                           |
| Asociación lineal por lineal | 8,350                | 1  | ,004                           |
| N de casos válidos           | 55                   |    |                                |

a. 83 casillas (98,8%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,04.

**C. Prueba de hipótesis 3:** Rentabilidad del productor versus costo de producción

Para contrastar la hipótesis se ha aplicado una prueba de independencia a través del estadístico Chi - Cuadrado de Pearson con un nivel de significancia de  $\alpha = 0,05$ , y el planteamiento de la hipótesis para probar la independencia de las variables, se ha definido de la siguiente manera:

**H<sub>0</sub>:** La rentabilidad del productor es independiente con el costo de producción

**H<sub>1</sub>:** La rentabilidad del productor es dependiente con el costo de producción

Del análisis se puede desprender que como el valor – p (0,000) es menor que el nivel de significancia (0,05); se rechaza  $H_0$ , y se acepta  $H_1$ ; en consecuencia, se concluye que la variable rentabilidad no son independientes respecto a la variable costo de producción con un nivel de confianza del 95%; por lo tanto, estas dos variables analizadas mantienen un nivel de relación o dependencia.

**Cuadro 17. Prueba estadística ( $\chi^2$ ) entre rentabilidad y el costo de producción**

|                              | Valor                | gl  | Sig. asintótica<br>(bilateral) |
|------------------------------|----------------------|-----|--------------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson      | 456,232 <sup>a</sup> | 180 | ,000                           |
| Razón de verosimilitudes     | 216,465              | 180 | ,033                           |
| Asociación lineal por lineal | 14,852               | 1   | ,000                           |
| N de casos válidos           | 55                   |     |                                |

a. 210 casillas (100,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,02.

**D. Prueba de hipótesis 4: Rentabilidad del productor versus ingreso percibido**

Para contrastar la hipótesis se ha aplicado una prueba de independencia a través del estadístico Chi - Cuadrado de Pearson con un nivel de significancia de  $\alpha = 0,05$ , y el planteamiento de la hipótesis para probar la independencia de las variables, se ha definido de la siguiente manera:

**H<sub>0</sub>:** La rentabilidad del productor son independientes del ingreso percibido

**H<sub>1</sub>:** La rentabilidad del productor es dependiente con el ingreso percibido

Del análisis se puede desprender que como el valor – p (0,000) es menor que el nivel de significancia (0,05); se rechaza H<sub>0</sub>, y se acepta H<sub>1</sub>; en consecuencia, se concluye que la variable rentabilidad no son independientes respecto a la variable ingreso percibido, con un nivel de confianza del 95%; por lo tanto, estas dos variables analizadas mantienen un nivel de relación o dependencia.

**Cuadro 18. Prueba estadística ( $\chi^2$ ) entre rentabilidad y el ingreso percibido**

|                              | Valor                | gl  | Sig. asintótica<br>(bilateral) |
|------------------------------|----------------------|-----|--------------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson      | 231,471 <sup>a</sup> | 100 | ,000                           |
| Razón de verosimilitudes     | 117,836              | 100 | ,108                           |
| Asociación lineal por lineal | 8,268                | 1   | ,004                           |
| N de casos válidos           | 55                   |     |                                |

a. 125 casillas (99,2%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,02.

**E. Prueba de hipótesis 4: Rentabilidad del productor versus Utilidad percibida**

Para contrastar la hipótesis se ha aplicado una prueba de independencia a través del estadístico Chi - Cuadrado de Pearson con un nivel de significancia de  $\alpha = 0,05$ , y el planteamiento de la hipótesis para probar la independencia de las variables, se ha definido de la siguiente manera:

**H<sub>0</sub>:** La rentabilidad del productor son independientes de la utilidad percibida

**H<sub>1</sub>:** La rentabilidad del productor es dependiente de la utilidad percibida

Del análisis se puede desprender que como el valor  $- p$  (0,000) es menor que el nivel de significancia (0,05); se rechaza H<sub>0</sub>, y se acepta H<sub>1</sub>; en consecuencia, se concluye que la variable rentabilidad no son independientes respecto a la variable de la utilidad percibida, con un nivel de confianza del 95%; por lo tanto, estas dos variables analizadas mantienen un nivel de relación o dependencia.

**Cuadro 19. Prueba estadística ( $\chi^2$ ) entre rentabilidad y la utilidad percibida**

|                              | Valor                | gl  | Sig. asintótica<br>(bilateral) |
|------------------------------|----------------------|-----|--------------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson      | 231,471 <sup>a</sup> | 100 | ,000                           |
| Razón de verosimilitudes     | 117,836              | 100 | ,108                           |
| Asociación lineal por lineal | 8,268                | 1   | ,004                           |
| N de casos válidos           | 55                   |     |                                |

a. 125 casillas (99,2%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,02.

### 5.2.2. Prueba de regresión múltiple

Luego de haber realizado las pruebas de independencia a través de pruebas Chi - Cuadrado entre la variable rentabilidad (Y) y las Variables independientes:  $X_1$  Precio;  $X_2$  Rendimiento;  $X_3$  Costo de producción y  $X_4$  Ingreso percibido; en la presente investigación se podreció continuación 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° 23.

**Cuadro 20. Bondad de ajuste del modelo econométrico**

| Modelo | R                 | R cuadrado | R cuadrado corregida | Error típ. de la estimación |
|--------|-------------------|------------|----------------------|-----------------------------|
| 1      | ,994 <sup>a</sup> | ,987       | ,986                 | 407,90310                   |

a. Variables predictoras: (Constante), costos, precio, renimiento, ingres

La prueba de correlación múltiple indica que existe una fuerte relación de dependencia entre las variables  $R = 0,94$ . Analizando el  $R^2$  se concluye que el 98,70 % de esta relación están explicados por las variables independientes. Además se han realizado pruebas de bondad de ajuste y nivel de aporte de las variables independientes seleccionado al modelo econométrico. Este resultado se muestra en el cuadro 22.

### Cuadro 21. Coeficientes de regresión

| Modelo |             | Coeficientes no estandarizados |            | Coeficientes tipificados |        |      |
|--------|-------------|--------------------------------|------------|--------------------------|--------|------|
|        |             | B                              | Error típ. | Beta                     | t      | Sig. |
| 1      | (Constante) | 4395,134                       | 37790,254  |                          | ,116   | ,08  |
|        | rendimiento | 6,308                          | 8,348      | 1,057                    | ,756   | ,003 |
|        | precio      | 622,610                        | 5413,437   | ,017                     | ,115   | ,009 |
|        | ingres      | ,081                           | 1,193      | ,096                     | ,068   | ,006 |
|        | Costos      | -,954                          | ,051       | 0,368                    | 18,535 | ,000 |

a. Variable dependiente: utilidad

Como se puede apreciar en el cuadro 23 todas las variables sometida a la prueba muestran valores de sig < al nivel de significancia ( $\alpha=0,05$ ); por lo tanto el aporte al modelo es significativo.

Asimismo finalmente se han realizado las pruebas de varianza a la regresión lineal múltiple para determinar el nivel de significancia de la relación de causalidad entre la variable ingresos (Y) y las variables independientes: Precio;  $X_2$  Rendimiento;  $X_3$ . Costo de producción y  $X_4$  Ingreso percibido, tal como se muestra en el cuadro 25.

## Cuadro 22. Análisis de varianza de regresión lineal múltiple

| Modelo |           | Suma de<br>cuadrados | gl | Media<br>cuadrática | F       | Sig.              |
|--------|-----------|----------------------|----|---------------------|---------|-------------------|
| 1      | Regresión | 6,406E8              | 4  | 1,602E8             | 962,546 | ,000 <sup>a</sup> |
|        | Residual  | 8319246,879          | 50 | 166384,938          |         |                   |
|        | Total     | 6,489E8              | 54 |                     |         |                   |

a. Variables predictoras: (Constante), costos, precio, rendimiento, ingreso

b. Variable dependiente: rentabilidad

De acuerdo a la tabla del análisis de varianza, las variables independientes se ajustan a un modelo de regresión lineal múltiple, dado que el valor - p (0,00) es menor que el nivel de significancia (0,05). Por lo que se concluye que existe un nivel de causalidad entre las variable rentabilidad (Y) con las variables independientes ( $X_i$ ).

Por lo tanto el modelo econométrico óptimo determinado del modelo es el siguiente:

$$\text{Rentabilidad} = 4395,14 + 6,308 \text{ rendimiento} + 622,610 \text{ precio} + 0,081 \text{ ingreso} - 0,954 \text{ costos}$$

Donde:

**Y:** Rentabilidad

**x<sub>1</sub>:** Precio

**x<sub>2</sub>:** Rendimiento

**x<sub>3</sub>**: Costos de producción

**X<sub>4</sub>**: Ingresos percibidos

**a**: Intercepto.

**b<sub>1</sub>, b<sub>2</sub>, b<sub>3</sub> y b<sub>4</sub>**: Coeficientes de regresión.

Estos resultado señala que precio influye mas en la rentabilidad del cultivo al respecto Agrorural / Prosaamer” (2010) indica que existe una variación fundamental entre el precio del orégano a nivel internacional, debido a que el orégano en flor se comercializa con un promedio del 10% adicional sobre el precio que posee el orégano convencional, asimismo indica que los niveles de precio del orégano a nivel general han presentado un patrón estacional el cual se replica casi en la mayoría de los mercados.

Los precios generales del orégano presentan subas progresivas de cuadro a seis años, seguidos por un periodo de disminución de precios de similar duración, por otra parte Paria (2011) se centró en el uso de estadística descriptiva e inferencial mediante correlaciones de Pearson, del cual se obtuvieron correlaciones positivas “alta” de 0,613 para el caso de la tierra-producción, y correlaciones positivas “muy altas” de 0,866 y 0,839 entre producción-capital, producción- trabajo, respectivamente, con

niveles altamente significativas de  $-p = 0,000$  para todos los casos considerando un nivel de confianza del 95%. Concluyéndose de que no es cierto que hay mayor influencia del uso de la mano de obra en la producción, así como todos los agricultores presentan ratios de beneficio /costo, mayor a cero, por tanto se considera como bajos niveles de rentabilidad entre 0,05 y 1,19 si tenemos en cuenta el tiempo, a la proporción del 85,20% de agricultores, para los cuales sería necesario diseñar políticas para aumentar la rentabilidad. Sin embargo Bauza (2013) al analizar costos y rentabilidad, plantea una serie de opciones, según un esquema socioeconómico basado en 5 modelos de productor, diferenciados de acuerdo a las siguientes variables: propiedad de la tierra, labores de cultivo, limpieza con zaranda y propiedad sobre la zaranda.

La combinación de esas variables, según si los productores poseen la tierra o la alquilan, si realizan o no labores culturales o si tienen su propia zaranda o la arriendan, resulta determinante a la hora de lograr un cultivo rentable, salir a costo o ir a pérdida. Entre los costos del cultivo, el arriendo de la tierra es el más elevado, aunque cabe aclarar que en el Valle de Uco es normal que no se pague dinero por el alquiler, si no que se deja entre el 20% y el 30% del orégano al arrendatario.

## CONCLUSIONES

1. La encuesta el 85,45% de productores oreganeros de la zona de los Palos percibió un precio de 7 nuevos soles por kilo y, el 14,55% percibió un valor de 6,5 nuevos soles.
2. El rendimiento por campaña/corte obtenido por los productores en la Zona de los Palos, varia de 2000 a 5000 kilos por ha, donde el 52,70% de los productores obtienen un promedio de rendimiento de 2800 kg/ha, el 27,30% obtuvo un promedio de 3000 kg/ha, el 16,40% obtuvo un promedio de 2500 kg/ha y solamente el 3,60% obtuvo 2000 kg/ha
3. Los costos de producción por hectárea del cultivo de orégano en la zona de los Palos, la encuesta revelo que el 34,50 % tiene un costo de producción entre 9501 y 10 500 el 30,90 % su costo de producción oscila entre 8501 y 9500 nuevos soles; el 16,40 % tiene el costo de producción entre 7501 y 8500 Nuevos Soles
4. En lo que respecta al nivel de ingresos el 80% de los productores obtuvieron un nivel de ingresos de 30001 a 35000 Nuevos Soles, el

16,64 % revela que tu un ingreso entre 25 001 a 30 000, el 3,60 % sus ingresos variaron de 14000 a 25 000 nuevo soles.

5. De acuerdo a cuadro del análisis de varianza de la regresión las variables independientes las variables independientes: Precio;  $X_2$  Rendimiento;  $X_3$ : Costo de producción y  $X_4$  Ingreso percibido, se ajustan a un modelo de regresión lineal múltiple, dado que el valor-p (0,00) es menor que el nivel de significancia (0,05). Por lo que se concluye que existe un nivel de causalidad, por tanto de incidencia, entre la rentabilidad ( $Y$ ) con las variables independientes mencionadas

## RECOMENDACIONES

1. Se recomienda establecer los lineamientos para brindar Asistencia Técnica a los productores de orégano de la zona de los Palos, de forma que puedan tener acceso a las nuevas técnicas y métodos para un manejo agronómico eficiente de sus cultivos, agua y suelo, tendientes a mejorar la calidad y presentación del producto final.
2. Se debería Incrementar la competitividad del cultivo del orégano con la aplicación de nuevas técnicas y métodos, así como también crear conciencia en los productores para obtener un producto de buena calidad y valor agregado, que sea competitivo en el mercado interno como en el externo, con precios que sean atractivos al productor.
3. Implementar labores de Buenas Prácticas Agrícolas, para obtener un producto de acuerdo a las exigencias de las normas internacionales para la comercialización de productos agrícolas, así como las Buenas prácticas de manufactura para la mejor presentación del producto final.

4. Se debería fortalecer las asociaciones y/o grupos de productores formados para que mejoren su capacidad de negociación en la comercialización de sus productos y conquista de nuevos mercados potenciales.
  
5. Establecer y/o implementar un calendario agrícola para el orégano que permita a los productores aprovechar las fechas en que el orégano tenga una mejor ventana comercial para las épocas de cosecha.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- AGUIRRE, JUAN; PRIETO, MARTA; ESCAMILLA, JUAN (1997).  
Contabilidad de costos, gestión y control presupuestario, control de  
gestión, la función del controller. Tomo II. Cultural de Ediciones,  
S.A. España. 320 pp.
- AGRORURAL / PROSAAMER (2011) Estudio de mercado de orégano
- ANDERSON, ARTHUR. (1998). Diccionario de Economía y Negocios.  
México: Editorial Esparsa.
- BAUZA , P (2014) Costos y rentabilidad del cultivo del Orégano.  
Mendoza, Argentina
- BESLEY, S., BRIGHAM, e. 2001. fundamentos de la administración  
financiera, doceava edición, editorial mc graw hill, mexico. pág.  
525.
- BOWLIN et al. (1982) "Firm Resources and sustained competitive  
advantage", journal of Management, Volumen 17, Número 1, Págs.  
99-120.

CARRERA, J.(1996). A Model to Measure the Profit Rate of Specific Industrial Capitals by Computing their Turnover Circuits. Buenos Aires: Centro para la Investigación como Crítica Práctica.

CRAMER, GAIL L Y JENSEN, CLARENCE W. (1990). Economía agrícola y agroempresas. México: Cecsa, 485p

DELGADO V, (1998) Contenido generales del cultivo de orégano. Curso de producción y comercialización de hierbas aromáticas. Arequipa – Perú 88 pp.

GITMAN, LAWRENCE (1997) Fundamentos de administración financiera. Editorial OUP Harla México, S.A. México. 1077 pp

GONZALES, G. Y BUNGARELLI, L. (1984). Evaluación de la calidad de canales porcinos a nivel industrial. Montevideo: Facultad de agronomía, p. 114.

GUERRA-AGUILAR, G. (1997). Economía del Agronegocio. México: Limusa Noriega Editores, p. 116.

Hax, A.C. & MAJLUF, N.S. (1999). Estrategias para el liderazgo competitivo. De la visión a los resultados. Buenos Aires: Granica.

Hernandez, R; Fernández, C. y Baptista, P. (1999). Metodología de la Investigación. México: Editorial Mc Graw Hill.

HOPKINS, R. 1979. La producción agropecuaria en el Perú 1944-1969: una aproximación estadística. Lima: PUCP Departamento de Economía. p. 61

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (1994). III Censo Nacional Agropecuario 1994 (CENAGRO). Lima: INEI.

Instituto Nacional de Estadística e Informática (2008). Perfil del productor agrario, Lima: INEI.

LLAMBRICH.G (1994) El orégano y su uso en la medicina natural. 102 pp.

LERDON, J. 1997. Contabilidad y análisis financiero de empresas agrícolas. Serie B: Apuntes de clases. Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias Agrarias, Instituto de Economía Agraria. 91 p.

LERDON, J 999. Cooperativa campesina El Prado Limitada. Segundo informe de avance: Análisis corporativo. Chile. 19 p.

LERDON, J. 2003. Fundamentos de Gestión: Contabilidad de gestión agropecuaria, Instituto de economía agraria, Universidad Austral de Chile. Pág. 103, 104.

GUAJARDO, Cantú Gerardo, (2002) "Contabilidad Financiera", Segunda edición, Editorial: Mc Graw Hill, México,

PARIA, A. (2011) análisis económico del cultivo del orégano (origanum vulgare L.) en la comunidad campesina de Borogueña, distrito de Ilabaya, provincia Jorge Basadre - región Tacna

PeREZ, F. 1985. Estabilización de Precios Agrícolas un Enfoque Financiero, Chile

POLIMENI, R., FABOZZI, F. Y ADELBERG, A. 1994. Contabilidad de costos, Tercera edición, Editorial Mc Graw Hill, Colombia. Pág.11.

MUCHNICK, E. 1999. Taller de generación de consensos. Planificación estratégica para Centros de gestión. Programa Gestión Agropecuaria. Fundación Chile. 27 p.

SÁNCHEZ, J. (2002). Análisis de Rentabilidad de la empresa. ([Http://www. 5campus.com/leccion/anarenta](http://www.5campus.com/leccion/anarenta)). Consulta: Febrero 18 de 2004. 10:00 a.m.

- SELLAR, W (1990) El cultivo y comercialización del orégano. 93 pp.
- SCHENEIDER, E. (1968). Contabilidad Industrial Fundamentos y principales problemas. Madrid: Ed. Aguilar, 4ª edición.
- SUÁREZ ANDRES. (1992). Diccionario de Economía y Administración. México: Ediciones McHill.
- TORRES, A. 2002. Contabilidad de Costos, Segunda edición, Editorial Mc Graw Hill, Mexico. Pág.12-1
- VARGAS, G. 2008. Manual de criterios comunes para control de gestión en empresas agropecuarias. Fundación Chile y Pontífice Universidad Católica de Chile, Departamento de Economía Agraria. Santiago, Chile
- WARREN, C; REEVE, J. Y FESS, P. 2000. Contabilidad financiera. 7ª ed. México. Thomson Editores. 664 p.
- WESTON Y BRIGHAM (1993): Finanzas Administrativas. Edit. Mc Graw-Hill.
- [www, minag.com pe.](http://www.minag.com.pe)

# **ANEXOS**

## Anexo 1. Cuadro de inversiones

| Inversion para la instalacion de 04 hectarias de oregano |        |          |             |               |                   |
|--|--------|----------|-------------|---------------|-------------------|
| Descripcion  | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Total Parcial | Total             |
| <b>Inversiones Fijas Tangibles</b>                       |        |          |             |               |                   |
| <b>Terrenos</b>  |        |          |             |               | 0                 |
| Terreno  | m2     | 0        | 0           | 0             |                   |
| <b>Edificaciones</b>                                     |        |          |             |               | 7 200,00          |
| Edificacion de pozo de reservorio                        | m2     | 925,00   | 4,54        | 4 200,00      |                   |
| Edificacion area de bombeo                               | m2     | 12,00    | 125,00      | 1 500,00      |                   |
| Edificacion area de almacen                              | m2     | 12,00    | 125,00      | 1 500,00      |                   |
| <b>Instalaciones</b>                                     |        |          |             |               | 35 661,87         |
| Instalacion de riego tecnificado                         | Unidad | 1,00     | 35 361,87   | 35 361,87     |                   |
| Instalaciones sanitarias de pozo ciego                   | ml     | 3,00     | 100,00      | 300,00        |                   |
| <b>Equipo de bombeo</b>                                  |        |          |             |               | 1 300,00          |
| Equipo de bombeo   | Unidad | 1,00     | 1 300,00    | 1 300,00      |                   |
| <b>Equipo para produccion</b>                            |        |          |             |               | 6 220,00          |
| Equipo de fumigacion (Mochila)                           | Unidad | 4,00     | 400,00      | 1 600,00      |                   |
| Equipo de motor estacionario                             | Unidad | 1,00     | 3 000,00    | 3 000,00      |                   |
| Carretilla   | Unidad | 4,00     | 140,00      | 560,00        |                   |
| Lampas   | Unidad | 4,00     | 40,00       | 160,00        |                   |
| Rastrillo  | Unidad | 2,00     | 20,00       | 40,00         |                   |
| Tijeras  | Unidad | 4,00     | 100,00      | 400,00        |                   |
| Cegadoras  | Unidad | 4,00     | 40,00       | 160,00        |                   |
| Javas  | Unidad | 20,00    | 15,00       | 300,00        |                   |
| <b>Equipos para area de almacenamiento</b>               |        |          |             |               | 4 800,00          |
| Malla (100x4)  | Metros | 6,00     | 800,00      | 4 800,00      |                   |
| <b>Generales</b>   |        |          |             |               | 1 500,00          |
| Otros (Transporte y demas)                               | unidad | 1,00     | 1 500,00    | 1 500,00      |                   |
| <b>Inversiones Fijas Intangibles</b>                     |        |          |             |               | 107 585,20        |
| <b>Inversion intangible</b>                              |        |          |             |               | 0,00              |
| Total intangibles  | Unidad | 0,00     | 0,00        | 0,00          |                   |
| <b>Capital de Trabajo</b>                                |        |          |             |               | 107 585,20        |
| Capital de Trabajo                                       | Unidad |          |             | 107 585,20    |                   |
| <b>TOTAL</b>   |        |          |             |               | <b>164 267,07</b> |

## Anexo 2. FINANCIAMIENTO Y COSTO DE PRODUCCION

|                |                   |                |                |               |
|----------------|-------------------|----------------|----------------|---------------|
| Prestamo       | 164 267,07        |                |                |               |
|                |                   |                |                |               |
| Detalle        | Total             | %              |                |               |
| Aporte propio  | 65 706,83         | 40,00%         |                |               |
| Aporte externo | 98 560,24         | 60,00%         |                |               |
| <b>Total</b>   | <b>164 267,07</b> | <b>100,00%</b> |                |               |
|                |                   |                |                |               |
|                |                   |                |                |               |
|                |                   |                |                |               |
| <b>Periodo</b> | <b>Saldo</b>      | <b>Capital</b> | <b>Interes</b> | <b>Cuota</b>  |
| 0              | 98 560,24         |                |                |               |
| 1              |                   | S/. 16 384,24  | S/. 27 596,87  | S/. 43 981,11 |
| 2              |                   | S/. 20 971,83  | S/. 23 009,28  | S/. 43 981,11 |
| 3              |                   | S/. 26 843,94  | S/. 17 137,17  | S/. 43 981,11 |
| 4              |                   | S/. 34 360,24  | S/. 9 620,87   | S/. 43 981,11 |

| Costo de produccion de oregano x 01 ha |                   |                   |                   |                   |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Descripcion                            | Año 01            | Año 02            | Año 03            | Año 04            |
| Costos de produccion e instalacion     |                   |                   |                   |                   |
| Corte 01                               | 26 896,30         |                   |                   |                   |
| Costos de mantenimiento                |                   |                   |                   |                   |
| Corte 01                               |                   | 14 595,85         | 14 595,85         | 14 595,85         |
| Corte 02                               | 14 595,85         | 14 595,85         | 14 595,85         | 14 595,85         |
| Corte 03                               | 14 595,85         | 14 595,85         | 14 595,85         | 14 595,85         |
| <b>Costos de produccion por 01 Ha</b>  | <b>56 088,00</b>  | <b>43 787,55</b>  | <b>43 787,55</b>  | <b>43 787,55</b>  |
| Costo de produccion de oregano x 04 ha |                   |                   |                   |                   |
| Descripcion                            | Año 01            | Año 02            | Año 03            | Año 04            |
| Costos de produccion e instalacion     |                   |                   |                   |                   |
| Corte 01                               | 107 585,20        |                   |                   |                   |
| Costos de mantenimiento                |                   |                   |                   |                   |
| Corte 01                               |                   | 58 383,40         | 58 383,40         | 58 383,40         |
| Corte 02                               |                   | 58 383,40         | 58 383,40         | 58 383,40         |
| Corte 03                               | 58 383,40         | 58 383,40         | 58 383,40         | 58 383,40         |
| <b>Costos de produccion por 04 Ha</b>  | <b>165 968,60</b> | <b>175 150,20</b> | <b>175 150,20</b> | <b>175 150,20</b> |