

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA**

**Facultad de Ciencias Agropecuarias**

**Escuela Académico Profesional de Economía Agraria**

**PERCEPCIÓN DE LOS BENEFICIOS DE LA  
PRODUCCIÓN ORGÁNICA DE HORTALIZAS EN EL  
DISTRITO DE POCOLLAY**

## **Tesis**

Presentada por:

**Bach. EDER CHIRINOS QUISPE**

Para optar el Título Profesional de:

**INGENIERO EN ECONOMÍA AGRARIA**

**TACNA – PERÚ**

**2013**

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN – TACNA**

**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**

**Escuela Académico Profesional de Economía Agraria**

**PERCEPCION DE LOS BENEFICIOS DE LA PRODUCCION  
ORGANICA DE HORTALIZAS EN EL DISTRITO DE POCOLLAY**

TESIS SUSTENTADA Y APROBADA EL 27 DE MARZO DEL 2013,  
ESTANDO EL JURADO CALIFICADOR INTEGRADO POR:

PRESIDENTE:

  
\_\_\_\_\_  
Dr. Quiterio Valencia Mecola

SECRETARIO:

  
\_\_\_\_\_  
MSc. Francisco Condori Tintaya

VOCAL:

  
\_\_\_\_\_  
MSc. Hernán Hurtado Hurtado

ASESOR:

  
\_\_\_\_\_  
MSc. Edwin Palza Chambe

## **DEDICATORIA**

Con gratitud y acierto, le agradezco a todos los que me ayudaron, a mi padre y a mi madre por sus consejos que son parte de mi vida, a mi esposa e hijos por estar siempre a mi lado y a Dios por darme la oportunidad de seguir viviendo.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por guiarme por un buen camino, a los docentes por su valioso apoyo y orientación para el cumplimiento de las metas propuestas. Y un agradecimiento muy especial a todas aquellas personas que me apoyaron con su decisiva y desinteresada colaboración en la consecución del presente trabajo.

## CONTENIDO

|                | Pág. |
|----------------|------|
| Dedicatoria    | iii  |
| Agradecimiento | iv   |
| Resumen        | xii  |
| Introducción   | 13   |

### **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

|  |    |
|--|----|
| 1.1. Descripción del problema .....          | 16 |
| 1.2. Formulación del problema .....          | 25 |
| 1.2.1. Interrogante general.....             | 25 |
| 1.3. Objetivos .....                         | 25 |
| 1.3.1. Objetivo general .....                | 25 |
| 1.3.2. Objetivos específicos .....           | 25 |
| 1.4. Justificación de la investigación ..... | 26 |
| 1.5. Hipótesis .....                         | 29 |
| 1.5.1. Hipótesis general .....               | 29 |
| 1.5.2. Hipótesis específica .....            | 29 |
| 1.6. Variables e indicadores.....            | 30 |

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

|  |    |
|--|----|
| 2.1. Marco conceptual.....                       | 31 |
| 2.1.1. Importancia y consumo de hortalizas ..... | 31 |

|   |    |
|---|----|
| 2.1.2. Antecedentes sobre la pequeña agricultura .....          | 32 |
| 2.1.3. Agricultura orgánica .....                               | 33 |
| 2.1.4. Fertilización orgánica .....                             | 36 |
| 2.1.5. Principios de la agricultura orgánica .....              | 37 |
| 2.1.6. Objetivos de la agricultura orgánica .....               | 39 |
| 2.1.7. Estrategias de la agricultura orgánica. ....             | 41 |
| 2.1.8. La productividad agrícola .....                          | 42 |
| 2.1.9. Importancia de la productividad agrícola .....           | 43 |
| 2.1.10. Medición de la percepción de beneficios económicos..... | 44 |
| 2.2. Marco teórico .....  | 45 |
| 2.2.1. La producción y el consumo mundial .....                 | 45 |
| 2.2.2. El consumidor orgánico .....                             | 53 |
| 2.2.3. Actividades Productivas del distrito de Pocollay.....    | 57 |
| 2.2.4. Análisis de los factores productivos.....                | 59 |
| 2.2.5. Recurso suelo .....                                      | 59 |
| 2.2.6. Percepcion .....   | 60 |

### **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

|   |    |
|---|----|
| 3.1. Diseño de la investigación .....                 | 63 |
| 3.1.1. Tipo de investigación: .....                   | 63 |
| 3.1.2. Diseño de investigación .....                  | 64 |
| 3.2. Población y muestra de estudio.....              | 64 |
| 3.2.1. Población .....                                | 64 |
| 3.2.2. Muestra .....                                  | 65 |
| 3.3. Fuentes para la obtención de la información..... | 66 |

## **CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

|  |    |
|--|----|
| 4.1. Valor estimado de las ganancias (Y) .....                           | 67 |
| 4.2. Nivel de incorporacion de tecnicas de produccion organica (X1)..... | 70 |
| 4.3. Constratacion de Hipotesis .....                                    | 75 |
| <br>   |    |
| Conclusiones.....  | 78 |
| Recomendaciones .....  | 80 |
| Referencias bibliográficas .....   | 81 |
| <br>   |    |
| Anexos .....   | 84 |

## Índice de cuadros

|   |    |
|---|----|
| Cuadro N° 1: Superficie cultivada del distrito.....   | 17 |
| Cuadro N° 2: Operacionalización de variables .....  | 30 |
| Cuadro N° 3: Comparación del número de países con agricultura orgánica a nivel mundial entre los años 2000-2003.....                  | 46 |
| Cuadro N° 4: Comparación de la superficie mundial con agricultura orgánica entre los años 2000-2003 .....                             | 48 |
| Cuadro N° 5: Superficie y número de predios orgánicos a nivel mundial.....  | 50 |
| Cuadro N° 6: Evolución de la venta mundial de productos orgánicos (US\$ millones)* estimado.....                                      | 51 |
| Cuadro N° 7: Percepción del éxito a la incorporación de la agricultura orgánica.....  | 68 |
| Cuadro N° 8: Valor esperado de las ganancias.....   | 69 |
| Cuadro N° 9: Nivel de incorporación a técnicas de producción orgánica.....  | 71 |
| Cuadro N° 10: Método de conglomeración: técnicas de producción orgánica.....  | 74 |
| Cuadro N° 11: Tabla de contingencia percepción de bienestar y el nivel de incorporación de técnicas de producción orgánica .....      | 76 |
| Cuadro N° 12: Prueba estadística entre la percepción de bienestar y el nivel de incorporación de técnicas de producción orgánica..... | 77 |

|   |     |
|---|-----|
| Cuadro N° 13: Distrito de Pocollay, promedio de edad de los productores .....                                   | 82  |
| Cuadro N° 14: Distrito de Pocollay, promedio años dedicados a la actividad agraria.....                         | 87  |
| Cuadro N° 15: Distrito de Pocollay, según sexo de los productores .....   | 88  |
| Cuadro N° 16: Distrito de Pocollay, según ocupación principal.....  | 89  |
| Cuadro N° 17: Distrito de Pocollay, según lugar de nacimiento de los productores .....                          | 90  |
| Cuadro N°18: Distrito de Pocollay, según estado civil del productor.....  | 91  |
| Cuadro N° 19: Distrito de Pocollay, según número de hijos del productor .....                                   | 92  |
| Cuadro N° 20: Distrito de Pocollay, según número de predios del productor .....                                 | 92  |
| Cuadro N° 21: Distrito de Pocollay, según superficie (ha) del productor.....                                    | 94  |
| Cuadro N° 22: Distrito de Pocollay, según la condición de propiedad .....                                       | 95  |
| Cuadro N° 23: Distrito de Pocollay, según superficie bajo riego del productor .....                             | 96  |
| Cuadro N° 24: Distrito de Pocollay, según principales cultivos .....  | 97  |
| Cuadro N° 25: Distrito de Pocollay, según si el productor realiza arada de cinceles y<br>rastrillada.....       | 98  |
| Cuadro N° 26: Distrito de Pocollay, hace uso de material orgánico en la fertilización,<br>según productor ..... | 99  |
| Cuadro N° 27: Distrito de Pocollay, desarrolla labores para el control de erosión, según<br>productor .....     | 100 |

|   |     |
|---|-----|
| Cuadro N° 28: Distrito de Pocollay, controla humedad y plagas en las que utiliza, según el productor .....                | 100 |
| Cuadro N° 29: Distrito de Pocollay, prepara el sustrato orgánico en el desarrollo de sus plántulas, según productor ..... | 101 |
| Cuadro N° 30: Distrito de Pocollay, realiza la limpieza de la maleza mediante aporques .....                              | 102 |
| Cuadro N° 31: Distrito de Pocollay, realiza la limpieza de la maleza mediante aporques con qué frecuencia .....           | 102 |
| CuadroN°32: Distrito de Pocollay, si utiliza poda en su cultivo, según productor .....                                    | 103 |
| Cuadro N° 33: Distrito de Pocollay, aplica materia orgánica previamente sometida a un proceso de compostaje .....         | 104 |
| Cuadro N° 34: Distrito de Pocollay, clasifica el producto obtenido por su calidad, según productores .....                | 105 |

## Índice de gráficos

|   |    |
|---|----|
| Gráfico N° 1: Valor esperado de ganancias.....  | 70 |
| Gráfico N° 2: Nivel de incorporación a técnicas de producción orgánica .....                        | 72 |
| Gráfico N° 3: Clasificación de productores por incorporación a técnicas de producción orgánica..... | 73 |
| Gráfico N° 4: Nivel de incorporación de técnicas de producción orgánica .....                       | 75 |

## RESUMEN

La presente tesis titulada **“PERCEPCIÓN DE LOS BENEFICIOS DE LA PRODUCCIÓN ORGÁNICA DE HORTALIZAS EN EL DISTRITO DE POCOLLAY”**, cuyo objetivo fue determinar la percepción del productor de hortalizas y la incorporación de técnicas de producción orgánica en el distrito de Pocollay.

La encuesta reveló que el 88,6% de de los productores en el distrito de Pocollay, tiene como percepción de éxito que el desarrollo de cultivos orgánicos seria exitoso; el 33,9% de los productores, perciben que la incorporación de técnicas de producción orgánica, obtendrían ganancias que aumentarían en promedio entre 60,00 a 80,00%. Se realizo la prueba de Chi-cuadrado permitió establecer el nivel de significancia de las variables y la prueba del Dendograma que representara la cercanía entre las variables a estudiar.

## INTRODUCCIÓN

Pocollay es un distrito cuyos pobladores pertenecen a familias antiguas de Tacna, sin embargo, están lejos de un modelo de actividades lugareñas, donde los actores constituyen trabajadores que provienen de otros lugares fuera de la provincia y que esporádicamente son acompañados en las labores agrícolas y pecuarias por los conductores y propietarios de las parcelas, provenientes de la Sierra del país asentados en el distrito en búsqueda de trabajo y vivienda.

En nuestro país, así como en muchos otros países la actividad del uso de abonos orgánicos presenta un creciente desarrollo como una alternativa a la gestión de residuos orgánicos, así como una mejora de nuestros suelos, en el presente estudio, se analiza la percepción del agricultor de Pocollay con respecto al uso de abonos orgánicos, se sabe que el uso de abonos orgánicos repercutirá en el desarrollo económico de los productores debido a que los costos de producción en la instalación de cultivos mediante el uso de abonos orgánicos a partir del estiércol de sus animales serán menores

Actualmente, los consumidores están más interesados que nunca en el origen de los productos, de cómo fueron cultivados o si son seguros para comerse, así como del contenido nutricional enfatizando su preocupación por la posible contaminación con agroquímicos, especialmente por los de consumo en fresco.

La predisposición del Perú, al manejo, con una cultura agrícola históricamente orientada a la conservación y uso racional de recursos ha derivado un número mayor de agricultores que respeta y apuesta por la agricultura sostenible, certificados en el Perú, que aplican sistemas de producción bajo la estricta ausencia de insumos químicos y que en forma permanente conservan y mejoran sus suelos; controlan plagas y enfermedades con sistemas integrados de control biológico; fomentan policultivos con rotaciones, y asociaciones de cultivos, y protegen el entorno de sus fincas con cercos perimétricos y barreras naturales contra vientos.

Existe además un apreciable número de productores en proceso de transición a la agricultura ecológica, que a corto y mediano plazo incrementarán la oferta y la diversidad de productos orgánicos.

La meta principal de la agricultura actual es maximizar la producción, por lo cual todos los métodos y avances tecnológicos están enfocados hacia ello sin importar el costo energético, social y ecológico. Esta meta de máxima producción tiene sus consecuencias entre las que se citan: Contaminación crónica del entorno y de los productos alimenticios, contaminación por acumulación de nitratos de las capas freáticas, en aquellos lugares donde se utiliza gran cantidad de abonos químicos.

La agricultura orgánica no es simplemente una postura en contra del uso de sustancias químicas o en favor de un retorno a las viejas tradiciones agrícolas. Los métodos orgánicos están basados en el estudio cuidadoso de la naturaleza y la consecuente colaboración con los ciclos de crecimiento, muerte y descomposición que conservan al suelo vivo y productivo.

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

#### **1.1 Descripción del problema**

La agricultura en el distrito de Pocollay y en general en todas las cuencas de Tacna, es siempre el mayor usuario de todos los recursos hídricos puesto que absorbe alrededor del 70% del consumo total, siendo la lluvia la principal fuente de agua para la producción de cultivos encontrándose la agricultura de secado en un 80% de las tierras arables y la agricultura bajo riego en 20%. A pesar de que el distrito de Pocollay cuenta con las condiciones climáticas favorables para el desarrollo de cultivos agrícolas de alta rentabilidad, como es el caso del durazno, vid, ciruela, pera, damasco, entre otras; a la fecha la superficie cultivada se encuentra predominantemente destinada al cultivo de hortalizas generalmente comercializadas en el mercado local y cuyo precio de referencia es bastante menor al exhibido por los cultivos potenciales antes mencionados.

**Cuadro Nº 1: Superficie cultivada del distrito**

| Cultivo              | superficie (ha) |
|----------------------|-----------------|
| Superficie cultivada | 240             |
| Vid                  | 50              |
| Lechuga              | 27              |
| Col. Repollo         | 16              |
| Papa                 | 16              |
| Alfalfa              | 15              |
| Coliflor             | 15              |
| Melocotón            | 13              |
| Poro                 | 8               |
| Acelga               | 7               |
| Apio                 | 6               |
| Damasco              | 6               |
| Rocoto Semip         | 6               |
| Tomate               | 6               |
| Maíz chala           | 5               |
| Nabo                 | 5               |
| Pera                 | 5               |
| Cirolero             | 4               |
| Haba G. verde        | 4               |
| Betarraga            | 3               |
| Camote               | 3               |
| Maíz Amiláceo        | 3               |
| Rabanito             | 3               |
| Arverja G. verde     | 2               |
| Cebolla              | 2               |
| Higuera              | 2               |
| Olivo                | 2               |
| Zanahoria            | 2               |
| Ají E.               | 1               |
| Maíz choclo          | 1               |
| Manzana              | 1               |
| Palta                | 1               |

*Fuente: Dirección Regional de Agricultura*

*Elaboración propia*

Mientras algunos defienden la alta rentabilidad que pueden ofrecer las semillas genéticamente modificadas, el mundo y el Perú aumentan sus ganancias gracias a los cultivos eco amigable.

Sin duda alguna, los humanos del siglo XXI se están cansando de los efectos negativos que genera la vorágine tecnológica y están empezando a preocuparse por la preservación del medio ambiente. Esa tendencia, preponderante sobre todo en Europa y Estados Unidos, está acompañada de ecológicos hábitos alimenticios que, a su vez, han ocasionado, como es de suponer, que en diez años se duplique el área de cultivos que respetan el ecosistema.

Aunque son solo 35 millones de hectáreas en el mundo el equivalente a casi todo el suelo forestal de la selva del Perú las certificadas como favorables para los cultivos orgánicos, ya han generado un movimiento comercial superior a los 45 mil millones de euros y registran un crecimiento sostenido.

Según la International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM), la región latinoamericana posee 8,1 millones de hectáreas, lo que representa el 23% del total de estas, que generan 600 millones de

euros. El Perú se acerca al tercer lugar dentro de ese 23% con 446 mil hectáreas cultivadas, el doble de lo que tenía certificado hace menos de cinco años, y con exportaciones en productos orgánicos superiores a los US\$160 millones.

Aunque la palabra “boom” está ya muy repetida en distintos rubros ligados a las exportaciones, podemos establecer que en los últimos cinco años se viene registrando un “boom” de las exportaciones de productos orgánicos cultivados en suelo peruano.

PromPerú (2010), explica que las exportaciones de este sector crecen a un ritmo del 30% anual, gracias a la demanda creciente que tienen en los países desarrollados los productos naturales que cuentan con una certificación sobre la forma en que fueron sembrados y cosechados. Hoy se está buscando la otra cara de la moneda, aquella que garantiza una mejor salud. En parte, esto se explica por la presencia de una abundante población anciana en Europa.

Ya en el 2007, PromPerú (2010) sostiene de la existencia de más de 30 cadenas de supermercados (o biosupermercados) preocupadas por ofrecer productos que no provengan de semillas genéticamente

modificadas. Los clientes de estos minoristas, tanto en Estados Unidos como en Europa, están habituados a pagar un precio 20% más alto por este tipo de alimentos. El Perú ha sabido ganar un lugar dentro de esos compradores, con productos como el café, el cacao, el banano y el mango.

El auge de este tipo de cultivo, se observa no solo en la cantidad de productos exportados, sino también en la cantidad de agricultores que se dedican a esta labor y buscan las certificaciones respectivas. De acuerdo a las estadísticas del SENASA (2010), se ha incrementado en 20% el número de productores de este tipo de cultivo (actualmente son 55 mil) y constantemente reciben pedidos de diversas empresas para obtener las certificaciones respectivas. Las oportunidades de inversión en cultivos nuevos en la costa han contribuido a impulsar este dinamismo.

La mayor extensión de terreno con productos orgánicos es Madre de Dios, donde los campesinos recolectan castaña silvestre, pero es Junín, gracias a la cantidad de hectáreas de café y cacao cultivadas, el que lidera los niveles de producción. Otros departamentos con volúmenes importantes son: Loreto, con el cultivo del palmito; Cajamarca, con el mango; San Martín, con el café; y Piura, con el banano.

Pero eso no es todo. De acuerdo con las estadísticas que anualmente publica ÁDEX, en el Perú también se tienen en cuenta otros productos que, si bien en valores FOB no alcanzan a destacar, van ganando terreno y fama en el mercado internacional. En este grupo están las hierbas aromáticas, el camucamu, la maca, la trucha, el limón, la lúcuma, el ají, la algarroba, la panela, la kiwicha, la quinua, el orégano, el maíz morado, la menta, la uña de gato y el algodón.

La demanda internacional por frutas y verduras ecológicamente amigables para consumo directo concentran solo cerca del 30% del mercado orgánico. Evidentemente la oportunidad de mercado existe y solo requiere del compromiso del agricultor para incorporarse en el mundo de la agricultura orgánica.

En el rubro de las hortalizas, se citaba el interés por la adquisición y consumo de productos orgánicos; pero adicionalmente se remarca la posibilidad de que esta producción sea canalizado como insumos en el rubro farmacéutico, especialmente en las multivitaminas (los insumos naturales son un mercado calculado en US\$30 mil millones).

Asimismo, el alto potencial de las hortalizas como insumos orgánicos dentro del sector de cosméticos. La corriente que busca sustituir los ingredientes sintéticos por naturales (frutas y hierbas) es seguida por alrededor de 4000 consumidores en solo cuatro países.

La Comisión Nacional de Productos Orgánicos del Ministerio de Agricultura (2010) manifestó que, localmente, solo un 40% de las unidades agropecuarias utilizan fertilizantes químicos, el 42% insecticidas y el 17% semillas mejoradas. Asimismo, el organismo precisó que, más del 90% de los agricultores no tenía maquinaria agrícola de avanzada. Esto plantea a la agricultura orgánica como un proceso fácilmente asimilable.

El lado positivo de contar con tan poca tecnificación en estas tierras es que, si aprueban los procesos de certificación internacional existentes, podrán empezar a exportar dentro de la categoría de productos de consumo o insumos industriales orgánicos.

“Nuestro país es orgánico por “default”. Lo que falta es certificar que esos cultivos sean orgánicos. Es complicado porque la oferta está

diseminada y se posee una calidad desigual, pero el potencial que existe es enorme y hay que aprovecharlo.

Dado que en Pocollay es uno de los distritos de mayor abastecimiento de hortalizas, pero aun así no se ha desarrollado una gran producción de hortalizas orgánicas porque las que se comercializan directamente al mercado como en los supermercados no son 100% sanas. Representando así un grado de toxicidad por los químicos contenidos en los fungicidas que le son aplicados para el cultivo y la producción de estos y en un consumo excesivo ayudaran a que se presenten problemas con la salud de los consumidores.

La agricultura en el distrito de Pocollay, es de amplia heterogeneidad, algunos de los factores que contribuyen a esta situación son la inadecuación de la planificación, la infraestructura y las políticas para el uso de la tierra, la subvaloración de los recursos disponibles, e insuficientes conocimientos sobre la agricultura sostenible y sobre todo el uso indiscriminado de pesticidas y uso exagerado de fertilizantes químicos.

En el aspecto comercial, el productor Pocollay no se enfrenta normalmente al mercado sin una estrategia comercial definida, lo que agudiza su bajo poder de inserción y negociación con los poderes compradores y limita su capacidad de competir y de encontrar un espacio estable en los mercados. Esta situación se ve acentuada en la medida en que el productor tiene dificultades para interpretar la información o bien no valoriza la importancia que ella tiene para la toma de decisiones.

En cuanto a los mercados externos, es poco difundida y en forma focalizada, información tan fundamental como las oportunidades, condiciones y restricciones de acceso a ellos, entre otros antecedentes. Esta limitación, en primer lugar, impide que se aprovechen las ventajas y las oportunidades que ofrecen estos mercados y, en segundo lugar, inhibe la posibilidad de que los productores cumplan las condiciones para que sus producciones sean orientadas a los mercados externos.

Existe en Pocollay entonces una agricultura pequeña en dimensiones, con las dificultades propias de este nivel productivo y a la par una enorme posibilidad: la agricultura orgánica, la cual el agricultor poco pondera y que no percibe en su real potencial.

## **1.2 Formulación del problema**

### 1.2.1 Interrogante general

¿Cuál y/o como es la percepción de la producción orgánica de hortalizas en el distrito de Pocollay?

## **1.3 Objetivos**

### 1.3.1 Objetivo General

Determinar la percepción del productor de hortalizas y los beneficios económicos por producción orgánica del distrito de Pocollay.

### 1.3.2 Objetivos específicos

- Establecer el valor estimado de ganancia incremental que el productor espera obtener a partir de la implementación de técnicas de la agricultura orgánica en la producción de hortalizas.
- Analizar el nivel de incorporación actual de técnicas de producción orgánica observado en el cultivo de hortalizas en el distrito de Pocollay.

- Definir la relación existente entre el valor estimado de ganancia incremental y el nivel de incorporación actual de técnicas de producción orgánica observado en el cultivo de hortalizas en el distrito de Pocollay.

#### **1.4 Justificación de la investigación**

Una de las actividades productivas que se desarrolla en el distrito de Pocollay es la actividad agropecuaria que ocupa laboralmente a más de 800 personas (lo cual incluye a los propietarios de los predios además de los jornaleros y familiares que allí laboran), que representa el 10,42% de la PEA ocupada (INEI – Censo 2007). La agricultura es una actividad ancestral de la zona, por esta razón la campiña de Pocollay está considerada dentro de lo que se llama tradicionalmente el “Valle Viejo de Tacna”.

El cultivo de las hortalizas es un rubro que se encuentra ampliamente difundido a lo largo del valle de Tacna, esto es, desde Pocollay hasta Pachía. Sin duda que en cada uno de los distritos la actividad hortícola es muy variada, tanto por la estructura de sus cultivos, como por sus particulares sistemas de producción y por

las cantidades de hectáreas que se cultivan, y por consiguiente la importancia económica que representa para cada una de ellas.

El mercado interno de producción de hortalizas orgánicas constituye una alternativa de exportación, en especial para los pequeños productores, su desarrollo se encuentra relacionado tanto con la disponibilidad de productos como con la información que tiene el consumidor acerca de los mismos. Nuestra región posee experiencia agrícola y condiciones favorables, ventajas entre otras que le permiten aumentar sustancialmente la superficie orgánica cosechada de hortalizas y legumbres.

Por su parte en los últimos años las preferencias de consumo de un importante segmento de la población se han dirigido hacia alimentos más livianos y saludables y de mejor calidad

Sin embargo, a pesar de todas sus bondades, el valle de Pocollay está sufriendo una fuerte disminución de área agrícola, de la producción y de sus costumbres ancestrales, la tendencia histórica de los últimos doce años es a cada año menor superficie cosechada; y por lo tanto, menor producción.

En Pocollay se cultivan cinco grandes grupos de vegetales: hortalizas, frutales, tubérculos y raíces, de forrajes, y cereales.

Si realizamos un análisis de cómo han ido evolucionando estos productos, los datos también resultan preocupantes. Ninguno de los grandes cinco grupos de cultivos cuentan con una tendencia de crecimiento positivo, todas las tendencias apuntan al decrecimiento de la superficie cosechada, siendo los más dramáticos el cultivo del maíz, los tubérculos e inclusive los frutales.

Es el valle de Pocollay hortícola y frutícola por excelencia, y con enorme potencial para certificar su producción orgánica y determinar con ello la mejora significativa del ingreso de los productores locales y revertir la tendencia decreciente del sector. Necesitamos por ello conocer si el factor que restringe el desarrollo de la agricultura orgánica es la escasa percepción de beneficios que los agricultores asignan a esta práctica, para sobre la base de este conocimiento revertir este pensamiento y garantizar la puesta en marcha de la misma.

## **1.5 Hipótesis**

### 1.5.1 Hipótesis general

Existe una baja o nula percepción que el productor de hortalizas y vegetales de Pocollay observa respecto a los beneficios económicos que el desarrollo de la producción orgánica les ofrece.

### 1.5.2 Hipótesis específica

- La mayor parte de productores de hortalizas de Pocollay estima que las ganancias incrementales derivadas la implementación de técnicas de la agricultura orgánica en la producción de hortalizas son escasas o nulas.
- Existe un bajo nivel de incorporación actual de técnicas de producción orgánica en el cultivo de hortalizas en el distrito de Pocollay.
- La relación existente entre el valor estimado de ganancia incremental y el nivel de incorporación actual de técnicas de producción orgánica observada en el cultivo de hortalizas en el distrito de Pocollay, es significativa.

## 1.6 Variables e indicadores

Variables de estudio. Según HERNÁNDEZ et al. (2004) una variable es una propiedad que puede variar y cuya variación es susceptible de medirse.

Contemplando lo anterior, se identifica las variables, las mismas que se operacionalizan en el siguiente cuadro:

**Cuadro Nº 2: Operacionalización de variables**

| VARIABLES   | CONCEPTO   | DIMENSIÓN  | INDICADORES                          |
|---|--|--|--------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Variable dependiente (Y):</b></li> </ul> Percepción de los beneficios económicos    | La percepción del beneficio así considerado implica, según vimos antes, no sólo el descubrimiento de oportunidades de negocio, sino la sabiduría y el poder para aprovecharlas | Percepción prevista de beneficios                        | 1: Si 2: No                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Variable independiente (X):</b></li> </ul> Incorporación de la agricultura orgánica | Grado de adopción de prácticas propuestas por la denominada agricultura orgánica   | Nivel de incorporación de Técnicas de Producción Agraria | 1: Bajo 2: Medio 3: Alto 3: Muy Alto |

*Fuente: Elaboración propia*

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL**

#### **2.1. Marco conceptual**

##### **2.1.1. Importancia y consumo de hortalizas**

La relevancia económica y social del rubro hortícola es complementada por aspectos de difícil cuantificación, como son sus efectos sobre la nutrición y la salud de las personas (KRARUP, 1989).

Según VOLOSKY (1974), la importancia económica de las hortalizas deriva del elevado ingreso que es posible obtener por unidad de superficie, debido a la utilización intensiva del suelo, pudiendo establecer en el curso del año rotaciones de cultivos que permiten un mejor aprovechamiento de la mano de obra, tener una fuente de entradas más estable y una mejor utilización del valor nutritivo de las diferentes hortalizas.

Además KRARUP (1989) menciona que los productos hortícolas son componentes nutricionales claves de una dieta balanceada, porque

proporcionan cantidades significativas de minerales y vitaminas esenciales con aporte mínimo de calorías.

### **2.1.2. Antecedentes sobre la pequeña agricultura**

La pequeña agricultura es una forma de producción, de la cual se pueden mencionar, entre otros, los siguientes atributos:

- Disponibilidad de capital y tecnología limitados. Los predios de campesinos, en general, se ubican en los rangos más bajos de tamaño de la tenencia de tierra agrícola y mayoritariamente en la escala inferior del potencial agroclimático. Las explotaciones campesinas además, disponen de limitado potencial de trabajo y tienen un acceso restringido a los mercados capitales, esto dificulta la posibilidad de valorizar los aportes de trabajo e introducir cambios tecnológicos para aumentar la productividad.
- Las relaciones de subordinación con los mercados. Todas las explotaciones campesinas, se encuentran de alguna forma integrada al mercado ya sea a través de la venta de fuerza de trabajo, de la venta de excedentes de la producción propia, de la

compra de artículos de consumo para la familia, insumos o bienes de capital para la producción. ECHEÑIQUE y NELSON (1989).

- El uso preponderante de la fuerza familiar. Los miembros de la familia que permanecen en el hogar, desarrollan las labores productivas y las tareas de conservación e inversión.

### **2.1.3. Agricultura orgánica**

De acuerdo a la definición propuesta por la Comisión del Codex Alimentarius de la FAO, la agricultura orgánica "es un sistema global de gestión de la producción que fomenta y realza la salud de los agro ecosistemas, inclusive la diversidad biológica, los ciclos biológicos y la actividad biológica del suelo. Esto se consigue aplicando, siempre que es posible, métodos agronómicos, biológicos y mecánicos, en contraposición a la utilización de materiales sintéticos, para desempeñar cualquier función específica dentro del sistema". Muchas de las técnicas utilizadas por la agricultura orgánica, como por ejemplo, los cultivos intercalados, el acolchado, la integración entre cultivos y ganadería, se practican en otros tipos de agricultura, incluyendo la convencional.

Otra definición, la aporta IFOAM (Federación Internacional de Movimientos de Agricultura Orgánica), que define como agricultura orgánica o ecológica a "todos los sistemas agrícolas que promueven la producción sana y segura de alimentos y fibras textiles desde el punto de vista ambiental, social y económico. Estos sistemas parten de la fertilidad del suelo como base para una buena producción. Respetando las exigencias y capacidades naturales de las plantas, los animales y el paisaje, busca optimizar la calidad de la agricultura y el medio ambiente en todos sus aspectos. La agricultura orgánica reduce considerablemente las necesidades de aportes externos al no utilizar abonos químicos ni plaguicidas u otros productos de síntesis. En su lugar permite que sean las poderosas leyes de la naturaleza las que incrementen tanto los rendimientos como la resistencia de los cultivos". FAO (1989)

NAREA Y VALDIVIESO (2002) proponen que la agricultura orgánica, es un conjunto de prácticas agronómicas, basadas en la agroecología, que tiene por objetivo la producción de alimentos sin utilizar agroquímicos. Estas prácticas no utilizan fertilizantes, insecticidas, funguicidas, herbicidas sintéticos ni hormonas y se basan en potenciar los mecanismos que usa la naturaleza para autorregularse y lograr su estabilidad. Esta forma de producir asegura que los alimentos estén libres de contaminación química.

Además, añaden que la agricultura orgánica presenta un enfoque interesante entre la reconversión productiva y desarrollo rural. Ella ayuda a resolver la seguridad alimentaria de los pequeños productores y familias rurales, tanto en cantidad como en calidad, por medio de tecnologías que contribuyen a la conservación y mejoramiento de los recursos productivos. Al utilizar como insumos los recursos que posee el propio campesino y dando un uso óptimo a la fuerza de trabajo familiar, permite producir en forma más barata. De esta forma se genera un verdadero aporte en el esfuerzo por la superación de la pobreza en el ámbito rural y peri - urbano.

La agricultura orgánica reconoce los fundamentos que propone la agroecología, la cual según CRISTI (1985), entrega las bases ecológicas para realizar una explotación eficiente y sostenida de los recursos naturales que el hombre necesita para dignificar su calidad de vida.

Además, para CRISTI (1985), la importancia del suelo es absoluta y clave en la agricultura orgánica. El suelo genera y regenera su propia fertilidad; por ello es necesario alimentar por sobre todo al suelo más que a la planta. Esto significa que de la vitalidad y equilibrio de la biología del suelo dependen en términos fundamentales la eficiencia, una eficaz

nutrición, protección al crecimiento y productividad de las plantas y animales del agro ecosistema.

De acuerdo a AUBERT (1980), para desarrollar una buena horticultura orgánica, existen tres elementos principales:

- 1) Fertilización, que tiene por objetivo nutrir directamente a los microorganismos del suelo e indirectamente a las plantas.
- 2) Laboreo del suelo, que debe darle una estructura favorable a la circulación del aire, del agua y a la vida de los microorganismos en el momento adecuado.
- 3) La rotación de los cultivos sobre el mismo terreno.

#### **2.1.4. Fertilización orgánica**

La fertilización para la agricultura orgánica, utiliza el mismo sistema que usa la naturaleza para mantener la vida, es decir, el reciclaje de nutrientes. Esta se basa en la aplicación de fertilizantes naturales producidos por la descomposición de los desechos vegetales y animales. Además de su origen natural, estos fertilizantes se caracterizan por su baja solubilidad, entregando más lentamente los nutrientes a las plantas, pero su efecto es de mayor duración. Otra característica es su variada

composición de nutrientes que responde de manera equilibrada a las necesidades de las plantas (NAREA y VALDIVIESO, 2002).

De acuerdo a CORONADO (1997), los abonos orgánicos, también se conocen como enmiendas orgánicas, fertilizantes orgánicos, fertilizantes naturales, entre otros.

Asimismo, existen diversas fuentes orgánicas como por ejemplo: abonos verdes, estiércoles, compost, "humus de lombriz", bioabonos, los cuales varían su composición química de acuerdo al proceso de preparación e insumos que se empleen.

### **2.1.5. Principios de la agricultura orgánica**

Los principios de la agricultura orgánica consideran:

- La complejidad de cada ecosistema de producción. Pues las tecnologías para una agricultura sostenible son específicas (tiempo/espacio) para cada localidad.
- La visión holística de planeación, manejo y estructura de los ecosistemas, tendiendo a romper con las barreras disciplinarias. De la parte a la totalidad.

- La planeación agropecuaria integrada con las perspectivas ecológicas para todos los usos y conservación de la tierra, buscando objetivos múltiples, como son la producción de alimentos y la rentabilidad.
- El equilibrio ecológico como factor condicionante de la producción.
- La unidad agropecuaria debe entenderse, al igual que el suelo, como un organismo vivo, dinámico y sistémico.
- La administración de toda la propiedad como un organismo vivo integrado a la microcuenca hidrográfica como una unidad de conservación ambiental, considerando la tierra dentro del comportamiento geofisiológico de la teoría GAIA.
- El saber tradicional de los campesinos, para algunos cultivos es tan importante como saber académico.
- Considera que es importante, fuera de la productividad del área, la productividad de la mano de obra, el capital, el agua y la energía.
- El desarrollo y la captación de tecnología adaptadas a las condiciones culturales, sociales, económica y ecológicas de cada

región en el sentido ascendente, a partir de la realidad y de los problemas de forma no consumista.

- La productividad de alimentos como un asunto de la soberanía y seguridad nacional.
- La redistribución de la tierra y el acceso de la misma por los campesinos más necesitados con políticas claras y bien definidas (CORONADO ,1997).

#### **2.1.6. Objetivos de la agricultura orgánica**

- Producir alimentos sanos, libres de venenos, sin contaminar el medio ambiente, eliminando todos los insumos y prácticas que los perjudiquen.
- Producir alimentos económicos, accesibles a la población y nutricionalmente equilibrados.
- Disminuir la dependencia de insumos externos de los agricultores, además de desarrollar y apropiarse de una tecnología adecuada a sus parcelas.

- Promover la estabilidad de la producción de una forma energéticamente sostenible y económicamente viable.
- Buscar la autosuficiencia económica de los productores y de las comunidades rurales (autogestión), reduciendo los costos de producción y preservando los recursos básicos que poseen.
- Trabajar con la conservación, la biodiversidad genética y el comportamiento natural de los ecosistemas; en ningún momento trabajar contra ellos.
- Trabajar la integralidad de los ciclos biogeoquímicos y sus interrelaciones con el medio ambiente, en todos los procesos de la producción.
- Recuperar, conservar y potencializar la fertilidad de las plantas y la nutrición del suelo.
- Trabajar con el reciclaje de nutrientes minerales y conservar la materia orgánica, pues en los trópicos, es mucho más fácil la tarea de conservar la materia orgánica que se tiene, que tratar de reponer la materia orgánica que se pierde. Sol – Sombrero – Suelo (SUQUILANDA, 1996).

### **2.1.7. Estrategias de la agricultura orgánica**

- Captación y uso de especies rústicas, adaptadas a tecnologías que utilicen y economícen insumos y materiales de la región.
- Potencializar y maximizar los beneficios que aporta la autorregulación natural de la microbiología del suelo, los insectos y las plantas (nativas o exóticas) a través de métodos naturales y del mantenimiento del equilibrio ecológico, por intermedio de la diversificación e integración de prácticas agrícolas, pecuarias y forestales para producir plantas sanas y nutricionalmente equilibradas.
- Mejoramiento y mantenimiento de las características del suelo, por medio de la diversificación de cultivos, la asociación, rotación, y permanente cobertura del mismo.
- Conservación del suelo por la planificación de su uso, de acuerdo con la capacidad de soporte y aplicación de técnicas vegetativas y mecánicas.
- Considerar las actividades agropecuarias en los aspectos de: Alelopatía (simbiosis y antagonismos entre plantas) y la

alelospolía (capacidad de los vegetales por competir por factores externos tales como luz, agua y minerales (SUQUILANDA, 1996).

### **2.1.8. La productividad agrícola**

Se mide como el cociente entre la producción y los factores productivos. Calcular la producción agrícola de forma precisa es complicado ya que aunque los productos se midan por su peso fácilmente, suelen tener densidades muy diversas. Por ese motivo la producción suele medirse por el valor de mercado del producto final, lo que excluye el valor de los productos intermedios, como por ejemplo el grano empleado en alimentar las reses en la industria de productos cárnicos; en contabilidad nacional o contabilidad sectorial suele denominarse valor añadido. El valor del producto final puede ser comparado con el valor de cada factor utilizado en su producción (por ejemplo: maquinaria o trabajo) lo que nos daría una medida de la productividad de cada factor. La productividad agrícola puede también ser medida por la eficiencia general con la que los factores productivos son utilizados conjuntamente, suele decirse entonces que medios la productividad total de los factores. Este método de medir la productividad compara índices de producción con índices de factores. De esta manera

se subsana parcialmente cuál es realmente el factor productivo que hace mejorar la productividad. Cambios en la productividad total de los factores suelen estar asociados con mejoras tecnológicas o institucionales. “(FAO, 1989).

### **2.1.9. Importancia de la productividad agrícola**

La productividad agrícola de una región es importante por varios motivos aparte de las ventajas evidentes de ser capaces de producir más alimento. Aumentar la productividad de las explotaciones mejora las posibilidades de crecimiento y competitividad en los mercados agrícolas, así como las posibilidades de ahorro y la distribución de la renta. Además también influye de forma significativa en las migraciones interregionales. El incremento de la productividad agrícola también hace que mejore la eficiencia en la distribución de los recursos escasos. A medida que los agricultores adopten las nuevas tecnologías y aparezcan diferencias en la productividad, los granjeros más productivos experimentarán incrementos de bienestar mientras que los granjeros menos productivos es probable que cierren sus explotaciones y busquen cualquier otra actividad más lucrativa, colaborando al mejor uso de los recursos mencionado anteriormente. “(FAO ,1989).

### **2.1.10. Medición de la percepción de beneficios económicos**

Evaluar la percepción de beneficios que segmentos de la sociedad tienen en relación a una determina actividad o la incorporación de modificaciones en su actividad productiva es un tema particularmente complejo.

Al respecto, Friedman y Salvage (citado en Carrillo, 1976), para analizar las decisiones individuales de los consumidores, establece que la percepción puede medirse en torno a dos dimensiones básicamente evaluadas por el riesgo y la incertidumbre que su decisión genera.

Tang modificó el modelo anterior de manera tal que pudiera explicar el comportamiento de los agricultores de los países en desarrollo cuando aquellos se encuentran en posibilidades de adoptar innovaciones ventajosas.

La función de utilidad en el modelo de Tang relaciona la utilidad total con el ingreso neto, a diferencia del modelo Friedman y Savage que tiene una función de utilidad bien definida. La innovación agrícola (para nuestra investigación específicamente la práctica de una agricultura orgánica) se considera como la alternativa riesgosa y supone una situación binaria donde la probabilidad esperada de éxito o fracaso es subjetiva, porque el riesgo y la incertidumbre están sujetos a la

percepción del agricultor. Tang considera que los agricultores son adversos al riesgo y muestra las condiciones que facilitarían la adopción de una innovación ventajosa.

En el modelo que esta investigación asume es que la adopción de la agricultura orgánica que supone una situación binaria (éxito o fracaso), pero la situación binaria no implica que adopte o no la agricultura orgánica, sino que adopte o no ciertas técnicas orgánicas. La adopción de este tipo de agricultura ocurre si el agricultor adopta las prácticas orgánicas necesarias.

En la agricultura, la nueva técnica está asociada con un conjunto de valores potenciales de ingresos que ya no existe un ingreso seguro. Por lo tanto, el ingreso seguro puede ser interpretado como un nivel de ingreso promedio de los ingresos obtenidos por el agricultor en el pasado (Carrillo, 1976).

## **2.2. Marco referencial**

### **2.2.1. La producción y el consumo mundial**

Un indicador y una condición clave para entender el desarrollo de este sector orgánico es conocer las estadísticas relacionadas con el

aumento o la disminución de la superficie y la venta de productos orgánicos.

Comenzando por el número de países en los cuáles se realiza agricultura orgánica, se podría decir que son muy pocos aquellos en donde esta práctica no está presente. Cuando se analizan los países que cuentan con algún tipo de estadística oficial, que por ahora son muy pocos, se puede ver que este tipo de producción se ha extendido por todo el planeta, tanto en naciones desarrolladas como en vías de desarrollo, que alcanzan a una cifra de alrededor de 96 países que cultivan productos orgánicos en cantidades comerciales (ODEPA, 2006).

**Cuadro Nº 3: Comparación del número de países con agricultura orgánica a nivel mundial entre los años 2000-2003**

| Región        | Nº países año 2000 | Nº Países Año 2003 | Incremento Nº de países |
|---------------|--------------------|--------------------|-------------------------|
| Europa        | 29                 | 33                 | 4                       |
| Latinoamérica | 15                 | 21                 | 6                       |
| Asia          | 12                 | 19                 | 7                       |
| África        | 11                 | 16                 | 5                       |
| Norteamérica  | 3                  | 3                  | 0                       |
| Oceanía       | 3                  | 4                  | 1                       |
| Total         | 73                 | 96                 | 23                      |

Fuente : ODEPA con información de *TheWorld of OrganicAgriculture, SOEL Survey, 2000 y 2003.*

Las estadísticas muestran que el grueso de la actividad se concentra en países en vías de desarrollo, cuya producción se orienta a la exportación, convirtiéndose de esta forma en una real alternativa para mejorar los ingresos de los pequeños agricultores.

El aumento que evidencia el cuadro anterior ocurrió en todas las regiones del mundo excepto en Norteamérica, donde este tipo de agricultura, al año 2000, ya estaba presente en todos sus países.

Si comparamos la cantidad de superficie orgánica que hay hoy en día con los existentes tres años atrás, se observa un aumento a nivel mundial (Cuadro 3). En los últimos tres años se han incorporaron más de 12 millones de hectáreas a la producción orgánica, lo que significa que la superficie agrícola mundial bajo producción orgánica se duplicó, pasando de más de 10 millones de ha a más de 23 millones, es decir, más de un 100% de incremento en el período considerado. A esta cifra hay que agregar unos 10 millones de ha adicionales, correspondientes a áreas silvestres que han sido certificadas para la extracción de diversos productos orgánicos (ODEPA, 2003).

**Cuadro N° 4: Comparación de la superficie mundial con agricultura orgánica entre los años 2000-2003**

| <b>Región</b> | <b>Año 2000<br/>superficie<br/>ha</b> | <b>Año 2003<br/>superficie ha</b> | <b>Aumento<br/>superficie ha</b> | <b>%<br/>variación</b> |
|---------------|---------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|------------------------|
| Oceanía       | 5 309 497                             | 10 567 903                        | 5,258 406                        | 99                     |
| Latinoamérica | 647 613                               | 5 430 957                         | 4 783 344                        | 738,7                  |
| Europa        | 3 503 730                             | 5 149 162                         | 1 645 432                        | 47                     |
| Asia          | 44 430                                | 590 810                           | 546 380                          | 1 229 80               |
| Norteamérica  | 1 117 843                             | 1 523 754                         | 405 911                          | 36,3                   |
| África        | 21 891                                | 235 825                           | 213 934                          | 977,3                  |
| Total         | 10 645 004                            | 23 498 411                        | 12 853 407                       | 120,70                 |

*Fuente : ODEPA con información de TheWorld of OrganicAgriculture, SOEL, 2000 y 2003.*

Como se puede apreciar en el cuadro 4, la región que incorporó la mayor cantidad de superficie a la producción orgánica fue Oceanía, con más de 5 millones de ha; luego sigue Latinoamérica con casi 5 millones de ha, y Europa, con más de 1,5 millones de ha. En términos porcentuales, el mayor incremento se observa en Asia, con un 1,229%, África, con 977% y Latinoamérica, con 738%.

Los cuadros precedentes demuestran que la agricultura orgánica es un movimiento que crece con dinamismo y que en la práctica es una

realidad extendida por todo el planeta. Las razones de las diferencias de superficie entre las distintas áreas del mundo se deben a:

- Los niveles de ingreso de cada país
- El nivel de conciencia y, por tanto, de la demanda de los consumidores
- La dotación de capital, infraestructura, incentivos y tecnología, entre otros
- La cantidad de tierras y al tipo de agricultura (intensiva o extensiva) que se practica en ellas.

El cuadro 5 muestra cuál es la relación que existe entre la superficie orgánica por región del mundo, el número de predios y el porcentaje que representa cada uno de estos en el total mundial.

Según este cuadro, la mayor cantidad de superficie bajo manejo orgánico se encuentra en Oceanía, con un 45% de la superficie mundial. Sin embargo, hay que aclarar que un gran porcentaje de esta superficie se refiere a grandes extensiones de praderas naturales destinadas a la crianza de animales y que la superficie dedicada a la producción de cultivos puede ser muy baja, lo que se confirma con el escaso número de

predios, solo 2,373, que representan menos del 1% del total a nivel mundial.

Esta misma situación se repite en Sudamérica, donde se puede encontrar grandes extensiones de terreno destinadas a la crianza de animales. Sin embargo, aunque todos los países europeos representan solo un 21,9% de la superficie mundial bajo producción orgánica, esta superficie se encuentra destinada casi por completo a la producción de cultivos intensivos anuales y frutales, presentando la mayor concentración de agricultores orgánicos, con más del 45% del total mundial.

**Cuadro Nº 5: Superficie y número de predios orgánicos a nivel mundial.**

| Región       | Superficie orgánica | % de la superficie orgánica mundial | Nº de predios orgánicos | % del total mundial de predios orgánicos |
|--------------|---------------------|-------------------------------------|-------------------------|--|
| Oceanía      | 10.567.903          | 45                                  | 2.373                   | 0,6                                      |
| Sudamérica   | 5.430.957           | 23,1                                | 75.792                  | 19,4                                     |
| Europa       | 5.149.162           | 21,9                                | 175.816                 | 45                                       |
| Norteamérica | 1.523.754           | 6,5                                 | 45.047                  | 11,5                                     |
| Asia         | 590.810             | 2,5                                 | 60.394                  | 15,6                                     |
| África       | 235.825             | 1                                   | 31.025                  | 7,9                                      |
| <b>TOTAL</b> | <b>23.498.411</b>   | <b>100%</b>                         | <b>390.447</b>          | <b>100%</b>                              |

*Fuente: ODEPA en base a información de TheWorld of OrganicAgriculture, SOEL Survey, 2003.*

En cuanto a la demanda de productos orgánicos, se estima que las ventas totales de alimentos y bebidas orgánicas a nivel mundial

alcanzaron a US\$ 11 mil millones en 1997, aumentando a cerca de US\$ 20 mil millones en el año 2001, lo que significa un incremento de 82% en un lapso de cuatro años. Dos años después, en el año 2003, las ventas aumentaron a US\$ 24 mil millones.

De acuerdo con diversos estudios, se espera que el valor total de la producción para el año 2010 alcance los US\$ 100 mil millones, es decir, un crecimiento promedio anual cercano al 23%. Mientras algunos mercados, como Alemania y Holanda, tuvieron una tasa de crecimiento más lenta (menos de 10%), otros en cambio, como Dinamarca y Suiza, han crecido mucho más rápido (sobre un 40% anual en algunos años), siendo el Reino Unido uno de los países que ha experimentado uno de los crecimientos más rápidos del último tiempo (ODEPA, 2003).

**Cuadro N° 6: Evolución de la venta mundial de productos orgánicos (US\$ millones)\*  
estimado**

| 1997                            | 2000            | 2001            | 2003            | 2005*           | 2010*   |
|---------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------|
| 10.000 - 11.000                 | 16.000 - 17.500 | 19.000 - 21.000 | 23.000 - 25.000 | 29.000 - 31.000 | 100.000 |
| Tasa Crecimiento Promedio Anual | 20%             | 19,4%           | 20%             | 12,5%*          | 14%*    |

*Fuente : Elaborado con información de TheWorld of OrganicAgriculture, SOEL, Survey 2003.*

En definitiva, se puede señalar que la agricultura orgánica a nivel mundial ha mostrado una firme tendencia de crecimiento en los últimos años y se espera continuará creciendo.

Esta afirmación, como se ha demostrado, se basa en estadísticas de aumento de la superficie, número de predios orgánicos y participación en el mercado. Si bien la agricultura orgánica representa un porcentaje menor al compararla con la agricultura convencional, su crecimiento es innegable y esta tendencia, según diferentes fuentes, no muestra signos de retroceso. Sin embargo, hay que tener en cuenta que existen diferencias significativas entre países y productos, y que mientras algunos países pueden mostrar signos importantes de crecimiento, otros muestran cifras de estancamiento.

Al momento de analizar la situación de un mercado o un producto en particular, es importante tener en cuenta cuáles son los nuevos países que se incorporan a la producción orgánica y cuáles son los productos que ellos producen. Esta información es relevante a la hora de analizar la competencia.

### **2.2.2. El consumidor orgánico**

Según una encuesta de la ZMP (ZentralMarktundundPreisberichtstellefürErzeugnisse der Land-, Forst- undErnährungswirtschaftGmbH u Oficina Central de Información de Precios de Productos y Mercado de la agricultura, la silvicultura y las industrias alimentarias Ltd.) de Alemania, un ente de investigación de mercado semi-estatal, el consumidor promedio de productos orgánicos de ese país tiene más de 31 años y vive en un hogar con niños. Los productos orgánicos en Alemania son más caros que los convencionales.

En el caso de verduras y frutas, entre el 30% y 50%; en el caso de carnes y embutidos, entre el 50% y 70%. Por el alto precio de los productos orgánicos, la mayoría de los consumidores regulares provienen de capas sociales con un nivel de educación e ingresos elevados.

En noviembre del 2000, el 14% del total de los consumidores declaró comprar productos orgánicos de vez en cuando, el 8% “con frecuencia” y el 7% muy a menudo.

En promedio los encuestados dicen que el gasto por alimentos orgánicos corresponde al 13% de los gastos totales para alimentos. La razón más importante para comprar alimentos orgánicos para los consumidores de Alemania es la salud, seguido por “su sabor más

natural". La razón "desconfianza" por el uso de agroquímicos fue desplazada al tercer lugar. Las encuestas realizadas en la mayoría de los países europeos y en Estados Unidos y Canadá confirman tendencias parecidas. (FAO, 2003)

A nivel mundial, entre los productos más apetecidos figuran los huevos (70%), seguidos por hortalizas (46%) y frutas (42%). Solo entre el 4% y el 11% de los compradores orgánicos dicen adquirir carne orgánica. Eso se debe, posiblemente, a la poca disponibilidad de carne y al hecho de que solo en el año 2000 la Unión Europea emitió una legislación para la certificación de productos de origen animal.

En los últimos años se ha detectado otra tendencia fuerte. Como informa la revista Biofach/Biopress, publicación de la mayor feria de productos orgánicos en el mundo, la demanda de productos orgánicos procesados, como pastas, salsas, granola, cubitos, dulces y comidas congeladas en calidad "bio" está creciendo enormemente.

En relación al lugar de abastecimientos, la mayoría de los consumidores adquiere los productos orgánicos en los supermercados (45%) y en las ferias de agricultores (41%). Con menor frecuencia en tiendas especializadas de productos orgánicos (35%) y en verdulerías

(24%). La mayoría realiza sus compras en tres lugares distintos y en ese orden de preferencia (FAO, 2003).

En Canadá, el cuadro de los consumidores es muy similar. Según el estudio de Agriculture, Food and Rural Development, de Alberta, elaborado en cooperación con Economic and Competitiveness Information, la mayoría de los consumidores orgánicos canadienses tiene entre 35 y 55 años.

Sin embargo, se registra un fuerte aumento de consumidores jóvenes. La mayoría de los consumidores regulares de alimentos orgánicos en Canadá (el 18% de la población, mientras el 22% dice comprarlos de vez en cuando) son mujeres (60%) y tienen un nivel educacional elevado.

“Cuanta más educación tenga el encuestado, más alta es la probabilidad de que se trate de un consumidor orgánico”, señala el estudio mencionado.

En cuanto al nivel de ingresos, la encuesta destaca que el grupo de las “consumidoras” está fragmentado en dos partes.

La del consumo clásico, es decir, las que “tienen su compromiso con los productos ecológicos como parte de su estilo de vida” y tienden a

tener ingresos más bajos, mientras que las nuevas consumidoras tienen mayores ingresos y “se comprometen con productos relacionados con la salud personal”.

También en Canadá, los productos orgánicos se compran en supermercados grandes (49%) y tiendas especializadas en la venta de productos sanos y naturales (48%), seguidos por tiendas de abastecimiento o grandes tiendas (31%) (FAO, 2003).

En Estados Unidos se tiene exactamente el mismo porcentaje de compradores orgánicos que en Alemania. El 31% del total de los consumidores dice comprar productos orgánicos desde frecuente hasta esporádicamente.

Sin embargo, el perfil de los compradores es distinto. En EE.UU., como en Canadá, hay un gran número de compradores jóvenes con menos de 30 años que todavía va en aumento. Su interés principal es la salud, seguido por el sabor; en tercer lugar, dicen tener interés en proteger el medio ambiente (FAO, 2003).

### **2.2.3. Actividades Productivas del distrito de Pocollay**

#### **2.2.3.1 Actividad agrícola**

Históricamente, Pocollay fue un distrito eminentemente agrícola; sin embargo, debido al crecimiento de los asentamientos humanos producto de las migraciones producidas de otras ciudades como Puno, Moquegua, Arequipa y de las mismas provincias altas andinas de Tacna, mas las nuevas delimitaciones territoriales, han cambiado el escenario económico y urbanístico del distrito; es decir, el distrito de Pocollay, de tener una economía eminentemente agrícola pasa a una economía basada en la prestación de servicios (MDP, 2011).

En el distrito de Pocollay existen 298 usuarios de agua que abarca a una superficie agrícola de 190 has; a través de la comisión de regantes de Pocollay, cuya fuente de agua es el rio Caplina y Uchusuma. La agricultura recibe una dotación inadecuada de agua para irrigar los campos agrícolas ya que los productos frutícolas requieren de grandes cantidades de recurso hídrico para una mejor producción y la aplicación de sistemas de riego poco tecnificado que conlleva a la baja productividad de los cultivos (MDP, 2011).

Al 2011, la superficie agrícola es de 240 has, básicamente orientadas a cultivos como la vid, hortalizas, papa y alfalfa; no obstante y

si consideramos los datos registrados en el Censo Agrario de 1994 (en el cual la superficie cultivada del distrito llegaba a 430 ha) podemos apreciar una notable contracción de dicha actividad (MDP, 2011).

La zona rural, en términos de población apenas representa el 6,00% del total, sin embargo, es el segmento menos desarrollado económicamente debido a la pérdida de su capacidad competitiva, no obstante alberga un gran potencial frutícola fuertemente vinculado al turismo ecológico, es mismo que es necesario rescatarlos (MDP, 2011).

Entre los cultivos tenemos la alfalfa, maíz, vid, papa, lechuga, col o repollo, coliflor, etc., siendo la vid uno de los cultivos que ocupa mayor extensión de terreno. El pasto cultivado está referido íntegramente al cultivo de alfalfa que sustenta una importante explotación ganadera, que no obstante ser una actividad poco rentable, tiene significativa presencia, por ser un recurso de ingresos permanentes para el agricultor que le permite cubrir sus necesidades básicas, y la planilla de sus trabajadores. Al respecto, es conveniente estudiar la posibilidad de sustituirlo por otros cultivos más rentables de corto período vegetativo y con mercado estable orientados a su transformación para reducir su perecibilidad(MDP, 2011).

#### **2.2.4 Análisis de los factores productivos**

Para definir el problema central que aqueja al sector agrícola del distrito de Pocollay, se utilizará el enfoque de la función de producción; entendiéndose como factores de producción a aquellos factores que directamente condicionan la mayor o menor producción agrícola.

Estos factores están representados por el recursos suelo, agua, recursos humanos, infraestructura, tecnología y uso de insumos (MDP, 2011).

#### **2.2.5 Recurso suelo**

En las décadas pasadas el área agrícola del distrito de Pocollay representaba aproximadamente 336 ha; sin embargo, por efecto de la presión urbana, esta área en el año 2001 se redujo a 308 ha, y en la actualidad (al 2011), según la Dirección Regional de Agricultura Tacna, la superficie agrícola es de solo 240 ha, compuesto por 220 unidades agropecuarias (MDP, 2011).

## **2.2.6 Percepción**

### **2.2.6.1 Definición de percepción:**

Una de las principales disciplinas que se ha encargado del estudio de la percepción ha sido la psicología y, en términos generales, tradicionalmente este campo ha definido a la percepción como el proceso cognitivo de la conciencia que consiste en el reconocimiento, interpretación y significación para la elaboración de juicios en torno a las sensaciones obtenidas del ambiente físico y social, en el que intervienen otros procesos psíquicos entre los que se encuentran el aprendizaje, la memoria y la simbolización (VARGAS L. 1994).

No obstante que la percepción ha sido concebida como un proceso cognitivo, hay autores que la consideran como un proceso más o menos distinto señalando las dificultades de plantear las diferencias que esta tiene con el proceso del conocimiento. Por ejemplo, Allport apunta que la percepción es: "... algo que comprende tanto la captación de las complejas circunstancias ambientales como la de cada uno de los objetos. Si bien, algunos psicólogos se inclinan por asignar esta última consideración a la cognición más que a la percepción, ambos procesos se hallan tan íntimamente relacionados que casi no es factible, sobre todo

desde el punto de vista de la teoría, considerarlos aisladamente uno del otro (ALLPORT, 1974 ).

La percepción es una experiencia sensorial consciente que supone la interpretación de los estímulos recibidos dándole significado y organización. Por la percepción nosotros entramos en contacto con el mundo exterior. La percepción es un acto de naturaleza cognitiva, eminentemente complejo, en el que interviene toda la persona en su integralidad.

Según KOLB (1985), la percepción se basa en aspectos cognoscitivos anteriores para luego ser un proceso intelectual, "percepción es el acto de conocer objetos, imágenes y pensamientos por medio de experiencias sensitivas o por medio de recuerdos.

#### **2.2.6.2 Características de la percepción:**

**Carácter de integridad:** El estímulo aunque tiene distintas propiedades se percibe como un todo único por lo que las sensaciones cinéticas, táctiles y visuales se asocian con gran facilidad entre si (ROCK 1985).

**Carácter racional:** El individuo, ante los objetos o fenómenos de la realidad, los interpreta según los conocimientos que ha recibido antes y según sus experiencias prácticas, para referir luego juicios verbales (ROCK 1985).

**Carácter selectivo:** Está determinado por causas objetivas y subjetivas, en el primero tenemos cualidades de los mismos estímulos y particularidades de la condición extrema en la que se percibe el objeto; la causa subjetiva depende ante todo de la actitud del hombre hacia el objeto que actúa sobre él y esta depende de la significancia para las necesidades e intereses del sujeto de su experiencia anterior y del estado psíquico general en que se encuentre (ROCK 1985).

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1 Diseño de la investigación**

##### **3.1.1 Tipo de investigación**

Esta investigación es de tipo descriptiva, busca especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. Desde el punto de vista científico, describir es medir, como también es necesario hacer notar que los estudios descriptivos miden de manera más bien independiente los conceptos o variables con los que tiene que ver (HERNÁNDEZ et al ,2004).

El diseño de investigación empelado fue el no experimental, lo cual según HERNÁNDEZ et. al. (2004), es aquella que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, es investigación donde se observa el fenómeno como tal y como se da en su contexto natural, sin hacer variar intencionalmente las variables independientes. El diseño de la investigación es transeccional o transversal, según el mismo autor, en

este tipo de diseños se recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables, y analizar incidencia.

### **3.1.2 Diseño de investigación**

Se establece un diseño no experimental para el trabajo bajo las siguientes condiciones adicionales:

- Según la intervención: el estudio es básicamente observacional.
- Según el tiempo de estudio: es transversal
- Según la búsqueda de causalidad: es descriptivo.
- En función de las variables independientes: es factorial.
- En función a los sujetos de estudio: es grupal.
- En función de las medidas de las variables dependiente: es de medida única.

## **3.2 Población y muestra de estudio**

### **3.2.1 Población**

La población total o universo considerada está constituida por 259 productores de hortalizas en el distrito de Pocollay.

### 3.2.2 Muestra

Para determinar el tamaño de muestra (n), se determinó mediante un muestreo aleatorio simple que se aplicara a los agricultores hortícolas de Pocollay, 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 Total o Universo = 259

E = Error máximo Permitido = +/- 0,10

Z = Limite de Distribución Normal = 1,96

p = Probabilidad de éxito = 0,5

Luego n = 70 productores

### 3.3 Fuentes para la obtención de la información

Como Se utilizó los siguientes instrumentos de recolección de Información.

**Encuesta:** Para la recolección de datos primarios, se aplicó la encuesta a productores agropecuarios de la zona en estudio. La aplicación de la encuesta consistirá en una entrevista entre el encuestador y el productor, en la cual el primero realizará las preguntas y se asegurara que el segundo entendiera cuál era la información que se le estaba solicitando antes de escribir la respuesta.

**Entrevistas:** Se realizaron entrevistas cualitativas semi estructuradas, directas y abiertas a los productores.

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

#### **4.1 Valor estimado de las ganancias (Y)**

El cuadro N° 7, señala que el 88,6% de los productores de hortalizas en el distrito de Pocollaytiene como percepción que el desarrollo de cultivos orgánicos sería exitoso; mientras el 28,60% de los productores de hortalizas en el distrito de Pocollaypiensa que desarrollando, este método no va obtener éxito. Es necesario agregar que la evolución de la agricultura orgánica en la región, se ha comenzado a desarrollar incipientemente en los últimos años, pero como todavía es una actividad muy joven, toda investigación que se haga, será un aporte no solo a la región, sino a la agricultura orgánica nacional, transformándose en el primer paso para la aparición de nuevos rubros y nuevas labores en el campo de la producción agroalimentaria de la región.

**Cuadro N° 7**

**Percepción del éxito a la incorporación de la agricultura orgánica**

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Si    | 62         | 88,6       | 88,6              | 88,6                 |
|         | No    | 8          | 11,4       | 11,4              | 100,0                |
|         | Total | 70         | 100,0      | 100,0             |                      |

*Fuente: Encuesta aplicada - Elaboración propia*

El cuadro N° 8 señala que el 27,4% de los productores de hortalizas en el distrito de Pocollay, perciben que la incorporación de técnicas de producción orgánica aumentara sus ganancias nomás de 35%; el 25,8% de los productores de hortalizas en el distrito de Pocollay, perciben que con la incorporación de técnicas de producción orgánica, sus ganancias aumentarían fluctuarían entre 36,00 a 60,00%. El 33,9% de los productores de hortalizas en el distrito de Pocollay, perciben que la incorporación de técnicas de producción orgánica, obtendrían ganancias que aumentarían en promedio entre 60,00 a 80,00%; y finalmente el 12,9% de los productores de hortalizas en el distrito de Pocollay, perciben que la incorporación de técnicas de producción orgánica incrementara sus ganancias en un 81,00 a > %.

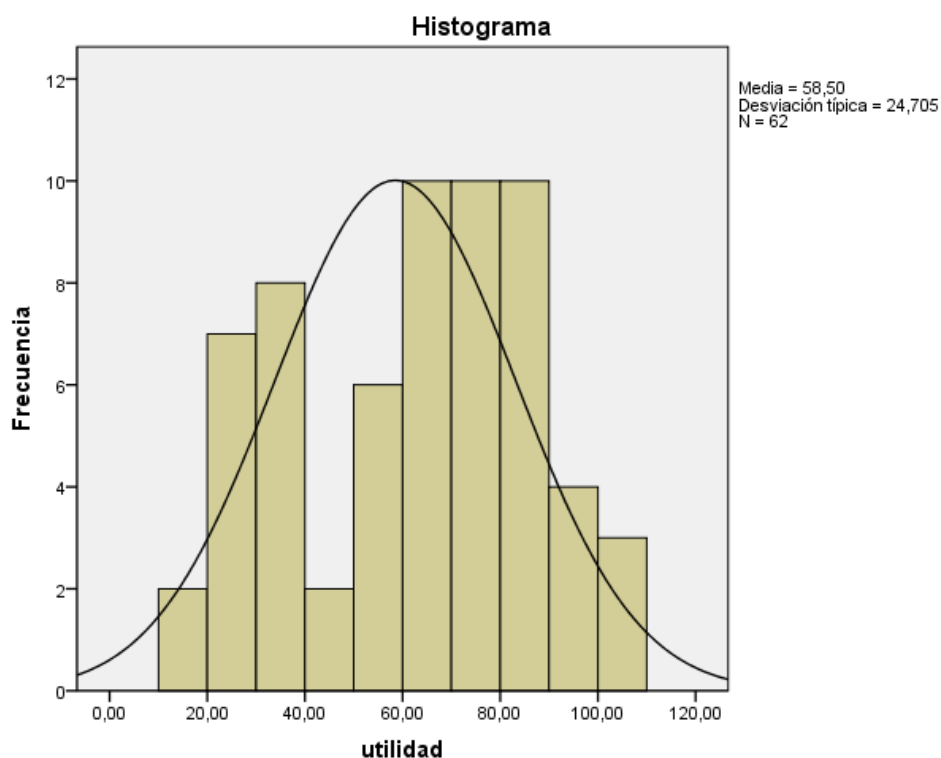
**Cuadro N° 8: Valor esperado de las ganancias**

|          |               | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|---------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos  | <= 35,00      | 17         | 24,3       | 27,4              | 27,4                 |
|          | 36,00 - 60,00 | 16         | 22,9       | 25,8              | 53,2                 |
|          | 61,00 - 80,00 | 21         | 30,0       | 33,9              | 87,1                 |
|          | 81,00+        | 8          | 11,4       | 12,9              | 100,0                |
|          | Total         | 62         | 88,6       | 100,0             |                      |
| Perdidos | Sistema       | 8          | 11,4       |                   |                      |
| Total    |               | 70         | 100,0      |                   |                      |

*Fuente: Encuesta aplicada - Elaboración propia*

Se precisó evaluar las ganancias del productor de hortalizas en el distrito de Pocollay; el gráfico N° 1 muestra que en promedio piensan los productores de hortalizas que con la incorporación de técnicas de producción orgánica, ello conllevaría a incrementar sus ganancias en 58,50%; con una desviación estándar de 24,705 % de incrementar sus ganancias.

**Grafico N° 1: Valor esperado de ganancias**



*Fuente: Encuesta aplicada - Elaboración propia*

#### **4.2. Nivel de incorporación actual de técnicas de producción orgánica (X1)**

El cuadro 9 señala la etapa de la incorporación de técnicas de producción orgánica, se puede apreciar que las prácticas adoptadas por los productores de hortalizas en el distrito de Pocollay fueron el arado de cinceles y rastrillada ;uso de material orgánico en fertilización; el control de erosión y el control de humedad y plagas en plántulas. Y también denota la negativa de de los productores de hortalizas en el distrito de

Pocollay; a la preparación de sustrato, la limpieza de malezas mediante aporques y el uso de material orgánico como compostaje.

**Cuadro N° 9: Nivel de incorporación a técnicas de producción orgánica**

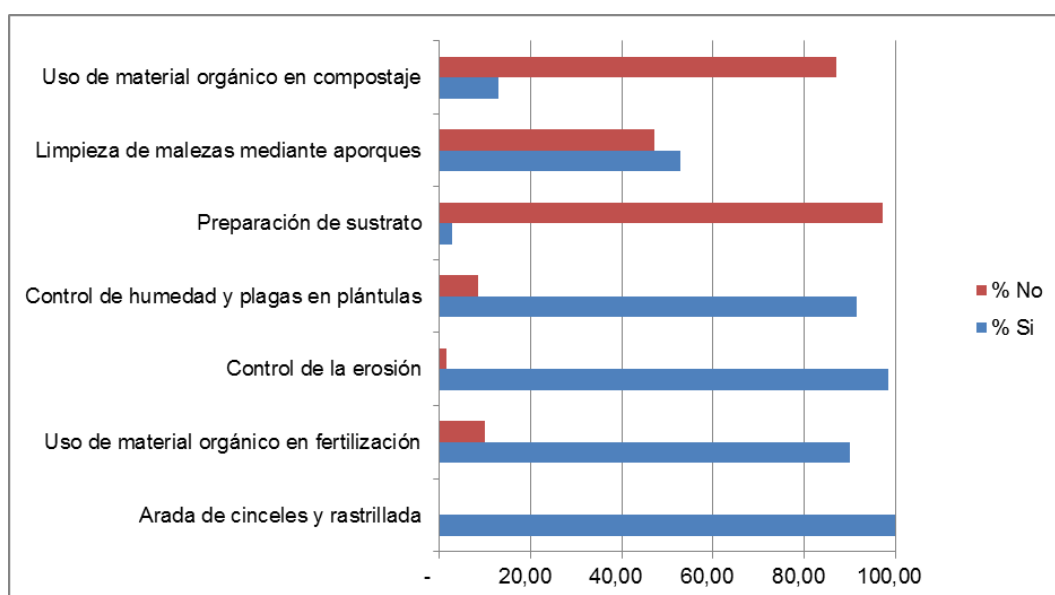
| Item                                      | N° |    |       | %      |       |        |
|---|----|----|-------|--------|-------|--------|
|   | Si | No | Total | Si     | No    | Total  |
| Arada de cinceles y rastrillada           | 70 | 0  | 70    | 100,00 | -     | 100,00 |
| Uso de material orgánico en fertilización | 63 | 7  | 70    | 90,00  | 10,00 | 100,00 |
| Control de la erosión                     | 69 | 1  | 70    | 98,57  | 1,43  | 100,00 |
| Control de humedad y plagas en plántulas  | 64 | 6  | 70    | 91,43  | 8,57  | 100,00 |
| Preparación de sustrato                   | 2  | 68 | 70    | 2,86   | 97,14 | 100,00 |
| Limpieza de malezas mediante aporques     | 37 | 33 | 70    | 52,86  | 47,14 | 100,00 |
| Uso de material orgánico en compostaje    | 9  | 61 | 70    | 12,86  | 87,14 | 100,00 |

*Fuente: Encuesta aplicada - Elaboración propia*

El grafico N° 2 señala la etapa de la incorporación de técnicas de producción orgánica, se puede apreciar que las prácticas adoptadas por de los productores de hortalizas en el distrito de Pocollay, fueron el arado de cinceles y rastrillada; uso de material orgánico en fertilización; el control de erosión y el control de humedad y plagas en plántulas. Y también denota la negativa de de los productores de hortalizas en el distrito de Pocollay; a la preparación de sustrato, la

limpieza de malezas mediante aporques y el uso de material orgánico como compostaje.

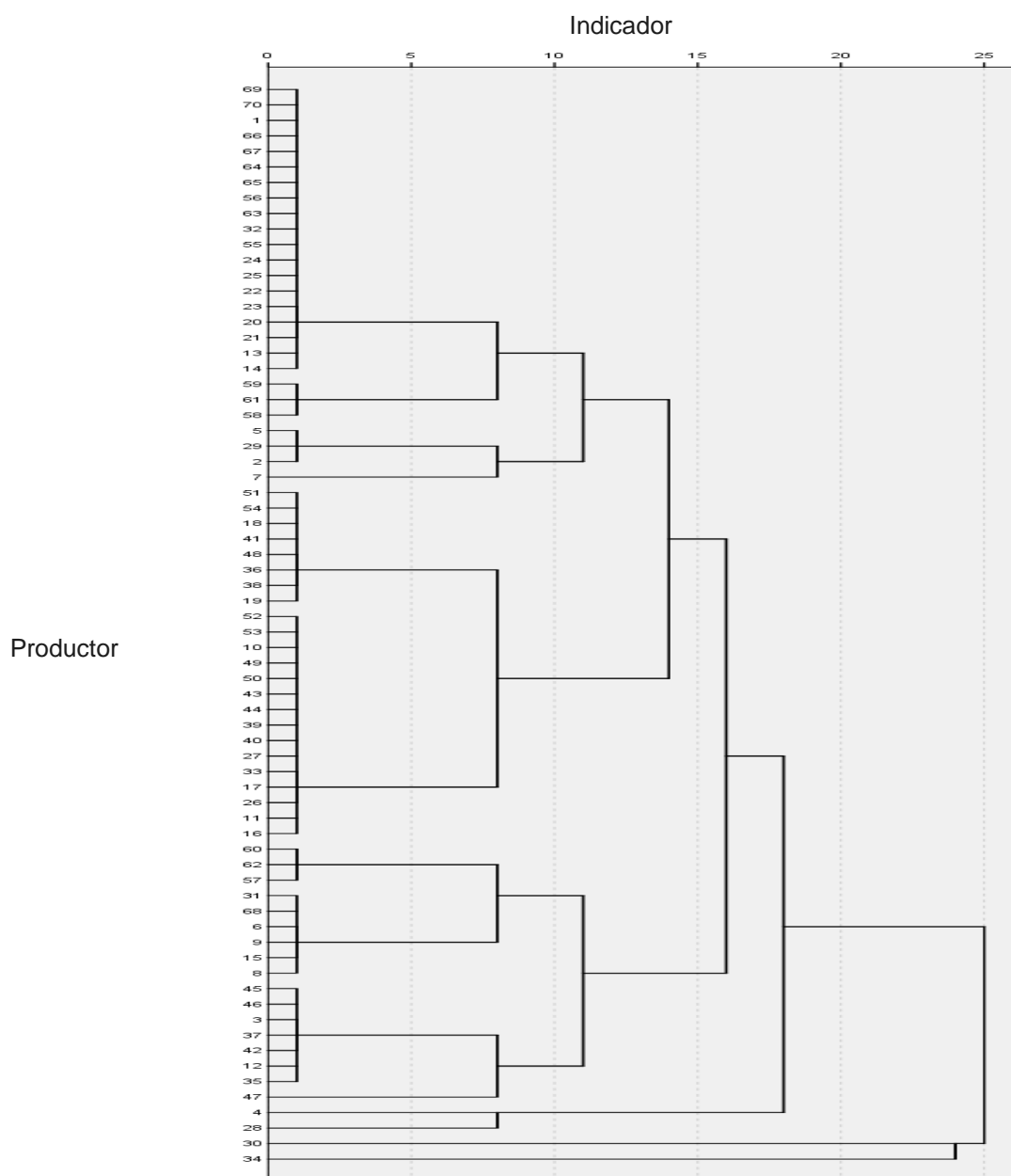
**Grafico Nº 2: Nivel de incorporación a técnicas de producción orgánica**



**Fuente: Encuesta aplicada - Elaboración propia**

El Grafico Nº 3 es el dendograma obtenido es apreciado a continuación:

**Gráfico N° 3: Clasificación de productores por incorporación a técnicas de producción orgánica**



Fuente: Encuesta aplicada - Elaboración propia

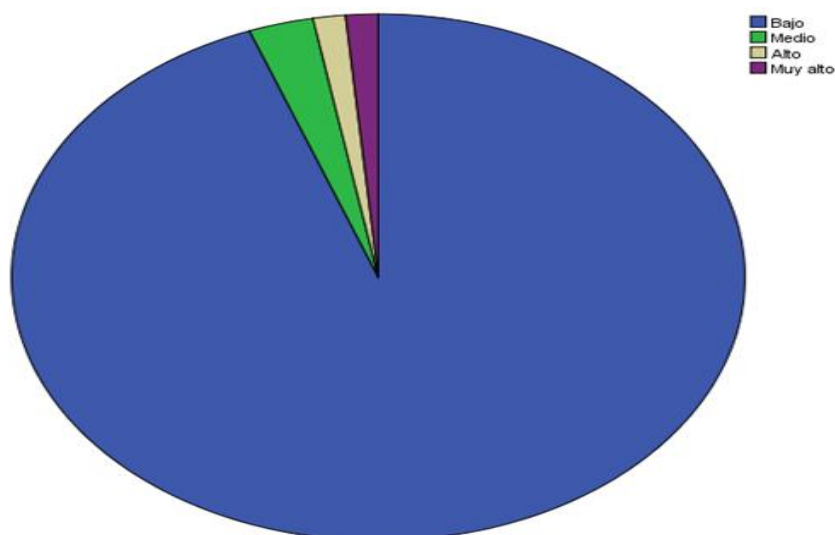
El cuadro N° 10 y grafico N° 4 señala que el 94,3% de los productores de hortalizas en el distrito de Pocollay; indican que el grado de incorporación de técnicas de producción orgánica es bajo; mientras el 2,9% de de los productores de hortalizas en el distrito de Pocollay, indica que el grado incorporación de técnicas de producción orgánica es media y finalmente de los productores de hortalizas en el distrito de Pocollay, señalan en una misma cantidad de 1,4 % que su nivel de incorporación de técnicas de producción orgánica es de alto a muy alto. Para lo cual demuestra la encuesta la negativa de los productores a las técnicas orgánicas.

**Cuadro N° 10: Método de conglomeración: técnicas de producción orgánica**

|         |          | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | Bajo     | 66         | 94,3       | 94,3              | 94,3                 |
|         | Medio    | 2          | 2,9        | 2,9               | 97,1                 |
|         | Alto     | 1          | 1,4        | 1,4               | 98,6                 |
|         | Muy alto | 1          | 1,4        | 1,4               | 100,0                |
|         | Total    | 70         | 100,0      | 100,0             |                      |

*Fuente: Encuesta aplicada - Elaboración propia*

**Gráfico N° 4: Nivel de incorporación de técnicas de producción orgánica**



*Fuente: Encuesta aplicada - Elaboración propia*

### **4.3 Contratación de Hipótesis**

Si se recuerda la hipótesis específica 3 planteada esta señala que:

“La relación existente entre el valor estimado de ganancia incremental y el nivel de incorporación actual de técnicas de producción orgánica observada en el cultivo de hortalizas en el distrito de Pocollay, es significativa”.

La tabla de contingencia para la contratación de la hipótesis, se han articulado la percepción de bienestar en dos niveles los que si

perciben la mejora y los que no, versus las respuestas al nivel de incorporación de técnica de producción orgánica (Ver Cuadro N°11).

**Cuadro N° 11: Tabla de contingencia percepción de bienestar y el nivel de incorporación de técnicas de producción orgánica**

|                                |    | Nivel de incorporación de técnicas de producción orgánica |       |      |          | Total |
|--------------------------------|----|---|-------|------|----------|-------|
|                                |    | Bajo  | Medio | Alto | Muy alto |       |
| <b>Percepción de bienestar</b> | Si | 59  | 2     | 0    | 1        | 62    |
|                                | No | 7   | 0     | 1    | 0        | 8     |
| Total                          |    | 66  | 2     | 1    | 1        | 70    |

*Fuente: Encuesta aplicada - Elaboración propia*

Para contrastar la hipótesis se ha aplicado una prueba de independencia a través del estadístico Chi- Cuadrado de Pearson con un nivel de significancia  $\alpha=0.05$ .

De acuerdo a la prueba de Chi-Cuadrado de Pearson (Cuadro N° 12) se puede desprender que como el valor – p (0.042) es menor que el nivel de significancia (0.05); por tanto se concluye que, la variable percepción del bienestar no son independiente a la variable nivel de incorporación de técnicas de producción orgánica; con un nivel de confianza del 95%; por lo tanto estas dos variables analizadas mantienen un nivel de relación o dependencia.



## CONCLUSIONES

1. Se constató que el primer objetivo se ve plasmado en nuestros resultados de la encuesta que los productores perciben que sus ganancias se incrementarían en un 60,00 a 80,00 % a partir de la implementación de técnicas de agricultura orgánica en la producción de hortalizas.
2. Se determinó mediante el trabajo de campo que el segundo objetivo planteado del trabajo, que el 94,3 de los productores de hortalizas en el distrito de Pocollay; indican que el grado de incorporación de técnicas de producción orgánica es bajo; las técnicas orgánicas utilizadas mayoritariamente son: el arado de cinceles y rastrillas; el uso de material orgánico en fertilización; el control de erosión, el control de humedad y plagas en plántulas ;y también se denota la negativa a estas otras prácticas: a la preparación de sustrato, la limpieza de malezas mediante aporques y el uso de material orgánico como compostaje.

3. Se determinó que, la variable percepción del bienestar no son independiente a la variable nivel de incorporación de técnicas de producción orgánica; con un nivel de confianza del 95%; por lo tanto estas dos variables analizadas mantienen un nivel de relación o dependencia.

## RECOMENDACIONES

1. Impulsar la asistencia técnica a los productores de hortalizas para la incorporación de las técnicas de agricultura orgánica, lo cual se va expresar en el grado de percepción de bienestar del productor.
2. Resulta pertinente formular una investigación que indague la influencia del la incorporación de técnicas de producción orgánica dependiendo de la actividad a la que esta sea asignada.
3. Replicar el estudio, en otros grupos de agricultores de la Región de Tacna, con el fin de validar, los resultados que se encontraron en el presente estudio.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALLPORT, FLOYD H (1974) El problema de la percepción, Buenos Aires, Nueva Visión, 81 p
2. AUBERT C. (1980). Agricultura Orgánica. 2do Encuentro Brasileiro de Agricultura Alternativa. Petrópolis, Brasil. 12 p.
3. CARRILLO (1976) Estudios de mediciones de satisfacciones de necesidades en las organizaciones“. AdministrativeScienceQuarterly. Vol. 18, Pág. 289.
4. CORONADO, Miriam (1997) Agricultura orgánica versus agricultura convencional
5. CRISTI (1985) Agricultura y alimentos orgánicos, tecnologías de exportación. Chile
6. FAO (1989) Agricultura orgánica

7. FAO. (1991) El desarrollo rural a base de sus potencialidades. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Serie Desarrollo Rural N° 8. 49 p.
8. FAO, (2003) Consumo de productos orgánicos
9. ECHEÑIQUE, J., N ROLANDO. (1989) La pequeña agricultura. AGRARIA. Santiago, Chile.
10. KRARUP, Cristian, (1989). Cultivo de Hortalizas.. Universidad Católica de Chile.
11. KOLB, D.A. (1985). The learning Style Inventory. Technical Manual. Boston: McBer
12. HERNANDEZ R.; FERNANDEZ C.; BAPTISTA, P. (2003). Métodos de la investigación. Ciudad de México, México. Mc Graw Hill interamericana. 705 p.
13. MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE POCOLLAY (2012) Proyecto agrario.

14. NAREA, G. y VALDIVIESO, C. (2002) Agricultura Orgánica situación actual, desafíos y técnicas de producción. Ministerio de Agricultura. Servicio Agrícola y Ganadero. 150 p.
15. ODEPA (2006) agricultura orgánica: Santiago de Chile
16. ROCK, IRVIN (1985) La percepción, Barcelona, Prensa Científica,
17. SUQUILANDA, V.M. (1996) Agricultura Orgánica, Alternativa tecnológica del futuro.
18. VARGAS L (1994) Percepción y cultura: Un enfoque ecológico. México, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, Ediciones de la Casa Chata
19. VOLOSKY, E., (1974) Hortalizas, cultivo y producción en Chile, Ed. Universitaria, Santiago, 355 pp.

# **ANEXOS**

## 1. Edad del productor

En el caso de la edad más del 50 por ciento de los mismos tiene edades comprendidas entre 36 y 65 años y están aptos para los trabajos del campo; sin embargo, se observa en el cuadro N° 13, que la moda está constituida por el rango de 56-65 años con 37,15 %, lo que indica las personas de mayor edad son quienes prefieren los trabajos rurales

La distribución de la población por edades en el distrito de Pocollay, según el Censo 2007 indica que el grupo de adultos mayores (más de 65 años) es el menor grupo con sólo 976 personas representando el 6 %, el grupo que le sigue es el de 0 a 14 años, que representa el 25% de la población.

**Cuadro N° 13: Distrito de Pocollay, promedio de edad de los productores**

| Intervalo | Numero de productores | %     |
|-----------|-----------------------|-------|
| 25-35     | 1                     | 1,43  |
| 36-45     | 5                     | 7,14  |
| 46-55     | 15                    | 21,43 |
| 56-65     | 26                    | 37,15 |
| 66 a más  | 23                    | 32,85 |
| Total     | 70                    | 100,0 |

*Fuente: Encuesta aplicada- Elaboración propia*

Según un estudio realizado por la Municipalidad de Pocollay, es el cuarto distrito con mayor densidad poblacional en el ámbito provincial con 64.41 hab/km<sup>2</sup> y cerca se encuentra el distrito capital Tacna con 39.22 hab/km<sup>2</sup>. Los cinco distritos señalados y diferenciados, pertenecen a la zona urbana y peri urbana de la provincia de Tacna y destaca una notable diferencia con referencia a los distritos que se encuentran en la zona rural. El presente análisis nos lleva a concluir que existe un fuerte proceso migratorio interno desde las zonas rurales a las zonas urbanas y peri urbanas de la provincia, y; en el caso de Pocollay, que hace dos décadas y media era considerada una zona rural, hoy se convierte en parte de la gran urbe que se desarrolla en la Provincia de Tacna junto con su vecina Calana.

## **2. Años dedicados a la actividad agraria**

El cuadro N° 14: nos muestra que más del 50% de los productores de hortalizas de Pocollay de dedican entre 21 a 50 años.

**Cuadro N° 14: Distrito de Pocollay, promedio años dedicados a la actividad agraria**

| Intervalo | Numero de productores | %     |
|-----------|-----------------------|-------|
| 5-20      | 13                    | 18,58 |
| 21-30     | 16                    | 22,86 |
| 31-40     | 15                    | 21,41 |
| 41-50     | 10                    | 14,29 |
| 50 a más  | 16                    | 22,86 |
| Total     | 70                    | 100,0 |

*Fuente: Encuesta aplicada - Elaboración propia*

### **3. Sexo del productor**

En el cuadro N° 15, se observa que el género masculino tiene una representatividad de 58,60 por ciento en la zona de influencia del estudio, lo que confiere casi exclusividad, motivado principalmente por la ardua labor de los trabajos manuales y la mayor resistencia física, a su vez evidencia que la participación de las mujeres es muy regular 41,40% corresponde al aporte de éstas, muchas mujeres se encuentran en las unidades de producción, pero no tienen relación directa con la producción agrícola y se concentran en tareas domésticas.

Según el Censo 2007, reporta que el distrito de Pocollay presenta una población de hombres mayor que las mujeres. Los hombres representan el 51% de la población total, mientras que las mujeres el

49%, sólo dos puntos porcentuales menos que los hombres que en cifras absolutas son 281 hombres más.

**Cuadro N° 15: Distrito de Pocollay, según sexo de los productores**

| Sexo      | Numero de productores | %     |
|-----------|-----------------------|-------|
| Femenino  | 29                    | 41,40 |
| Masculino | 41                    | 58,60 |
| Total     | 70                    | 100,0 |

*Fuente: Encuesta aplicada - Elaboración propia*

#### **4. Ocupación**

El cuadro N° 16 señala que el 100% de los encuestados se dedican a la actividad agrícola. En cuanto a los productores agropecuarios del distrito y la relación de esta importante actividad con el género, según la encuesta realizada por la Municipalidad de Pocollay, el 68,69% de los productores son hombres y el 31,31% son mujeres, quiere decir que un tercio lo protagoniza la fuerza laboral femenina que marca una trascendencia importante por el rol vital de la mujer en la familia como unidad básica del país.

Según el censo 2007, reporta que 401 habitantes son analfabetos representando el 3,1% de la población total. Por géneros tenemos que

existe más mujeres que hombres analfabetos. 302 mujeres son analfabetas representando el 4,8% de las mujeres en el distrito, mientras que los hombres suman 99. En cuanto a zonas, en la zona urbana se concentra mayor población analfabeta alcanzando a 369 y en la rural sólo 32 personas, considerando su proporción poblacional por zona representa el 4,4% de la población total de la población rural.

**Cuadro N° 16: Distrito de Pocollay, según ocupación principal**

| Ocupación   | Numero de productores | %      |
|-------------|-----------------------|--------|
| Agricultura | 70                    | 100,00 |
| Total       | 70                    | 100,0  |

*Fuente: Encuesta aplicada - Elaboración propia*

## 5. Lugar de nacimiento

El cuadro N° 17, muestra que el 40% de los productores son de Tacna, seguido del 22,90 % de Puno y en el tercer lugar se ubica Pocollay con el 15,70% respectivamente

**Cuadro N° 17: Distrito de Pocollay, según lugar de nacimiento de los productores**

| Lugar de nacimiento | Número de productores | %      |
|---------------------|-----------------------|--------|
| Tacna               | 28                    | 40,00  |
| Pocollay            | 11                    | 15,70  |
| Calana              | 2                     | 2,90   |
| Puno                | 16                    | 22,90  |
| Lima                | 3                     | 4,30   |
| Tarata              | 6                     | 8,60   |
| Apurímac            | 1                     | 1,40   |
| Locumba             | 1                     | 1,40   |
| Cuzco               | 2                     | 2,90   |
| Total               | 70                    | 100,00 |

*Fuente: Encuesta aplicada - Elaboración propia*

## **6. Estado civil**

En el cuadro N° 18, se observa que el 51% de los encuestados manifestó que está casado, y el 8,30% por ciento dijo que son viudos, lo que permite deducir que los productores tienen preferencia a la vida familiar en algún tipo de agrupación, y muestra fortalezas en este punto, mientras que solo el 7,10% por ciento se encuentra soltero.

**Cuadro N° 18: Distrito de Pocollay, según estado civil del productor**

| Estado civil | Número de productores | %      |
|--------------|-----------------------|--------|
| Soltero      | 5                     | 7,10   |
| Conviviente  | 4                     | 5,70   |
| Casado       | 51                    | 72,90  |
| Separado     | 1                     | 1,40   |
| Divorciado   | 3                     | 4,30   |
| Viudo        | 6                     | 8,60   |
| Total        | 70                    | 100,00 |

*Fuente: Encuesta aplicada - Elaboración propia*

## **7. Número de hijos**

Se observa que existen diferencias en el número entre los productores participantes de esta investigación. El mayor porcentaje de los encuestados tiene de 4 a 7 hijos con el 48,57%. El 41,83% de los encuestados tiene entre 1 a 3 hijos años de edad.

**Cuadro N° 19: Distrito de Pocollay, según número de hijos del productor**

| Intervalo | Número de productores | %      |
|-----------|-----------------------|--------|
| 0         | 2                     | 2,86   |
| 1-3       | 29                    | 41,83  |
| 4-7       | 34                    | 48,57  |
| 7 a más   | 5                     | 7,10   |
| Total     | 70                    | 100,00 |

*Fuente: Encuesta aplicada - Elaboración propia*

## **8. Características productivas**

### **8.1 Número de predios**

Se observa que el 92,50% de los productores participantes de esta investigación poseen un solo predio, seguido del 5,70 con 2 predios respectivamente.

**Cuadro N° 20: Distrito de Pocollay, según número de predios del productor**

| Número de predios | Número de productores | %      |
|-------------------|-----------------------|--------|
| 1                 | 65                    | 92,90  |
| 2                 | 4                     | 5,70   |
| 4                 | 1                     | 1,40   |
| Total             | 70                    | 100,00 |

*Fuente: Encuesta aplicada - Elaboración propia*

## **8.2. Superficie del productor**

A continuación se observa la superficie de los predios en relación a su tamaño total y la superficie aprovechable. Es importante señalar que todos los agricultores son propietarios y que no hubo variaciones en la superficie total. En el cuadro N° 21 se observa que el 32,85% de los productores posee más de 2,6 has, el 21,43% posee de 1,1 a 2 has respectivamente

La evolución de la superficie cultivada del distrito de Pocollay en el año 1996 existían 473 has en producción, ya para el año 1998 se habían reducido a 322 has, en el 2001 el área en producción descendió a 309 has, en el 2005 el declive llegó a un bajísimo 165 has, para ya en el 2006 la superficie total llegar a un dramático 190 has. Este análisis se realiza con los datos proporcionados por la Dirección Regional de Agricultura Tacna.

**Cuadro N° 21: Distrito de Pocollay, según superficie (ha) del productor**

| Intervalo | Número de productores | %      |
|-----------|-----------------------|--------|
| 0,1 a 0,5 | 14                    | 20,00  |
| 0,6 a 1   | 9                     | 12,86  |
| 1,1 a 2,0 | 15                    | 21,43  |
| 2,1 a 2,5 | 9                     | 12,86  |
| 2,6 a mas | 23                    | 32,85  |
| Total     | 70                    | 100,00 |

*Fuente: Encuesta aplicada - Elaboración propia*

Según el estudio realizado por la Municipalidad Distrital de Pocollay (2012), la actividad agrícola es limitada debido a la poca extensión de tierras de cultivo, el I Régimen de tenencia de la tierra predomina la pequeña propiedad; un porcentaje significativo de los propietarios poseen de 0,5 a 4,9 Has. de tierras de cultivo y son de condición jurídica persona natural. El problema del minifundio que la reforma agraria no resolvió, es una situación que limita el uso de técnicas modernas, las unidades agropecuarias son conducidas por sus propietarios, siendo mínimo el arrendamiento.

### 8.3. Condición de propiedad

En el cuadro N° 22 se observa la condición de los predios donde el 95,70% señalaron que los predios están saneados y solamente el 4,30% están en litigio.

**Cuadro N° 22: Distrito de Pocollay, según la condición de propiedad**

| Condición | Número de productores | %      |
|-----------|-----------------------|--------|
| Saneado   | 67                    | 95,70  |
| Litigio   | 3                     | 4,30   |
| Total     | 70                    | 100,00 |

*Fuente: Encuesta aplicada - Elaboración propia*

### 8.4. Superficie bajo riego

La superficie bajo riego en relación a su tamaño total y la superficie aprovechable, el cuadro N° 23 se observa que el 22,85 % de los productores posee más de 2,6 has, el 24,20 % posee de 1,1 a 2 has respectivamente.

Según el MINAG (2010), Las aguas del Sistema Uchusuma no presentan restricciones para sus uso en la agricultura; en cambio, las que discurren por el río Caplina, presentan problemas crecientes en lo

referente a la salinidad (concentraciones altas de calcio y sulfatos) y toxicidad por boro, que se deben tener en consideración a fin de que las técnicas de manejo del agua y suelo sean las más apropiadas.

**Cuadro Nº 23: Distrito de Pocollay, según superficie bajo riego del productor**

| Intervalo | Número de productores | %      |
|-----------|-----------------------|--------|
| 0,1 a 0,5 | 14                    | 20,00  |
| 0,6 a 1   | 19                    | 27,42  |
| 1,1 a 2,0 | 17                    | 24,20  |
| 2,1 a 2,5 | 4                     | 5,71   |
| 2,6 a mas | 16                    | 22,85  |
| Total     | 70                    | 100,00 |

*Fuente: Encuesta aplicada - Elaboración propia*

En este punto un estudio realizado por el proyecto agropecuario de la Municipalidad de Pocollay determinó que actualmente en el distrito el 29,81% de los 251 productores encuestados cuentan con riego presurizado. Y es el 70,19% de los productores los que tienen en sus predios riego por gravedad. Esto demuestra que el recurso hídrico, que es escaso en la región, no está siendo usado de forma adecuada, ya que con el riego por gravedad se registra más pérdidas de agua que por riego presurizado.

### 8.5. Principales cultivos desarrollados en dichos predios

El valle de Pocollay siempre ha sido la despensa de la ciudad de Tacna, aprovisionando la demanda de los hogares de verduras frescas, esta situación se mantiene hasta la actualidad. Dentro de las principales verduras que se producen en Pocollay tenemos: acelgas, ají, ajos, apio, arveja, betarraga, coliflor, col, cebollas, habas verdes, lechuga, maíz choclo, nabo, poro, rabanito, tomates, zapallos y zanahorias

**Cuadro N° 24: Distrito de Pocollay, según principales cultivos**

| Cultivo  | Número de productores | Total | Promedio |
|----------|-----------------------|-------|----------|
| Papa     | 34                    | 16,20 | 4,76     |
| Repollo  | 6                     | 1,2   | 0,20     |
| Rocoto   | 1                     | 1,00  | 0,10     |
| Maíz     | 11                    | 2,50  | 2,31     |
| Cilandro | 5                     | 7,50  | 1,50     |
| Alfalfa  | 3                     | 1,00  | 3,33     |
| Habas    | 14                    | 5,50  | 3,60     |
| Apio     | 19                    | 4,15  | 2,18     |
| Lechuga  | 17                    | 2,90  | 1,70     |
| Brócoli  | 24                    | 6,30  | 2,62     |
| Coliflor | 4                     | 1,20  | 0,30     |
| Nabo     | 1                     | 0,20  | 0,20     |
| Espinaca | 12                    | 1,90  | 0,16     |

*Fuente: Encuesta aplicada - Elaboración propia*

## 9. Prácticas de cultivo aplicadas

### 9.1 Preparación de suelo

El suelo requiere de: arado, rastra, nivelación en terrenos planos y con ligera pendiente, en terrenos inclinados u ondulados se hace únicamente el ahoyado, el 100% de encuestados manifestaron que realizan esta labor mecánicamente y la limpia del terreno manualmente.

**Cuadro N° 25: Distrito de Pocollay, según si el productor realiza arada de cinceles y rastrillada**

| Realiza | Número de productores | %      |
|---------|-----------------------|--------|
| Si      | 70                    | 100,0  |
| No      | 0                     | 0,00   |
| Total   | 70                    | 100,00 |

*Fuente: Encuesta aplicada - Elaboración propia*

### 9.2 Hace uso de material orgánico en la fertilización

Al analizar el Cuadro N° 26, se observa que en el área bajo estudio, la mayoría absoluta de los productores, es decir el 100,00% hace uso de material orgánico para su fertilización.

**Cuadro Nº 26: Distrito de Pocollay, hace uso de material orgánico en la fertilización, según productor**

| Realiza | Número de productores | %      |
|---------|-----------------------|--------|
| Sí      | 70                    | 100,0  |
| No      | 0                     | 0,00   |
| Total   | 70                    | 100,00 |

*Fuente: Encuesta aplicada - Elaboración propia*

**10. Desarrolla labores para el control de erosión**

En el área que comprende Pocollay, se puede sembrar casi cualquier cultivo, haciéndose las enmiendas necesarias y coincidiendo la época de siembra con un periodo que cubra los requerimientos hídricos del cultivo a sembrar, la encuesta manifiesta que el 100,00% desarrolla labores para el control de erosión.

**Cuadro N° 27: Distrito de Pocollay, desarrolla labores para el control de erosión, según productor**

| Realiza | Número de productores | %      |
|---------|-----------------------|--------|
| Sí      | 70                    | 100,0  |
| No      | 0                     | 0,00   |
| Total   | 70                    | 100,00 |

*Fuente: Encuesta aplicada - Elaboración propia*

### 10.1 Semillero

Con relación controla humedad y plagas en las que se utiliza el Cuadro N° 28, indica que el 70% silo realiza.

**Cuadro N° 28: Distrito de Pocollay, controla humedad y plagas en las que utiliza, según el productor**

| Controla | Numero de productores | %      |
|----------|-----------------------|--------|
| Si       | 70                    | 100,0  |
| No       | 0                     | 0,00   |
| Total    | 70                    | 100,00 |

*Fuente: Encuesta aplicada - Elaboración propia*

### 10.2 Preparación de sustrato orgánico

La encuesta revela que 22,85 si prepara sustrato y el 77,15% no utiliza sustrato orgánico para el desarrollo de la plántula. Lo anterior, avala

la necesidad de que la agricultura orgánica sea practicada por parte del productor y pueda responder a los aspectos que se indican, y que mejor forma que implementando un área, que brinde a los productores la posibilidad de conocerla aun mas mediante investigaciones y experiencias basadas en situaciones reales, de acuerdo con las características de la zona de Pocollay

**Cuadro N° 29: Distrito de Pocollay, prepara el sustrato orgánico en el desarrollo de sus plántulas, según productor**

| Controla | Número de productores | %      |
|----------|-----------------------|--------|
| Sí       | 16                    | 22,85  |
| No       | 54                    | 77,15  |
| Total    | 70                    | 100,00 |

*Fuente: Encuesta aplicada - Elaboración propia*

## **11. Etapa de trasplante y fructificación**

El cuadro N° 30 muestra que el 100,00% de los encuestados realiza la limpieza de las malezas mediante aporques.

**Cuadro N° 30: Distrito de Pocollay, realiza la limpieza de la maleza mediante  
aporques**

| Realiza | Número de productores | %      |
|---------|-----------------------|--------|
| Sí      | 70                    | 100,0  |
| No      | 0                     | 0,00   |
| Total   | 70                    | 100,00 |

*Fuente: Encuesta aplicada - Elaboración propia*

El cuadro N° 31 muestra que el 94,30 de los encuestados realiza quincenalmente la limpieza de aporques.

**Cuadro N° 31: Distrito de Pocollay, realiza la limpieza de la maleza mediante  
aporques con qué frecuencia**

| Frecuencia | Número de productores | %      |
|------------|-----------------------|--------|
| Semanal    | 2                     | 2,90   |
| Quincenal  | 66                    | 94,30  |
| Mensual    | 2                     | 2,90   |
| Total      | 70                    | 100,00 |

*Fuente: Encuesta aplicada - Elaboración propia*

**Cuadro N° 32: Distrito de Pocollay, si utiliza poda en su cultivo, según productor**

| Frecuencia | Número de productores | %      |
|------------|-----------------------|--------|
| Sí         | 17                    | 24,30  |
| No         | 53                    | 75,70  |
| Total      | 70                    | 100,00 |

*Fuente: Encuesta aplicada - Elaboración propia*

### **11.1 Fertilización**

El cuadro N° 33 indica que solamente el 12,90% de los encuestados aplica materia orgánica y el 87,10% no lo realiza. Sin embargo, para poder transmitir a los productores que se propone alcanzar la agricultura orgánica, es fundamental contar con el apoyo de instituciones interesadas de aplicar esta metodología. El compost, contribuye a conservar la estructura del suelo, mejorar su textura, aumentar la capacidad que tiene el suelo de retener aire y agua, y a reconstituir la flora microbiana, por lo que su elaboración dentro del predio, será muy importante. Además, se tiene un ahorro económico al no tener que adquirirse fertilizantes externos y se puede obtener un sistema de reciclaje derivado de la utilización de los residuos.

La elaboración del compost, tiene un costo económico muy bajo, ya que solo se requiere mano de obra para su confección, aparte que se pueden utilizar residuos que provienen del mismo predio, lo que tiene un costo en el caso que sean extra prediales.

**Cuadro N° 33: Distrito de Pocollay, aplica materia orgánica previamente sometida a un proceso de compostaje**

| Frecuencia | Número de productores | %      |
|------------|-----------------------|--------|
| Sí         | 9                     | 12,90  |
| No         | 61                    | 87,10  |
| Total      | 70                    | 100,00 |

*Fuente: Encuesta aplicada - Elaboración propia*

## 11.2 Etapa de cosecha

En el Cuadro N° 34, se puede observar que el 97,18% de los productores si clasifica su producto obtenido por su calidad y solamente 2,90% no lo realiza.

**Cuadro N° 34: Distrito de Pocollay, clasifica el producto obtenido por su calidad,  
según productores**

| Frecuencia | Número de productores | %      |
|------------|-----------------------|--------|
| Sí         | 68                    | 97,10  |
| No         | 2                     | 2,90   |
| Total      | 70                    | 100,00 |

*Fuente: Encuesta aplicada - Elaboración propia*

## ENCUESTA DE APLICACIÓN

*Estimado productor la presente encuesta tiene propósitos estrictamente de investigación por lo que agradezco de antemano la respuesta oportuna y veraz que Ud., me brinda*

### Aspectos Generales

#### Características del productor

Edad del productor: .....años

Años dedicados a la actividad agraria: .....años

Sexo:

( ) Masculino

( ) Femenino

Ocupación principal: .....

Ocupación secundaria: .....

Lugar de nacimiento: .....

Estado civil:

( ) Soltero

( ) Conviviente

( ) Casado

( ) Separado

( ) Divorciado

( ) Viudo

Número de hijos: .....

### Características de la actividad productiva

Nº de predios que posee: .....

Características de los predios que posee:

| Nº | Zona | Superficie total (ha) | Condición de propiedad | Superficie bajo riego (ha) |
|----|------|-----------------------|------------------------|----------------------------|
|    |      |                       |                        |                            |
|    |      |                       |                        |                            |
|    |      |                       |                        |                            |
|    |      |                       |                        |                            |
|    |      |                       |                        |                            |
|    |      |                       |                        |                            |

Principales cultivos desarrollados en dichos predios:

| Cultivo | Superficie aproximada | Producción por campaña | Porcentaje destinado al mercado | Precio de venta (S/. por Kg) |
|---------|-----------------------|------------------------|---------------------------------|------------------------------|
|         |                       |                        |                                 |                              |
|         |                       |                        |                                 |                              |
|         |                       |                        |                                 |                              |
|         |                       |                        |                                 |                              |
|         |                       |                        |                                 |                              |

¿Cuánto destino a los siguientes conceptos por cultivo en la última campaña?

| Concepto   | Cultivo 1 | Cultivo 2 | Cultivo 3 | Cultivo 4 | Cultivo 5 |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Semilla (S/.)                                    |           |           |           |           |           |
| Pesticidas, insecticidas, fungicidas, etc. (S/.) |           |           |           |           |           |
| Sacos, canastas (S/.)                            |           |           |           |           |           |
| Transporte (S/.)                                 |           |           |           |           |           |
| Almacenamiento (S/.)                             |           |           |           |           |           |
| Pago a jornaleros (S/.)                          |           |           |           |           |           |
| Arrendamiento de tierra (S/.)                    |           |           |           |           |           |
| Elaboración de sub productos (S/.)               |           |           |           |           |           |
| Asistencia Técnica (S/.)                         |           |           |           |           |           |
| Otros (S/.)                                      |           |           |           |           |           |

### Prácticas de cultivo aplicadas

#### Preparación de suelo

Realiza arada de cinceles y rastrillada

( ) Si

( ) No

Drenaje del terreno

- Eliminación de encharcamientos
- Profundización de zanjas de drenaje
- Construir zanjas internas

Controla la acidez del suelo mediante

- Cal dolomita
- Fertilizantes fosforados

Hace uso de material orgánico en la fertilización

- Si
- No

Desarrolla labores para control de erosión

- Siembra en curvas a nivel
- Siembra de barreras vivas
- Construcción de canales de contorno y amortización

### **Semillero**

Controla la humedad y plagas de las plántulas que utiliza

- Si

¿Qué productos utiliza?

- a) .....
- b) .....
- c) .....

- No

Prepara el sustrato en el que desarrolla sus plántulas

- Si

¿Qué productos utiliza?

- a) .....
- b) .....
- c) .....

- No

### **Etapa de trasplante y fructificación**

¿Realiza la limpieza de la maleza mediante aporques?

- Si

¿Con qué frecuencia?

- a) Semanal
- b) Quincenal
- c) Mensual
- d) Otros,.....

- No

Utiliza el sistema de tutorado del cultivo

Si

¿Con qué frecuencia?

- a) Semanal
- b) Quincenal
- c) Mensual
- d) Otros,.....

No

Utiliza la poda en su cultivo

Si

¿Con qué frecuencia?

- a) Semanal
- b) Quincenal
- c) Mensual
- d) Otros,.....

No

### **Fertilización**

Aplica materia orgánica previamente sometida a un proceso de compostaje

Si

No

### **Control fitosanitario**

Previene la presencia de ataques de hongos, bacterias o virus, en particular en la etapa de floración - fructificación

Si

¿Qué productos utiliza?

- a) .....
- b) .....
- c) .....

No

### **Etapa de cosecha**

Clasifica el producto obtenido por su calidad

Si

No

### **Evaluación de los beneficios esperados**

Conoce lo que es la agricultura orgánica

Si

No

**Cree que si aplicaría la agricultura orgánica en el cultivo de hortalizas, esto le representaría**

( ) Éxito, ¿cuánto cree que incrementaría sus utilidades? .....%

( ) Fracaso