

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA

Facultad de Ciencias Agropecuarias

Escuela Profesional de Ingeniería en Economía Agraria

**PERCEPCIÓN DE LOS AGRICULTORES SOBRE EL
EFECTO DEL PROYECTO: “FORTALECIMIENTO
DE CAPACIDADES PARA LA PRODUCCIÓN
AGRARIA DEL DISTRITO DE POCOLLAY”**

TESIS

Presentada por:

BACH. ABRAHAN FLORES QUISPE

Para optar el Título Profesional de:

INGENIERO EN ECONOMÍA AGRARIA

TACNA – PERÚ

2014

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN – TACNA

Facultad de Ciencias Agropecuarias

Escuela Profesional de Ingeniería en Economía Agraria

TESIS

**PERCEPCIÓN DE LOS AGRICULTORES SOBRE EL
EFECTO DEL PROYECTO: “FORTALECIMIENTO
DE CAPACIDADES PARA LA PRODUCCIÓN
AGRARIA DEL DISTRITO DE
POCOLLAY”**

PRESIDENTE:


.....
MSc. Aristedes Choquehuanca Tintaya

SECRETARIO:


.....
Mgr. Virgilio Vildoso Gonzales

VOCAL:


.....
MSc. Juan Tonconi Quispe

ASESOR:


.....
MSc. Edwin Palza Chambe

DEDICATORIA

A Dios, por estar conmigo en cada instante de mi vida y por permitir no dejarme vencer por los obstáculos para cumplir mis metas.

A mis padres, Doroteo y Francisca, porque su presencia y el constante estímulo para la consecución de mis metas y realización profesional.

A mis hermanos y amigos por su incondicional apoyo, permanentes consejos para el logro de mis metas

AGRADECIMIENTOS

Agradezco principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A todos los catedráticos de la facultad de Ciencias Agropecuarias de la UNJBG.

A mi asesor MSc. Edwin Palza Chambe, por su apoyo y colaboración para la realización de esta investigación.

A mis compañeros de estudios universitarios: Bernardo Arizaca, Ronald López, Percy Martínez, David Rojas y Cristina Vargas.

A mi amiga Lisbeth Feliciano por brindarme en todo momento su apoyo incondicional para la culminación de este estudio.

Y a todas aquellas personas que de una u otra forma, colaboraron o participaron en la realización de esta investigación, hago extensivo mi más sincero agradecimiento.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	
EL PROBLEMA.....	4
1.1 Planteamiento del problema	4
1.2 Formulación y sistematización del problema	5
1.2.1 Problema general.....	5
1.2.2 Problemas específicos.....	5
1.3 Delimitación de la investigación.....	6
1.3.1 Delimitación espacial	6
1.3.2 Delimitación temporal	6
1.4 Justificación de la investigación.....	6
1.5 Limitaciones.....	8
1.6 Objetivos.....	8
1.6.1 Objetivo general.....	8
1.6.2 Objetivos específicos.....	9
CAPÍTULO II	
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	10
2.1 Conceptos generales y definiciones	10

2.1.1	Percepción.....	10
2.1.2	Actitud.....	13
2.1.3	Eficiencia productiva	14
2.1.4	Eficiencia económica	15
2.1.5	Calidad de vida	16
2.1.6	Organización campesina.....	17
2.2	Enfoques teóricos – técnicos.....	19
2.2.1	Producción agraria o agropecuaria	19
2.2.2	Producción agrícola	20
2.2.3	Producción pecuaria	21
2.2.4	Actividades agrícolas	22
2.2.5	Condiciones económicas de la producción agrícola	22
2.2.6	Factores de producción.....	24
2.2.7	Tipología de producción.....	25
2.2.8	Fortalecimiento de capacidades	27
2.2.9	Reflexión sobre el fortalecimiento de las capacidades: un enfoque nuevo.....	27
2.3	Marco de referencia.....	31
2.3.1	Datos básicos del proyecto.....	31
2.3.2	Localización del proyecto.....	32
2.3.3	Unidad ejecutora.....	32

2.3.4	Modalidad de ejecución	33
2.3.5	Presupuesto.....	33
2.3.6	Fuentes de financiamiento	33
2.3.7	Beneficiarios	33
2.3.8	Plazo de ejecución.....	34
2.3.9	Otras investigaciones realizadas	47
 CAPÍTULO III		
	HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	54
3.1	Hipótesis general.....	54
3.2	Hipótesis específicas	54
3.3	Indicadores y variables.....	55
 CAPÍTULO IV		
	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	57
4.1	Tipo de investigación.....	57
4.2	Población y muestra	58
4.2.1	Población	58
4.2.2	Tamaño de muestra.....	58
4.3	Materiales y métodos	59
4.3.1	Procesamiento y técnicas de análisis de datos.....	59
 CAPÍTULO V		
	TRATAMIENTO DE LOS RESULTADOS.....	62

5.1	Técnicas aplicadas en la recolección de la información	62
5.2	Instrumentos de medición.....	62
5.2.1	Fuentes de información secundaria	63
5.2.2	Fuentes terciarias	63
5.3	Resultados.....	63
5.3.1	Análisis físico financiero del proyecto	63
5.3.2	Cambios en aspectos o variables productivas	66
5.4	Discusión de resultados	113
	CONCLUSIONES	115
	RECOMENDACIONES.....	117
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	118
	ANEXOS.....	125

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tipología del proyecto	31
Tabla 2. Información registrada de la unidad ejecutora propuesta	32
Tabla 3. Periodo de ejecución del proyecto	34

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Análisis descriptivo de la edad del productor	36
Cuadro 2. Distribución de los productores según su edad.....	38
Cuadro 3. Distribución de los productores según su nivel de educación	39
Cuadro 4. Operacionalización de variables.....	56
Cuadro 5. Análisis físico financiero	65
Cuadro 6. Análisis descriptivo de superficie cultivada	66
Cuadro 7. Datos procesados respecto a variable superficie cultivada.....	68
Cuadro 8. Indicadores de tendencia central y dispersión para productores beneficiados y no beneficiados con el proyecto respecto a la superficie cultivada	69
Cuadro 9. Principales indicadores de tendencia central de superficie cultivada (ha) según condición de beneficiario del productor.....	72
Cuadro 10. Prueba de diferencia de medias respecto a la superficie cultivada en productores beneficiados y no beneficiados con el proyecto.....	73
Cuadro 11. Distribución de los cultivos producidos en última campaña .	74
Cuadro 12. Análisis descriptivo de la superficie con riego presurizado ..	77

Cuadro 13. Distribución de los productores, la eficiencia en el uso de agua de riego.....	78
Cuadro 14. Distribución de los productores, según ha cambiado recientemente el sistema de riego utilizado	79
Cuadro 15. Datos procesados respecto a la variable riego presurizado ..	80
Cuadro 16. Indicadores de tendencia central y dispersión para grupos de productores beneficiados y no beneficiados con el proyecto respecto a la superficie con riego presurizado.....	81
Cuadro 17. Datos procesados sobre superficie con riego presurizado	83
Cuadro 18. Indicadores de tendencia central y dispersión	85
Cuadro 19. Distribución de los productores por rendimientos alcanzados	86
Cuadro 20. Indicadores de tendencia central y dispersión para grupos de productores beneficiados y no beneficiados con el proyecto respecto al rendimiento de vid	88
Cuadro 21. Prueba de diferencia de medias sobre la superficie cultivada	91
Cuadro 22. Datos procesados respecto al rendimiento de damasco	92
Cuadro 23. Indicadores de tendencia central y dispersión para grupos de productores beneficiados y no beneficiados con el proyecto	93

Cuadro 24. Principales indicadores de tendencia central de rendimiento de damasco según condición de beneficiario del productor	95
Cuadro 25. Prueba de diferencia de medias respecto a la superficie cultivada en productores beneficiados y no beneficiados con el proyecto.....	96
Cuadro 26. Datos procesados sobre la variable rendimiento de durazno.....	97
Cuadro 27. Indicadores de tendencia central y dispersión	98
Cuadro 28. Principales indicadores de tendencia central de rendimiento de damasco según condición de beneficiario del productor ..	100
Cuadro 29. Prueba de diferencia de medias respecto a la superficie cultivada en productores beneficiados y no beneficiados con el proyecto.....	101
Cuadro 30. Datos procesados respecto a variable rendimiento de ciruela.....	102
Cuadro 31. Indicadores de tendencia central y dispersión para grupos de productores beneficiados y no beneficiados con el proyecto	103
Cuadro 32. Principales indicadores de tendencia central de rendimiento de ciruela según condición de beneficiario del productor.....	105

Cuadro 33. Prueba de diferencia de medias respecto a la superficie cultivada en productores beneficiados y no beneficiados con el proyecto	106
Cuadro 34. Distribución de los productores, según si incorpora valor agregado a su producción	107
Cuadro 35. Tabla de contingencia planteada entre condición de beneficiario e incorporación de valor agregado	108
Cuadro 36. Análisis chi cuadrado beneficiados entre condición de beneficiario e incorporación de valor agregado	109
Cuadro 37 . Percepción de cambios por variable productiva	110
Cuadro 38. Distribución de los productores, según si se ha beneficiado por el proyecto	111
Cuadro 39. Variables en la ecuación	112

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Edad del productor.....	37
Figura 2. Superficie cultivada.....	67
Figura 3. Diagrama de Box Jenkins respecto a la superficie cultivada según condición de beneficiario o no del productor	71
Figura 4. Superficie bajo riego presurizado.....	77
Figura 5. Diagrama de Box Jenkins respecto a la superficie con riego presurizado según condición de beneficiario o no del productor.....	83
Figura 6. Diagrama de Box Jenkins respecto al rendimiento de la vid según condición de beneficiario o no del productor	90
Figura 7. Diagrama de Box Jenkins respecto al rendimiento de damasco según condición de beneficiario o no del productor).....	94
Figura 8. Diagrama de Box Jenkins respecto al rendimiento de durazno según condición de beneficiario o no del productor).....	99
Figura 9. Diagrama de Box Jenkins respecto al rendimiento de ciruela según condición de beneficiario o no del productor	104

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Nivel de manejo en la crianza de animales menores.....	125
Anexo 2. Producción pecuaria en última campaña	125
Anexo 3. Conoce el funcionamiento del proyecto	126
Anexo 4. Ha recibido lo esperado por el proyecto agrario.	127
Anexo 5. Como califica la capacitación recibida	127
Anexo 6. Cómo califica al proyecto agrario.....	128
Anexo 7. ¿Existió una difusión adecuada del proyecto agrario?.....	129
Anexo 8. Se desarrolló con los beneficios que ofreció el proyecto agrario.....	129
Anexo 9. A nivel de frutales de hueso.....	130
Anexo 10. Nivel cultivo de vid	131
Anexo 11. A nivel agro industrial.....	131
Anexo 12. A nivel del pecuario.....	132
Anexo 13. Recibió asistencia técnica.....	133
Anexo 14. Cómo califica la asistencia técnica	133
Anexo 15. Visitó o conoce las parcelas demostrativas	134
Anexo 16. Cómo califica es desarrollo de las parcelas demostrativas..	135
Anexo 17. Conoció la existencia del vivero de las plantas madres	136
Anexo 18. Recibió plantas madres	137

Anexo 19. Cómo califica el vivero de plantas madres.....	137
Anexo 20. Conoció la existencia del módulo agroindustrial	138
Anexo 21. Utilizó el módulo agroindustrial	139
Anexo 22. Cómo califica el módulo agroindustrial	139
Anexo 23. Encuesta.....	141

RESUMEN

La presente investigación titulada: “PERCEPCIÓN DE LOS AGRICULTORES SOBRE EL EFECTO DEL PROYECTO: “FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES PARA LA PRODUCCIÓN AGRARIA DEL DISTRITO DE POCOLLAY”, se plantea analizar los efectos generados en estos productores por la implementación de la citada intervención. La investigación fue de tipo básica, de diseño no experimental, de corte transversal ya que las variables estudiadas fueron tomadas en una sola oportunidad de tiempo. Para cuantificar la influencia del accionar del proyecto en cada uno de los outputs definidos se empleó el modelo logit. La encuesta evidenció que el 78,60 % de los agricultores encuestados indicó que si se ha beneficiado, mientras el 21,40 % de los encuestados señaló que no. El modelo concluye que el cultivo de la vid y durazno mostró diferencias estadísticas por lo que inferimos que los productores de vid y durazno fueron los que percibieron el mayor beneficio del proyecto.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación identifica la percepción de los agricultores sobre el efecto del proyecto: “Fortalecimiento de capacidades para la producción agraria del distrito de Pocollay”. En el distrito de Pocollay existen 298 usuarios de agua que abarca a una superficie agrícola de 190 ha organizados en torno a la comisión de regantes Uchusuma, cuyas fuentes de agua son los ríos Caplina y Uchusuma. En este distrito, la actividad agrícola es limitada debido a la poca extensión de tierras de cultivo y a la aplicación de sistemas de riego poco tecnificado que conlleva a la baja productividad de los cultivos.

El área agrícola constituye en su mayor parte área cultivable que recibe alta presión por ser urbanizable. Esta grave situación induce a considerar la protección de las áreas agrícolas. Pocollay posee condiciones favorables para el desarrollo frutícola, especialmente aquella destinada a la vitivinícola ya que por tradición Pocollay es uno de los distritos más antiguos produciendo vinos.

La tesis en sí contiene todos los componentes básicos requeridos, iniciándose desde la propuesta de la investigación, es decir por qué ésta se lleva a cabo, el planteamiento del problema, la justificación, los

objetivos que se persiguen, el marco teórico, planteamiento de la hipótesis, diseño de la investigación, así como el análisis de resultados y su discusión. Además, contempla las conclusiones y recomendaciones.

Este trabajo contiene 05 capítulos, estructurados en razón a los esquemas de redacción científica existentes pero a la par permitiendo desarrollar el análisis de la forma más certera posible.

El primero de los capítulos (el presente de Introducción) nos expone información inicial básica de la naturaleza de investigación y amplía el problema observado y que determinó mi interés por desarrollar el trabajo expuesto.

En el segundo capítulo definimos el planteamiento del problema, formulación del problema, el objetivo de la investigación correspondiente a la percepción de los agricultores del proyecto agrario, las hipótesis sugeridas en la investigación, la justificación pertinente y describimos la operacionalización de variables.

En tercer capítulo describimos el marco teórico referido al tema de estudio, dando énfasis a la percepción y calidad de vida, también, en el marco de referencia respecto a la actividad socio económico del distrito de Pocollay y antecedentes de estudio.

En el cuarto capítulo se detalla el diseño de investigación así como la metodología utilizada para obtener los datos e información que permitan validar o no las hipótesis planteadas. Los datos fueron obtenidos por la encuesta estructurada cuya información fue procesada utilizando indicadores estadísticos descriptivos y correlacionales, en el quinto capítulo de resultados y discusión y que nos lleva a concluir en el sexto capítulo los beneficios percibidos por el proyecto agrario. Finalmente en el último capítulo contiene la lista de aportes bibliográficos utilizados en la investigación.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

Dentro de las actividades productivas que se desarrolla en el distrito de Pocollay, es la actividad agropecuaria la que ocupa laboralmente a más de 800 personas, lo que representa el 10,42 % de la PEA ocupada (INEI, 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”.

Los beneficiarios directos del proyecto en mención fueron los pobladores del ámbito rural del distrito de Pocollay, que ascienden a 1 043 habitantes. Quienes mejoraron la producción de frutales con un uso eficiente del agua de riego, y la incorporación de valor agregado a su producción.

En la actualidad existen 181 ha bajo riego, de los cuales el 68 % se halla destinado a cultivos transitorios, representado por cultivos de carácter hortícola y forrajeros; el restante se encuentra asignado a cultivos

permanentes, destacando entre ellos la vid con 36 ha y los frutales de hueso que en suma representan apenas 7 ha.

La inversión prevista en el proyecto fue de S/. 1 610 220,95; financiado básicamente por recursos de canon minero. La ejecución de los mismos casi fue completada pero no se ha determinado el real impacto y cumplimiento de las metas de la misma.

Por todo lo anteriormente citado nos planteamos la siguiente pregunta:

1.2 Formulación y sistematización del problema

1.2.1 Problema general

¿Cuál es la percepción de los agricultores sobre los efectos que ha generado la implementación del proyecto “Fortalecimiento de capacidades para la producción agraria del distrito de Pocollay”?

1.2.2 Problemas específicos

- ¿Cuáles son los niveles de eficiencia física y financiera alcanzados en la ejecución del proyecto?
- ¿Existe una variación significativa en aspectos como: la superficie cultivada, superficie con riego presurizado, el rendimiento y la proporción con incorporación de valor agregado por cultivo, atribuibles a la ejecución de este proyecto?

- ¿Existe similar percepción de beneficios entre los distintos productores beneficiados por la acción del proyecto?

1.3 Delimitación de la investigación

1.3.1 Delimitación espacial

La investigación se realizó en el distrito de Pocollay a los beneficiarios del proyecto ejecutado por la municipalidad distrital de Pocollay, denominado: “Fortalecimiento de capacidades para la producción agraria del distrito de Pocollay”

1.3.2 Delimitación temporal

El tiempo que se utilizó en la presente investigación fue durante los meses mayo a setiembre del año 2013.

1.4 Justificación de la investigación

El desarrollo del trabajo tiene una amplia justificación sustentada en la relevancia social que lleva implícito, las implicancias prácticas y el valor teórico que el documento pretende generar:

Relevancia social: se ha citado la importancia de la actividad agrícola en el distrito; lo que determinó la asignación de recursos al desarrollo de

un proyecto que buscaba fortalecer su actividad. El presente trabajo busca indagar si la intervención ha permitido mitigar sus problemas y limitaciones y mejorar su desarrollo productivo.

La comprobación de tales aspectos puede determinar hacia el futuro establecer en intervenciones similares con correcciones y mejoras a fin de garantizar el real cumplimiento de los propósitos de los proyectos que se desarrollen en estas latitudes; beneficiando de esta manera a los agricultores del distrito, el gobierno local y otras entidades públicas comprometidas con el desarrollo del sector en el distrito.

Por ello este estudio tiene una relevancia social que justifica su desarrollo.

Implicaciones prácticas: los resultados de la investigación tienen un uso práctico al determinar las falencias percibidas por los agricultores en la ejecución del proyecto analizado; pudiendo sobre ello establecer medidas mitigadoras o una oferta asistencial específica.

Valor teórico: la validación del resultado en otros sectores similares y en otras latitudes podría plantear la posibilidad de positivizar o internalizar un saber teórico formal.

Utilidad metodológica: los resultados del trabajo proponen la implementación de una metodología que validada puede extenderse a casos similares.

1.5 Limitaciones

En vista que una de las herramientas para obtener datos en el presente trabajo es la encuesta, estamos supeditados a la sinceridad y honestidad del entrevistado lo que hará que la información se ajuste a la realidad.

Adicionalmente cabe citar que la investigación ha sido enteramente financiada con recursos del tesista, lo que ha determinado algunas restricciones en acceso a bienes y servicios necesarios, los cuales sin embargo no alteraron los resultados finales del trabajo.

1.6 Objetivos

1.6.1 Objetivo general

Determinar la percepción de los agricultores sobre los efectos generados por la implementación del proyecto “Fortalecimiento de capacidades para la producción agraria del distrito de Pocollay”.

1.6.2 Objetivos específicos

- Determinar los niveles de eficiencia física y financiera alcanzados en la ejecución del proyecto.
- Analizar la variación generada en aspectos como: la superficie cultivada, superficie con riego presurizado, el rendimiento y la proporción con incorporación de valor agregado por cultivos atribuibles a la ejecución de este proyecto.
- Determinar la percepción de beneficios entre los distintos productores beneficiados por la acción del proyecto.

CAPÍTULO II

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1 Conceptos generales y definiciones

2.1.1 Percepción

La percepción de la realidad se define como la visión personal que el productor tiene de su situación objetiva a partir de factores exógenos y endógenos a la empresa. Se construye a partir de tres indicadores: la percepción del medio interno, la percepción del medio externo y la percepción de la situación futura. (Erbetta & Muani , 1994)

La percepción de la realidad externa de una manera selectiva y organizada y no exactamente tal como objetivamente es la realidad, constituye una característica humana. Se la transforma para poder asimilarla a través de repertorios previos". (Erbetta & Muani , 1994)

Por su parte, Careddu (1996) considera que la percepción es la visión personal que el productor tiene de su situación, dándole un significado y un sentido a la realidad en el marco de sus experiencias, valores y necesidades.

En el caso particular de la percepción del actor (agricultor) debe ser articulada con la percepción de observadores externos (investigadores, extensionistas) para arribar a una comprensión de la lógica de comportamiento del agricultor. (Bravo, 1994)

“Es la percepción propia, personal, única e íntima que el individuo hace sobre su situación física y psíquica, lo cual no necesariamente coincide con la apreciación concreta y objetiva que se genera de la evaluación realizada desde el exterior”. (Álvarez , 2007)

De acuerdo a lo anterior, las principales características de esta área de estudio son: su carácter subjetivo, que descansa sobre la propia experiencia de la persona y su dimensión global, pues incluye una valoración o juicio de todos los aspectos de la vida del individuo. (Álvarez , 2007)

La evaluación sobre bienestar subjetivo referente a la satisfacción con la vida como un todo está dada con la valoración cognitiva (racional) del individuo. (Álvarez , 2007)

La satisfacción con la vida representa la discrepancia percibida entre sus aspiraciones y sus logros, cuyo amplio rango evaluativo va desde la realización personal hasta la experiencia vital de fracaso o frustración. (Álvarez , 2007)

Las capacidades, los conocimientos y los valores de las personas desempeñan un papel importante en el interés y la capacidad para intervenir en la vida económica y social de una sociedad y en la obtención de ingresos y condiciones de vida satisfactorios. Si bien las capacidades, los conocimientos y los valores se adquieren de muchas maneras, la enseñanza organizada (incluida la formal y la de adultos) constituye habitualmente un instrumento importante. (ONU, 1989)

Según ONU (1989) la capacitación se considera un factor esencial para garantizar una remuneración y condiciones laborales satisfactorias a largo plazo. El conocimiento es fundamental para la transformación productiva con equidad y le cabe a la educación aprovechar el disponible, transmitirlo a las nuevas generaciones y generar en éstas la capacidad de producirlo innovadoramente, vinculándolo al desarrollo productivo a través de la transformación tecnológica. (Williamson , 2003)

2.1.1.1 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 sí. (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)

2.1.2 Actitud

Una actitud es la tendencia a actuar de una determinada manera o a experimentar emociones y sentimientos hacia algo. (Ferradas, 1998)

Este concepto está caracterizado como una tendencia a la acción adquirida en el ambiente en que se vive y derivada de experiencias personales y de factores especiales a veces muy complejos. Este término designa un estado de disposición psicológica, adquirida y organizada a través de la propia experiencia, que incita al individuo a reaccionar de una

manera característica frente a determinadas personas, objetos o situaciones.

En las actitudes hay un predominio del componente afectivo sobre el componente cognoscitivo y no son acciones susceptibles de observación directa sino inferencias de las expresiones verbales o de la conducta observada. (Ferradas, 1998)

2.1.3 Eficiencia productiva

La producción debe ser considerada como un proceso de conversión, a través de una serie de interacciones biológicas. (FAO, 1997)

El concepto de producción que convierte recursos e ingresos en egresos de un sistema, significa el consumo de los ingresos con relación al tiempo y a la cantidad de producto que egresa. Al focalizar el proceso en su forma conceptual más amplia se debe concluir que no existe producción, sino conversión. (FAO, 1997)

Según FAO (1997), la eficiencia de un proceso simplemente indica la cantidad de producto que resulta del proceso de transformar una cantidad determinada de ingreso o recurso y convertirlo en un elemento nuevo.

2.1.4 Eficiencia económica

Los productores deben transformarse en empresarios agrícolas, utilizando las herramientas de gestión y administración rural (Velasco 1988 citado por ALT, 2005), para lo cual deben tener algún tipo de registro y medida de eficiencia económica para poder evaluar el desempeño de la empresa.

Los costos de producción y los márgenes de comercialización son fundamentales para determinar la competitividad y, por lo tanto, la permanencia en el mercado de una empresa. (Vargas, 1999)

Los costos de producción son aquellos que se relacionan con un proceso productivo y que finalmente están incorporados a un producto o servicio (materiales o insumos directos, mano de obra directa y costos indirectos). Los costos de producción permiten evaluar la gestión productiva de la empresa. (Lerdon , 2008)

Según Ferrada & Ellena (2007), la forma más usada para medir resultado económico en los negocios agrícolas es el margen bruto. Las empresas del agro poseen la dificultad de separar los costos indirectos y los gastos de administración y ventas, por ello se utiliza el concepto de margen bruto como la diferencia entre ingresos brutos y costos directos de producción.

La rentabilidad corresponde a la relación entre la utilidad obtenida y el monto de inversión necesaria para generar esta utilidad, la inversión representada por tierras, ganado, instalaciones y equipos. (Holmann, 2003)

A su vez, la utilidad corresponde a los ingresos menos los costos. Por lo tanto, la rentabilidad puede aumentar por varias vías: primero, aprovechando mejor la inversión disponible de modo de producir más producto con la misma inversión o, alternativamente, optimizando el uso de los recursos productivos de manera de poder vender activos que no se usen. Segundo, disminuyendo los costos de producción, ya sean fijos o variables como también los gastos generales. Por último, mejorando los rendimientos (volumen) y calidad de los productos, de manera de alcanzar un mayor ingreso. (Fundación Chile , 2000)

2.1.5 Calidad de vida

Conocer la calidad de vida de las personas y sus determinantes sociales, es relevante, ya que permite aproximarse a la percepción de bienestar que ellas poseen con respecto a sus condiciones de vida. (MINSAL, 2006)

La calidad de vida se explica en términos de bienestar, felicidad o satisfacción. Se debe reconocer que, necesariamente, ésta es subjetiva. (Milbrath, 1978 citado por UCHILE, 2003)

Además, en la medida en que los seres humanos perciben los problemas y sus posibles soluciones desde diferentes puntos de vista, o según los roles que socialmente desempeñan, y satisfacen sus necesidades bajo criterios también diferentes, una experiencia dada o un mismo objeto físico pueden ser percibidos de forma distinta por diferentes sujetos.

Calidad de vida. La calidad de vida se define como, "La percepción que un individuo tiene de su lugar en la existencia, en el contexto de la cultura y del sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, sus expectativas, sus normas, sus inquietudes. Se trata de un concepto muy amplio que está influido de modo complejo por la salud física del sujeto, su estado psicológico, su nivel de independencia, sus relaciones sociales, así como su relación con los elementos esenciales de su entorno". (MINSAL, 2006)

2.1.6 Organización campesina

Las organizaciones campesinas, también llamadas organizaciones locales, comunitarias, rurales o populares, son agrupaciones de base,

formales o informales, voluntarias, democráticas, cuyo fin primario es promover los objetivos económicos o sociales de sus miembros. Independientemente de su situación jurídica o grado de formalización se caracterizan por ser grupos de personas que tienen por lo menos un objetivo común.

Actúan conjuntamente ante las autoridades locales asociadas a la idea del desarrollo “de abajo hacia arriba” y constituyen mecanismos para la obtención de créditos, insumos, capacitación y otros servicios promoviendo el bienestar de sus miembros. (FAO, 1994)

Los pequeños agricultores, trabajadores rurales, campesinos sin tierra, y otros grupos desventajados de la población rural no tienen poder de negociación suficiente para lograr que sus pedidos sean atendidos. De ahí la importancia de agruparse y aunar esfuerzos para formular ante las autoridades demandas que representen los intereses de la totalidad de sus miembros. (FAO, 1994)

Las estrategias de desarrollo tradicionales tienden a ver este como una serie de transferencias técnicas con el fin de incrementar la producción, generar la riqueza y mejorar las condiciones sociales. Los proyectos tradicionales generalmente están dirigidos a los productores “progresistas” a mediana y gran escala, esperando que los beneficios se extenderán a los estratos más postergados de la sociedad. No obstante, numerosos

estudios han demostrado que este método con frecuencia lleva a la concentración de recursos, marginalización de los pequeños agricultores y al aumento de campesinos sin tierra. (FAO, 1994)

2.2 Enfoques teóricos – técnicos

2.2.1 Producción agraria o agropecuaria

Ortega (1995) indica que la producción es la actividad económica que aporta valor agregado por creación y suministro de bienes y servicios, es decir, consiste en la creación de productos o servicios y al mismo tiempo la creación de valor.

Al respecto, Ortega (1995) menciona que la producción agropecuaria es aquella relacionada a la producción de productos agrícolas y de productos pecuarios. Por otra parte, la FAO (1991) señala que se designa con el término de agropecuaria a aquella actividad humana que se encuentra orientada tanto al cultivo del campo como a la crianza de animales. La denominación ha sido acuñada de la combinación de otros dos términos: agricultura (cultivo de la tierra para sembrar alimentos) y pecuaria, que de alguna manera resultan ser las actividades principales que quienes llevan a cabo esta actividad despliegan.

La FAO (2010) sostiene que el término producción engloba los procesos que convierten o transforman un bien en otro diferente. Comprende todos los procesos que incrementan la adecuación de los bienes para satisfacer las necesidades humanas; es decir, el proceso económico de la producción exige que se mejore la capacidad de satisfacer la necesidad de bienes. La producción agraria está conformada por la producción de productos agrícolas. Es decir, la producción agraria es parte de la producción agropecuaria.

2.2.2 Producción agrícola

Producto agrícola es la denominación genérica de cada uno de los productos de la agricultura, la actividad humana que obtiene materias primas de origen vegetal a través del cultivo. No se consideran productos agrícolas estrictamente los procedentes de la explotación forestal. Menos habitual es la distinción con los productos procedentes de la recolección, que en algunos casos es todavía una actividad económica estimable (por ejemplo, la recolección de setas -que propiamente no son vegetales, sino hongos).

Según el destino que se dé al producto, puede hacerse una división entre productos agrícolas alimentarios y productos agrícolas industriales. De los alimentarios, los más importantes (por ser la base de la

alimentación humana y de la ganadería), destacan los cereales (trigo, arroz, maíz, etc.); la patata y otros tubérculos; las legumbres; las plantas oleaginosas (olivo, girasol, soja, colza); la vid y otras plantas susceptibles de producir distintas bebidas alcohólicas; las plantas azucareras; y los productos hortofrutícolas. De los industriales, imprescindibles para muchos procesos, destacan las materias primas para la industria textil, como el algodón, el lino, el esparto, etc.; y otros de gran importancia económica, como el caucho y el tabaco. Las plantas tintóreas, que fueron de gran importancia hasta la revolución industrial, han sido sustituidas por tintes químicos. La producción de biocombustibles a partir de restos vegetales o cultivados expresamente para ello ha sido objeto de gran desarrollo en los últimos años.

2.2.3 Producción pecuaria

La producción pecuaria, como un proceso de transformación de una materia prima que proporciona la naturaleza, en este caso en la del animal, se obtiene de la aplicación del capital y trabajo del hombre, un producto como leche, carne, huevo, miel, lana, para satisfacer sus necesidades.

Mucho se habla sobre la competencia de los animales con la alimentación humana y otros productos de origen vegetal. Se estima que

los animales consumen el 17 % de la proteína vegetal en el mundo. Por otro lado, la producción pecuaria suministra el 25 % de las necesidades humana de proteína vegetal en el mundo. Se estima que en los países en desarrollo se consumen 182 kilogramos de cereales al año; esto contrasta con los países desarrollados en los que se tiene un consumo de 910 kilogramos, de los cuales el 90 % son consumidos indirectamente en productos de origen como carne, leche, huevo.

2.2.4 Actividades agrícolas

Armas (1997) define como actividad agrícola “al conjunto de operaciones que tiene por finalidad obtención de los productos de predios agrícolas, incluyendo su elaboración, conservación, faenamiento y acondicionamiento, siempre que se trate de bienes de producción propia y que predominen en el producto final resultante”.

2.2.5 Condiciones económicas de la producción agrícola

Gaither & Frazier (2003) mencionan que la producción toma insumos—materias primas, personal, máquinas, edificios, tecnología, efectivo, información y otros recursos y los convierte en productos (bienes y servicios).

Sin embargo, Hernandez (2004) sostiene que esta definición se encuentra asociada al concepto de producción en sus diferentes formas y matices. Al respecto, y ya enfocando en lo referido a la producción agropecuaria, precisa que la producción agrícola consiste en manipular el ambiente y la comunidad vegetal para productos y materiales útiles para el Hombre. Asimismo la producción agrícola son las unidades finales generadas por la actividad sectorial para su consumo directo como alimento o como insumo para su posterior transformación industrial. En esta premisa, sin embargo, se observa una elemental dificultad para su cuantificación, la diversidad de los productos obtenidos no agrupables en su dimensionamiento.

Sin embargo, Hopkins (1979), indica lo siguiente: la producción agropecuaria puede verse cuantificada utilizando valores monetarios, es decir valuando los productos generados y obteniendo de esta manera el denominado valor bruto de la producción (VBP), que a su juicio no es otra cosa que el resultado de la multiplicación de las cantidades y precios al productor. Para establecer un adecuado valor de la producción, hay que cuantificar los ingresos netos obtenidos en la actividad agraria; por su parte Carrera (1996) define así el uso del valor neto de la producción (VNP), como la unidad de medida de resultado económico que se obtiene al restar de las entradas brutas los gastos directos realizados en un

período determinado. Este valor puede obtenerse por cultivo, por hectárea, por rubro, etc., según sean necesarios estos datos para análisis marginales.

2.2.6 Factores de producción

De acuerdo a lo planteado por la FAO (1991), los factores de producción son los diferentes recursos escasos que contribuyen a la creación de un producto. Algunos bienes libres que contribuyen también a la producción, como el aire o la fuerza de gravedad, no son considerados factores de la misma, puesto que no entran en transacciones económicas, y su precio es nulo.

Asimismo la FAO (1991) menciona que la economía política clásica consideró tres factores de producción: tierra, trabajo y capital; a cada uno de los cuales correspondía una clase específica de ingresos: las rentas, los salarios y las ganancias o beneficios, respectivamente. La moderna teoría económica ya no exige una explicación separada para la comprensión de cada uno de estos factores y la trata de un modo similar. La distinción entre los mismos, por lo tanto, ha devenido más formal que práctica, y se utiliza especialmente como herramienta clasificatoria para la presentación de ciertas estadísticas o para el estudio de algunos problemas concretos.

También refiere la FAO (1991) que en las economías modernas, a diferencia de lo que ocurría en tiempos de los clásicos, el trabajo es un factor altamente diferenciado que engloba una cantidad de oficios y profesiones de muy diversa naturaleza; del mismo modo hay factores intangibles, como la capacidad empresarial, el entorno tecnológico o diversos servicios que, contribuyendo decisivamente a la producción, no son tomados en cuenta en la clasificación clásica. De allí que para la economía interese ahora, primordialmente, la forma en que es necesario combinar los variados factores productivos disponibles, de modo de lograr la eficiencia productiva, es decir, la maximización de los ingresos de la empresa.

2.2.7 Tipología de producción

Featherstone (1995), plantea la tipología de producción como sigue: está referida al conjunto de productores y sus empresas, que por ser alguna característica en común, conforman un dominio de reconocimiento distinto a otro grupo de productores. El establecimiento de la tipología que traten de captar la diversidad de sistemas productivos, en un espacio determinado, está sujeto a la temática específica alrededor de la cual se trabaja. En la construcción de la tipología debe considerarse los siguientes indicadores:

- **Estructurales:** se refiere al tamaño de finca, sistema de producción (cultivos, animales, forestales).
- **Tecnológicos:** hace referencia a la sostenibilidad (equipo, maquinaria, infraestructura, insumos, riegos) impacto ecológico (sostenibilidad en el largo plazo).
- **Económicos:** productividad de trabajo, remuneración del trabajo familiar, nivel de capitalización, tipo y grado de articulación a los mercados, composición del ingreso familiar.
- **Fuerza de trabajo:** estructura y destino de la mano de obra familiar (contratada, asalariada o de intercambio)
- **Organizaciones:** capacidad y calidad de gestión (planificación), conocimiento del medio (mercado, organizaciones, instituciones) y/o poder local.

También Featherstone et al (1997) establecen que a partir de estas variables se hacen agrupaciones de unidades (tipos). Los criterios para agrupar a los agricultores en topologías específicas, responden a variables de tipo estructural, económicas y socio productivas. Es importante reconocer que en esta caracterización el componente financiero se encuentra poco desarrollado, pero que aun así representa una contribución práctica para el desarrollo de modelos alternativos.

2.2.8 Fortalecimiento de capacidades

El fortalecimiento de las capacidades definido como el proceso de liberar, fortalecer y mantener la capacidad de las personas, las organizaciones y la sociedad en general para la gestión exitosa de sus asuntos. (FAO, 2013)

2.2.9 Reflexión sobre el fortalecimiento de las capacidades: un enfoque nuevo

El cambio real y duradero en el desarrollo agrícola y la seguridad alimentaria exige capacidades fortalecidas. Se reconoce que los participantes nacionales y regionales necesitan más capacidad para planificar, establecer prioridades y ejecutar los programas, y los países miembros esperan que la FAO perfeccione su participación en este ámbito. Las personas deben adquirir más conocimientos, competencias y aptitudes para fortalecer las capacidades nacionales. Así pues, una condición ineludible para todo país que trate de alcanzar sus objetivos de desarrollo es proporcionar un entorno adecuado en el cual atender esas tres dimensiones en forma integral, con actividades que se mantengan en el tiempo.

2.2.9.1 La evaluación y su alcance

Existen diferentes modelos de evaluación que derivan tanto del objeto a evaluar como de la formación académica de quienes realizan esa tarea. Sin embargo, lo constante es, por un lado, la pretensión de comparar un patrón de deseabilidad (imagen-objetivo hacia la cual se orienta la acción) con la realidad (la medida potencial en la cual esta va a ser modificada, o lo que realmente sucedió como consecuencia de la actividad desplegada) y, por otro lado, la preocupación por alcanzar eficazmente los objetivos planteados. “Evaluar es fijar el valor de una cosa; para hacerlo se requiere un procedimiento mediante el cual se compara aquello a evaluar respecto de un criterio o patrón determinado”. (Franco, 1971 en Cohen & Franco, 1992)

Alternativamente, se ha definido a la evaluación como aquella rama de la ciencia que se ocupa del análisis de la eficiencia. (Musto, 1975 en Cohen & Franco, 1992)

Es importante subrayar que se ha dicho que el objeto de la investigación evaluativa es comparar los efectos de un programa con las metas que se propuso alcanzar a fin de contribuir a la toma de decisiones subsiguientes acerca del mismo y para mejorar así la programación futura (Weiss, 1982 en Cohen & Franco, 1992); o que la evaluación “mide hasta

qué punto un programa alcanza ciertos objetivos”. (Banners, Doctors y Gordon, 1975 en Cohen & Franco, 1992)

También se ha definido a la evaluación como “el proceso encaminado a determinar sistemáticamente y objetivamente la pertinencia, eficiencia, eficacia e impacto de todas las actividades a la luz de sus objetivos. Se trata de un proceso organizativo para mejorar las actividades todavía en marcha y ayudar a la administración en la planificación, programación y toma de decisiones futuras”. (ONU, 1984 en Cohen & Franco, 1992)

2.2.9.2 Efecto e impacto

“Efecto es todo comportamiento o acontecimiento del que puede razonablemente decirse que ha sido influido por algún aspecto del programa o proyecto” (Bond, 1985 en Cohen & Franco, 1992). Por definición, dados sus objetivos de resultado, un proyecto debe tener efectos buscados, previstos, positivos y relevantes. Sin embargo, puede haber efectos no buscados que sean, al mismo tiempo, previstos, positivos y sumamente relevantes desde el punto de vista de la organización que tiene a cargo el proyecto.

Conviene agregar que es pertinente diferenciar entre objetivos y efectos. Los objetivos, constituyen la situación o el estado deseado que se pretende alcanzar con la realización del proyecto. Vale decir, se ubican

temporalmente antes de la realización del proyecto y son fijados según los valores sustentados por sus diseñadores. En cambio, los efectos constituyen resultados de las acciones llevadas a cabo por el proyecto y, por tanto, se verifican durante o después del mismo.

El impacto se define como un resultado de los efectos de un proyecto (ONU, 1984 en Cohen & Franco, 1992). La determinación del impacto exige el establecimiento de objetivos operacionales y de un modelo causal que permita vincular el proyecto con los efectos resultantes de su implementación.

El impacto es consecuencia de los efectos de un proyecto. En este sentido, expresa el grado de cumplimiento de los objetivos respecto a la población-meta del proyecto. El impacto puede ser medido en distintas unidades de análisis: la del individuo o grupo familiar, o en distintos agregados sociales, sean comunitario regional o nacional.

2.2.9.3 Proyecto de inversión pública

Los proyectos de inversión pública (PIP), son intervenciones limitadas en el tiempo con el fin de crear, ampliar, mejorar o recuperar la capacidad productora o de provisión de bienes o servicios de una entidad.

2.3 Marco de referencia

2.3.1 Datos básicos del proyecto

El proyecto como se señalara previamente es denominado: “Fortalecimiento de capacidades para la producción agraria del distrito de Pocollay”.

Considerando que el proyecto está vinculado a gobiernos locales, se hace necesario establecer un sustento reflejado en el clasificador funcional programático, descrito en el anexo SNIP 01 respaldado en la Directiva N° 004-2002-EF/68.01 (Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública aprobada por Resolución Directoral N° 012-2002-EF/68.01). (Ver Tabla 1) (MDP , 2012)

Tabla 1. Tipología del proyecto

Función	04 Agricultura
Programa	012 Promoción y Extensión Rural
Subprograma	0045 Promoción Agraria

Fuente: ministerio de la producción (2012)

Elaboración propia

2.3.2 Localización del proyecto

Por las características del proyecto, es necesario definir el ámbito de aplicación de la siguiente manera:

- Región : Tacna
- Departamento : Tacna
- Provincia : Tacna
- Distrito : Pocollay
- Comisión de regantes: Bajo Caplina y Uchusuma

Para poder apreciar con mayor detalle la zona en la que se halla localizado el proyecto, se presentan los mapas de macro y micro localización. (MDP , 2012)

2.3.3 Unidad ejecutora

Tabla 2. Información registrada de la unidad ejecutora propuesta

	Unidad Ejecutora
Sector	Gobiernos Locales
Pliego	Municipalidad Distrital de Pocollay
Nombre	Municipalidad Distrital de Pocollay
Responsable	Sr. Fausto Foraquita Mendoza
Dirección Legal	Av. Hermanos Reynoso N° 015- Telef: 413182
Unidad y Funcionario responsable	Gerencia de Desarrollo Económica y Social-MDP

Fuente: aplicativo informático MEF

Elaboración propia

2.3.4 Modalidad de ejecución

La ejecución de los componentes de asistencia y capacitación del proyecto, será por administración directa considerando la característica social de los componentes del proyecto y la necesidad de garantizar los impactos socioeconómicos en el ámbito rural del distrito de Pocollay. (MDP , 2012)

2.3.5 Presupuesto

La inversión en asistencia técnica y capacitación del proyecto “Fortalecimiento de capacidades para la producción agraria del distrito de Pocollay, distrito de Pocollay –Tacna -Tacna”, correspondiente al plan de trabajo, asciende a la suma de S/. 1 610 220,95. (MDP , 2012)

2.3.6 Fuentes de financiamiento

La fuente de financiamiento es a través del canon minero al 100 % durante el periodo de la inversión, teniendo en cuenta que el presupuesto expresado anteriormente, posee una sensibilidad del 15 %, lo que indica que soporta el monto acumulado con respecto al programado en el estudio a nivel de perfil. (MDP , 2012)

2.3.7 Beneficiarios

Los beneficiarios directos del proyecto son todos los pobladores del ámbito rural del distrito de Pocollay, que ascienden a 1043 habitantes.

Quienes mejorarán la producción de frutales con un uso eficiente del agua de riego, y estarán en condiciones de añadir valor agregado a su producción. Por otra parte, desarrollarán de manera planificada la crianza de animales menores como una actividad complementaria al principal. (MDP , 2012)

De manera indirecta la población regional de Tacna, quienes se benefician con una mayor oferta y mejor calidad de los productos agroindustriales producidos en el distrito de Pocollay. (MDP , 2012)

2.3.8 Plazo de ejecución

El tiempo de ejecución de la fase de inversión comprende un periodo de 03 años, es decir, 36 meses, teniendo como inicio el mes de mayo del 2009, y como fecha de término al mes de abril del 2012.

Tabla 3. Periodo de ejecución del proyecto

Años	Fecha de inicio	Fecha de termino	Tiempo (meses)
2009	Noviembre	Diciembre	2
2010	Enero	Diciembre	12
2011	Enero	Diciembre	12
2012	Enero	Octubre	10

Fuente: ministerio de la producción (2012)

Elaboración propia

2.3.8.1 Caracterización de la zona del proyecto

A) Población

La población directamente afectada es la población rural perteneciente al distrito de Pocollay, que según el último censo de población y vivienda del año 2005 realizado por el INEI, la población total asciende a 16 768 habitantes, de los cuales 1 043 corresponde al ámbito rural, zona del proyecto. (MDP , 2012)

La población señalada se encuentra distribuida en los siguientes sectores:

- Pocollay Urbana
- Los Álamos Rural
- Vilauta Rural
- Alto Pocollay Rural
- Sobraya Rural
- Peschay Rural
- Capanique Rural

2.3.8.2 Características del productor del distrito de Pocollay

A) Edad del productor

Por medio de esta variable, es posible observar que existen diferencias de edad entre de los agricultores involucrados en este estudio, donde se pueden encontrar edades que fluctúan entre los 30 y 91 años, con un promedio de 64 años, lo que difiere con estudios realizado por Camino (2002), donde señala que la edad promedio de los empresarios urbanos es de 45 años.

Cuadro 1. Análisis descriptivo de la edad del productor

	N	Mínima	Máxima	Media	Desviación estándar
Edad	70	30	91,00	64,00	12,961

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

La edad de los productores insertos el proyecto agropecuario es importante, ya que como lo menciona Caro (2009), influye de manera directa en estar más dispuesto a la innovación tecnológica. Es así como los productores de mayor edad prefieren seguir tal cual su producción, sin muchos cambios, no así los productores más jóvenes que están dispuestos a tecnificar su producción, aumentando sus utilidades.

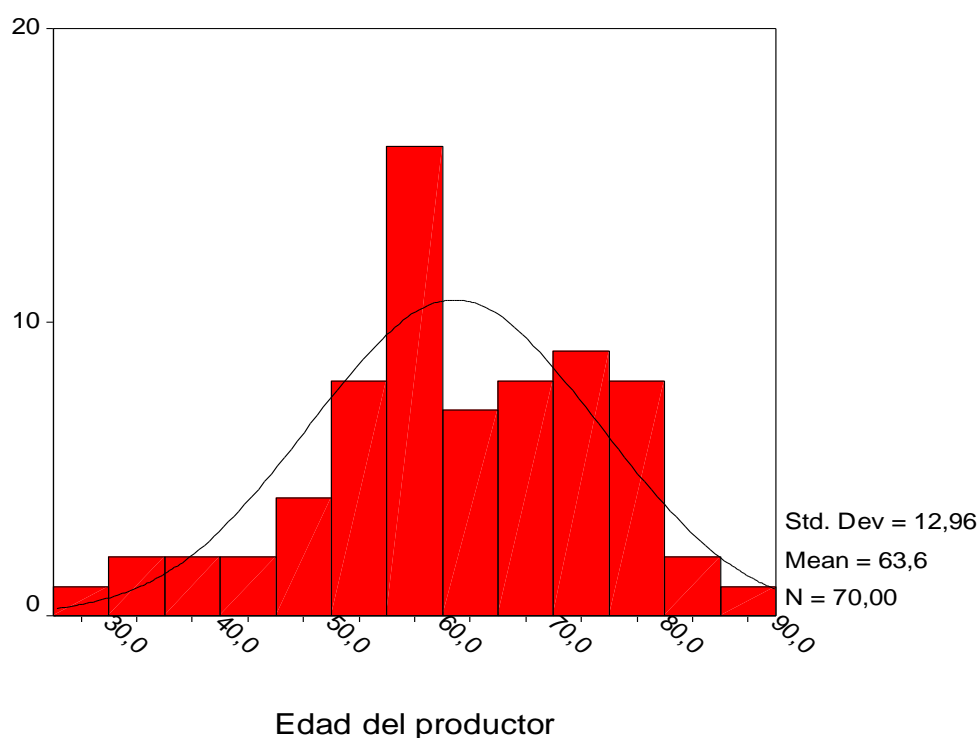


Figura 1. Edad del productor

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

B) Sexo

El análisis de esta característica, permite observar que existe una mayor proporción de hombres 62,90 % que se dedican a la agricultura y mujeres el 37,10 %. Sin embargo, Berdegue & Schejtman (1999) menciona que si bien la inmensa mayoría de los agricultores son hombres, esto al parecer no está directamente relacionado con una

discriminación de género, sino más bien, con el rol que cumplen los individuos en el entorno económico del hogar. Los resultados de la encuesta coinciden con lo señalado con el INEI que concluye en cuanto a los productores agropecuarios del distrito y la relación de esta importante actividad con el género mencionando que 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 marcando un punto importante por el rol vital de la mujer en la familia como unidad básica del país.

Cuadro 2. Distribución de los productores según su edad

Sexo	Frecuencia	Porcentajes	Porcentaje acumulado
Masculino	44	62,90	62,90
Femenino	25	37,10	100,00
Total	70	100,00	

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

C) Nivel de educación

La educación es un factor fundamental para el buen desempeño de quienes son parte de las sociedades que se modernizan en pos de

alcanzar un desarrollo sustentable y equitativo, por lo cual es fundamental conocer cuál es la educación que presenta quien tiene el rol de jefe de familia y que además, toma las decisiones relacionadas de con producir, que producir y a quien vender. El cuadro N°06, muestra que el 41,40 % de los productores posee primaria completa, 27,10 % de los participantes en la investigación posee secundaria, el 21,40 % estudios superiores:

Cuadro 3. Distribución de los productores según su nivel de educación

Educación	Frecuencia	Porcentajes	Porcentaje acumulado
Sin educación	2	2,90	2,90
Inicial	5	7,10	10,00
Primaria	29	41,40	51,40
Secundaria	19	27,10	78,60
Superior	15	21,40	100,00
Total	70	100,00	

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

Según lo expuesto por Palma & Rodríguez (2008), la fuente esencial de la ventaja competitiva está asociada al conocimiento. En efecto, la formación de conocimiento humano avanzado, la investigación, el desarrollo y la innovación son elementos diferenciadores de las

economías y pasan a ser la principal fuente de competitividad en el mundo globalizado.

El bajo nivel educacional perjudica a los pequeños agricultores, ya que les impide fuertemente su incorporación a la agricultura moderna, excluyendo las innovaciones tanto técnicas como económicas de sus explotaciones lo que dificulta el surgir y aumentar sus utilidades. (Berdegue & Schejtman, 1999)

D) Recursos

- **Clima y fisiográfica**

El distrito de Pocollay, se encuentra situado a 613 m.s.n.m., abarcando una superficie de 16,62 km².

El distrito de Pocollay por su ubicación geográfica, que comprende las zonas climáticas Costa y Yunga, presenta características propias de una zona árida intertropical, por lo cual tiene un clima semicálido muy seco; donde las temperaturas oscilan entre el día y la noche; sus principales características son la humedad relativa cuyo promedio histórico muestra niveles moderados, y sus escasas precipitaciones debido al fenómeno de inversión térmica, la que se observa en años normales con precipitaciones inferiores a los 150mm; y son originados por las densas neblinas que se

levantan del litoral, existe alta nubosidad por lo que solamente se registran finas garúas o lloviznas insignificantes e irregulares en los meses de invierno (junio-julio) y se perciben dos estaciones bien contrastantes: el verano (diciembre – marzo) y el invierno (julio – septiembre), mientras que el otoño y la primavera son estaciones intermedias.

La causa de la falta de lluvias se debe a que los vientos alisios húmedos, al pasar sobre las aguas frías de la corriente peruana, se enfrían y producen un colchón de neblinas hasta los 800 a 1 000 m.s.n.m. con temperaturas bajas de cerca de 13 °C. Encima de dicho colchón la temperatura aumenta de 13 a 24 °C, y el aire cálido absorbe la humedad, impidiendo la formación de nubes de lluvia. Estas se encuentran cubiertas mayormente por vegetación herbácea. (Estación meteorológica de Calana-SENAMHI).

El clima es seco y templado con escasez de lluvias, siendo la precipitación promedio anual de 46 mm; la temperatura promedio anual es de 18° C, observándose promedios máximos de 28,8 °C en los meses de febrero y promedios mínimos de 7,8°C en el mes de julio (Estación meteorológica de Calana-SENAMHI).

El área de estudio, presenta un relieve relativamente plano, algunas zonas con pendientes poco pronunciadas; pero no constituyen un factor limitante para el desarrollo agropecuario. (MDP , 2012)

Contamos con temperaturas adecuadas para el desarrollo de la actividad agrícola especialmente para el cultivo de productos como: tomate, ajo, cebolla, maíz, ají, melón, zapallo, olivo, vid, arvejas, habas, papa, etc. Después del análisis podemos concluir que las temperaturas se ven reguladas por la influencia de la vegetación que crea un microclima agradable ideal para las personas con artritis que requieren climas templados-cálidos; además es ideal para el desarrollo de actividades turísticas y recreativas.

- **Agua**

La campiña de Pocollay, es un sub sistema del Valle del Caplina, el mismo que tiene como tributarios a los ríos Caplina y Uchusuma. La campiña de Pocollay, se riega tanto con aguas del río Caplina, así como con el agua del río Uchusuma. El primero tiene una descarga máxima de 0,3 a 0,5 m³/s en los meses de enero, febrero y marzo y descargas de 0,5 a 0,6 m³/s en los meses de setiembre, octubre y noviembre, siendo estos meses épocas críticas en cuanto al déficit de agua. En cuanto a su calidad, esta agua están clasificadas como del tipo C3 S1, es decir son

aguas con alta concentración salina y bajo en concentración de sodio; por lo tanto, son aguas aptas sólo para cultivos tolerantes a sales. (MDP , 2012)

El río Uchusuma, registra descargas promedio anuales de 0,57 m³/s en los meses de julio, setiembre, octubre, y caudales de 3 a 5,4 m³/s en los meses de enero, febrero y marzo. En cuanto a su calidad, esta agua están consideradas como del tipo C2 S1, el cual quiere decir que, son aguas de salinidad media, y bajo en contenido de sodio; por tanto se pueden desarrollar cultivos con tolerancia media en sales; en términos generales, las aguas del río Uchusuma son comparativamente de mejor calidad respecto al Caplina. (MDP, 2012)

En cuanto a la dotación de agua de riego a la parcelas en ambos casos, es de 70 a 120 l/s, dependiendo de la época del año, y la dotación en cuanto al tiempo, está en función al tamaño de la parcela. En la campaña de Pocollay, existen parcelas con dotaciones de 10 minutos, como parcelas con 90 a 120 minutos. (MDP , 2012)

En cuanto a la frecuencia del riego, este ocurre cada 8 días, existiendo un rol de riego entre todos los usuarios y es de carácter rotativo. (MDP, 2012)

- **Recurso suelo**

El estudio detallado de suelos, desarrollado por la dirección general del aguas e irrigación (1972) define a los suelos del valle de Caplina, como suelos poco desarrollados, debido a una edafización variable del material transportado. La distribución de dichos materiales ha sido generalmente producto de aluviones fluviales y transporte eólico con interacción aluvial (pequeñas áreas). (MDP , 2012)

Específicamente, los suelos de la serie Pocollay, son suelos moderadamente profundos, de origen aluvial, con buen drenaje natural, caracterizándose por poseer los dos primeros horizontes con textura media, de estructura granular, fina y granulada; suave en seco y friable en húmedo; descansan sobre otro estrato de naturaleza esquelética con 50 – 60 % de grava y guijarros. (MDP, 2012)

En cuanto a sus características químicas, el pH varia de neutro a ligeramente alcalino y solo en casos excepcionales se encontró pH ligeramente ácido. (MDP, 2012)

En forma general, los suelos agrícolas de Pocollay son suelos de buena calidad, apto para desarrollar todo tipo de cultivos, pero contrastando con los aspectos climáticos, es una zona promisoría para

desarrollar la fruticultura, dentro de los cuales se puede destacar: la vid y los frutales de hueso, especies que, de acuerdo a la tradición han desarrollado una ventaja comparativa respecto a otras zonas del valle de Tacna. (MDP, 2012)

- **Cedula de cultivos**

En la actualidad existen 181 ha bajo riego, de los cuales el 68 % están con cultivos transitorios, representado por cultivos de carácter hortícola y forrajeros, el restante se encuentra con cultivos permanentes, destacando entre ellos la vid con 36 ha y los frutales de hueso que en suma representan apenas 7 ha. (MDP, 2012)

El análisis de la información histórica, en cuanto a la producción de los principales productos frutícolas antes señalados, indica que éste no ha sufrido una variación positiva, es decir se ha mantenido el volumen de producción; no obstante la creciente demanda de estos productos en el mercado local y nacional. (MDP, 2012)

A nivel regional, la producción de frutales como vid y frutales de hueso, han sufrido incrementos significativos. Por ejemplo, la vid entre los meses de enero 2007 a julio del 2008 ha sufrido una variación positiva del 12,6 %, el melocotón en el mismo periodo se ha incrementado en el 98 %,

mientras que la producción de ciruelas mostró una variación positiva de 24,6 % y el damasco del 70,6 %. (MDP, 2012)

- **Agroindustria**

En el distrito de Pocollay, existe un desarrollo artesanal de la vitivinicultura, es decir del total de unidades agropecuarias (220), el 80 % procesa la producción de uva en vino; además existen en el ámbito del distrito de Pocollay aproximadamente 15 empresas vitivinícolas debidamente registradas que producen vinos y piscos, pero sin un estándar de control y calidad.

Además existen conocimientos ancestrales entre los agricultores de técnicas de procesamiento de algunos productos como dulces, mermeladas y macerados. (MDP, 2012)

- **Actividad Pecuaria**

La actividad pecuaria está representada mayormente por la crianza de animales menores a nivel casero como aves de corral, cuyes y porcinos; sin embargo, existen 03 asociaciones formales para la crianza de porcinos que agrupan a 170 socios, también existen un productor especializado de cuyes (fundo Santa Rosa) dedicado a la producción de reproductores bajo un proceso técnico de selección genética. (MDP, 2012)

- **Servicios básicos**

En el ámbito de intervención del proyecto, el 100 % está coberturado con el servicio de luz y agua potable, el 60 % con el servicio de alcantarillado y el 30 % con servicio de telefonía fija.

Recientemente, está llegando señal de servicio de Internet inalámbrico de parte de pequeños proveedores privados a la zona rural alta; no obstante, este servicio se oferta a la zona urbana desde aproximadamente el año 2005. (MDP, 2012)

2.3.9 Otras investigaciones realizadas

2.3.9.1 Evaluación del impacto económico, social y ambiental de la investigación del INIA en arroz y lechería

Desarrollada por Nozar (2007), el estudio tuvo por objetivo general analizar los impactos económicos, sociales y ambientales asociados con la adopción, por parte de los productores lecheros y arroceros, de las tecnologías generadas por el INIA en el período 1990-2005.

Los dos principales instrumentos de investigación utilizados fueron las encuestas aplicadas a productores lecheros (180 casos) y arroceros (79 casos) y las entrevistas a informantes calificados. Además de estas fuentes, la información relevante provino de los propios Equipos de

Investigación del INIA y del análisis y procesamiento de información secundaria.

La estimación del retorno económico de la investigación se realiza a través del cálculo de indicadores de conveniencia (VAN y TIR) para un flujo de fondos en el que los egresos son los costos de la investigación (gastos de funcionamiento e inversiones) y los beneficios son los cambios en el excedente económico de los productores explicados por la adopción de las tecnologías generadas por INIA. En el caso de la leche se estima una TIR del 106%, un VAN (al 10%) de U\$S 30.968.000 y una relación beneficio/costo de 6.9. Para el arroz estas estimaciones son de 120%, U\$S 51.613.000 y 7.3, respectivamente.

Los resultados obtenidos estiman algo más que el impacto de la investigación, más cabalmente miden los impactos del paquete generación + transferencia de tecnología. El 67% de los productores lecheros entrevistados dice percibir que sus resultados mejoraron por los cambios tecnológicos introducidos y solamente un 4% entiende que empeoraron. La percepción sobre la mejoría del resultado económico provocado por la incorporación de tecnología aumenta con la intensidad de la adopción y con el volumen de remisión de leche a planta. En el caso del arroz, la percepción generalizada de los productores es que las

tecnologías propuestas por el INIA impactan positivamente sobre los resultados económicos del cultivo, no existiendo casos de respuestas de percepción negativa para ninguna de las tecnologías analizadas entre los encuestados.

2.3.9.2 Percepción de riesgo de los agricultores con respecto al uso de pesticidas en un área agrícola del estado de Rio de Janeiro, Brasil

Este estudio tiene el objetivo de analizar la percepción de riesgo en los granjeros de un área rural del estado de Rio de Janeiro, Brasil. Los métodos incluyeron observaciones participativas locales en el lugar, análisis del proceso de trabajo y entrevistas semiestructuradas con informadores claves. El análisis de datos reveló varias materias relacionadas con la percepción de riesgo de este grupo: el desarrollo de estrategias para prevenir riesgos en el trabajo; la importancia de los determinantes culturales y sociales para la construcción de las referencias sobre el riesgo del trabajador; respuestas subjetivas a situaciones potencialmente peligrosas; y el rol de la percepción individual y colectiva acerca del riesgo para determinar la cantidad de exposición a los pesticidas. El estudio muestra que los principales aspectos relacionados con la percepción de riesgos en el trabajo rural local son: minimización de

los riesgos, negación del peligro y desarrollo de estrategias defensivas, aspectos determinados por la organización del trabajo y por conductas individuales que son fuertemente influenciadas por la cultura local. Estos aspectos deben ser tomados en cuenta al desarrollar estrategias de intervención efectivas. (Pérez, Costa Moreira, & Meneses Rodríguez e L. Claudia, 2007).

2.3.9.3 Evaluación del proyecto uso correcto de agroquímicos en el valle de Huaral – Chancay

El proyecto de uso correcto de agroquímicos en el valle de Huaral se desarrolló de octubre del 2005 a diciembre del 2007. El objetivo planteado fue mejorar las fuentes de información de los agricultores, principalmente los distribuidores de agroquímicos que operan en la zona y las instituciones locales.

La meta de capacitación planteada fue de 1750 agricultores. La población de beneficiarios, determinada desde el inicio, estaba constituida por agricultores pequeños; los que representan cerca del 90 % del total de los más de 6000 agricultores en la zona. Ellos tuvieron la prioridad sobre predios en vías de certificación en buenas prácticas agrícolas, o de agricultores con más de 10 hectáreas (que son quienes tienen mayor acceso a la información en general). Adicionalmente se realizó un trabajo

piloto con alumnos de primaria en colegios rurales ubicados en el valle de Huaral, el cual pasó a ser la actividad central del último año de implementación.

Con el enfoque utilizado para implementar la capacitación en uso correcto de agroquímicos, en el valle de Huaral – Chancay, el proyecto logró capacitar a más de 4,500 personas. La utilización de métodos participativos de capacitación, junto con el apoyo de las instituciones locales, permitió insertar el conocimiento en las fuentes de información confiables para el agricultor. Esto último asegura cierto nivel de continuidad de las actividades iniciadas por el proyecto, aunque no se ha determinado en que magnitud. La experiencia obtenida en el proceso permite formular nuevas propuestas para otros valles con uso intensivo de insumos químicos donde, ajustando los tiempos y ciertas actividades, se puede lograr eficiencia en la capacitación para el uso correcto de los agroquímicos. (Valarin , 2008)

2.3.9.4 Percepciones de los líderes de la investigación agrícola acerca de los impactos del proyecto PSyE (evaluación del desarrollo de capacidades en la gestión de la investigación agrícola)

El propósito de este estudio fue documentar la percepción que los líderes de la investigación agropecuaria y representantes de agencias de cooperación internacional en América Latina y el Caribe tienen acerca de los impactos del proyecto PSyE.

Para el levantamiento de información, se distribuyó una encuesta no estructurada que contenía una sola pregunta abierta refiriéndose a los impactos del proyecto. El análisis se realizó empleando un paquete de asistencia computarizada denominado NUD.IST1. La agrupación de respuesta responde al marco teórico adoptado para todo este estudio de evaluación de impactos del proyecto PSyE.

Los resultados indican que los impactos del proyecto PSyE fueron mayormente reconocidos a nivel de organizaciones, en la capacidad relacionada con actividades de planificación, seguimiento y evaluación. Además de los impactos identificados tanto a nivel individual como a nivel de organizaciones, estas encuestas generaron otro tipo de información no contemplada dentro del marco de teórico de la evaluación. Es así que

alrededor de un cuarto de las respuestas mencionaron limitaciones de las propias instituciones para realizar cambios, restricciones en el accionar del proyecto PSyE, restricciones en el contexto regional, o impactos esperados en el futuro.

Según los informantes, el proyecto de PSyE ha contribuido a procesos de cambio en varias instituciones de investigación agropecuaria en América Latina. Se menciona reiteradas veces la necesidad de darle continuidad al proyecto PSyE, sugiriendo una mayor interacción con otras organizaciones regionales para hacer este esfuerzo más efectivo. También se sugiere mayor y mejor cobertura en la distribución de materiales. (Douglas , 2000)

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Hipótesis general

Los productores perciben que la implementación del proyecto “Fortalecimiento de capacidades para la producción agraria del distrito de Pocollay” ha generado efectos positivos en la población beneficiada por su ejecución.

3.2 Hipótesis específicas

- El proyecto fue ejecutado de manera eficiente a nivel físico y financiero.
- La acción del proyecto determinó incrementos en la superficie cultivada, superficie con riego presurizado, el rendimiento y la proporción con incorporación de valor agregado fundamentalmente en cultivos como la vid, frutales de hueso así como en otras actividades agrícolas y pecuarias.
- Los productores de los distintos cultivos y productos exhiben similar percepción de beneficios por la acción del proyecto.

3.3 Indicadores y variables

Variables independientes (X): proyecto de fortalecimiento de capacidades para la producción agraria del distrito de Pocollay

Indicadores:

- Superficie cultivada
- Superficie cultivada con riego presurizado
- Rendimiento alcanzado en cultivo i
- Proporción de cultivo con valor agregado

Variable dependiente (Y): beneficios percibidos

$$a_T = I_{T=1} - I_{T=0}$$

Donde a_T corresponde al impacto promedio de la intervención, $I_{T=1}$ es el impacto para el grupo de tratamiento, y $I_{T=0}$ para el grupo de control.

Cuadro 4. Operacionalización de variables

Variables	Dimensión	Indicadores	Medios de verificación
Variable independiente:			
Beneficio percibido	Social y económica	Percepción de beneficios generados por el proyecto (0=No; 1=SI)	Elaboración propia en base a la información generada en encuesta.
Variables dependientes:			
Superficie cultivada	Beneficio directo	Superficie cultivada (en hectáreas) por predio	Encuesta aplicada a productores
Superficie cultivada con riego presurizado	Beneficio directo	Superficie cultivada (en hectáreas) por predio, que dispone de algún tipo de riego presurizado o tecnificado	Encuesta aplicada a productores
Rendimiento alcanzado en cultivo i	Beneficio directo	Rendimiento por cultivo expresado en kg/ha.	Encuesta aplicada a los usuarios
Proporción de cultivo con valor agregado	Beneficio directo	Porcentaje de producto i comercializado a nivel local o regional	Encuesta aplicada a productores.

Elaboración Propia

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 Tipo de investigación

El trabajo de investigación se enmarca en la investigación de tipo básico, descriptivo, toda vez que estará encaminado a especificar las propiedades más importantes de los agricultores y de sus miembros que integran el área de influencia del proyecto objeto de evaluación, así como la del fenómeno sometido al análisis, es decir el impacto del proyecto, contemplará el tipo de investigación explicativo debido a que estará orientado en conocer el comportamiento de variables es decir, Indicadores estableciendo si la inversión del proyecto generó cambios sustanciales entre el escenario antes y después del proyecto.

Además, a través de la investigación cualitativa se busca detectar significados a efecto de darle relevancia a la medición de los principales indicadores, con otras palabras, a explicar el por qué ese indicador es significativo o no.

El diseño utilizado fue no experimental, de corte transversal ya que las variables a estudiar que fueron tomadas en una sola oportunidad de tiempo. Es una investigación que pretende identificar relaciones entre las variables, por tanto se constituye en un estudio descriptivo correlacional. Tal como señala Alarcón Napuri (1991), se orientan fundamentalmente a “describir” y a determinar posibles “relaciones funcionales” entre variables.

4.2 Población y muestra

4.2.1 Población

La población en estudio fueron los productores agropecuarios del distrito de Pocollay, que ascienden a 259 agricultores según fuente del ministerio de agricultura.

4.2.2 Tamaño de muestra

Para efectos del presente trabajo, se utilizó el criterio del muestreo simple aleatorio, darle oportunidad a todo individuo de que fuera elegido como parte de la muestra.

Para considerar el número de encuestas a utilizar, se tomaron en cuenta 259 agricultores identificados del distrito, el cual se basó en el marco muestral obtenido de listados de agricultores del distrito de Pocollay, elaborados por el ministerio de agricultura.

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

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

$$n = \frac{259 * 1,96^2 * 0,5(1 - 0,5)}{(259 - 1)0,10^2 + 1,96^2 * 0,5(1 - 0,5)}$$

Número de productores encuestados = 70 productores (de ellos 22 son no beneficiados y 48 beneficiarios del proyecto analizado)

La muestra obtenida es tipo aleatoria no estratificada y obtenida en base a la fórmula anteriormente descrita.

4.3 Materiales y métodos

4.3.1 Procesamiento y técnicas de análisis de datos

Para analizar los datos recolectados en la encuesta aplicada, así como los obtenidos de manera documental se usó la estadística descriptiva tales como la obtención de la media de respuestas del grupo sujeto a

estudio y el análisis gráfico de cada una de las preguntas, ya que, tal como se definió el tipo de estudio fue no experimental y se pretende determinar el grado de correlación de las variables a analizar.

Para el caso de las variables independientes expresadas en términos cuantitativos se procederá a su sistematización por agrupación en clases o intervalos utilizando para ello la denominada regla de sturges.

- **Modelo**

Dado que la percepción fue evaluada en torno a los niveles de percepción de los agricultores se asumió como modelo a utilizar la función logit en su forma múltiple.

El modelo logit fue introducido por Joseph Berkson en 1944, quien sugirió el nombre. El nombre fue traído como una analogía al muy similar modelo probit desarrollado por Chester Ittner Bliss in 1934.

Esta función se expresa del modo siguiente:

$$Prob(y=1/X_1, X_2, \dots) = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_KX_K + e_i$$

Dónde:

p = Percepción del agricultor

X = Factores explicativos

Para validar la hipótesis planteada se utilizará la prueba t para medir la significancia individual de α_1 . En el procesamiento estadístico se recurrió a software como: hoja de cálculo excel 2010 y el paquete estadístico SPSS 19.0.

CAPÍTULO V

TRATAMIENTO DE LOS RESULTADOS

5.1 Técnicas aplicadas en la recolección de la información

El método que se utilizó para la recolección de datos, es la encuesta la cual fue aplicada a los productores seleccionados en la muestra aleatoria antes cuantificada.

La encuesta fue planteada en forma de cuestionario, instrumento o formulario impreso destinado a obtener respuestas sobre el problema en estudio. Dicho cuestionario tuvo como elementos básicos de aplicación los siguientes:

5.2 Instrumentos de medición

Se refiere a la que se obtuvo forma directa y específicamente para el fin de la investigación que se está desarrollando.

Entre otras fuentes de información de uso recurrente en este trabajo, se tiene:

5.2.1 Fuentes de información secundaria

- Reportes técnicos generados en el gobierno local de la jurisdicción de Pocollay relativos a la actividad productiva.
- Tesis y reportes de investigación relacionados o relativos al tema.
- Reportes estadísticos generados por las entidades correspondientes.

5.2.2 Fuentes terciarias

Se revisaron libros, revistas y publicaciones que permitieron mejorar la investigación.

5.3 Resultados

La percepción de los agricultores se analizó en base a la información recopilada en la encuesta, la cual consto de 28 preguntas que hacen referencia al cambio en la calidad de vida, y al grado de conformidad de los productores beneficiados del proyecto “Fortalecimiento de capacidades para la producción agraria del distrito de Pocollay”.

5.3.1 Análisis físico financiero del proyecto

Se utilizaron los siguientes indicadores:

Eficacia física: para operativizar el criterio de eficacia física se tomó como referencia el índice de eficacia física, calculado en unidades

porcentuales, el cual expresa el grado de cumplimiento de las metas físicas establecidas en cada proyecto.

$$IEA = \frac{\textit{Metas alcanzadas}}{\textit{Metas propuestas}}$$

Eficacia financiera: para operativizar el criterio de eficacia financiera se tomó como referencia el índice de eficacia financiera, calculado en unidades porcentuales, el cual expresa el grado de cumplimiento de las metas financieras establecidas en cada proyecto.

$$IEF = \frac{\textit{Presupuesto utilizado}}{\textit{Presupuesto previsto}}$$

Eficiencia. El criterio de eficiencia ha sido operativizado mediante la fórmula de productividad, relacionando los valores representativos de las metas físicas con los de las metas financieras.

$$E = \frac{\textit{Metas alcanzadas}}{\textit{Metas propuestas}} \times \frac{\textit{Presupuesto utilizado}}{\textit{Presupuesto previsto}} \times \frac{\textit{Tiempo programado}}{\textit{Tiempo utilizado}}$$

Cuadro 5. Análisis físico financiero

Año	Avance Programado		Avance Ejecutado	
	Física	Financiera	Física	Financiera
2009	20,61%	44,37%	1,99%	0,23%
2010	64,76%	57,70%	30,22%	28,76%
2011	91,59%	81,08%	67,2%	52,50%
2012	100,00%	100,00%	88,68%	71,31%

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

El cuadro 5 nos muestra el grado de avance físico y financiero del proyecto en cada uno de sus componentes. Sobre esa base calculamos los indicadores de eficacia y eficiencia:

- Eficacia física = 0,8868
- Eficacia financiera = 0,7131
- Eficiencia = 0,6324

Cómo podemos apreciar el proyecto exhibe índices deficitarios de ejecución física (lo que implica que no se alcanzaron la totalidad de metas previstas) de igual manera a nivel financiera en cuyo caso el desfase es más significativo. Con ello establecemos que el nivel de eficiencia generado en la ejecución del proyecto alcanzó sólo un 63,24% por lo que podemos asumir que la gestión del mismo no fue eficiente.

5.3.2 Cambios en aspectos o variables productivas

5.3.2.1 Superficie Cultivada (X_1)

A) Tamaño del área

Se observa en el cuadro 5, que existen diferencias en la extensión de las parcelas de los participantes de esta investigación. La mayor extensión es de 14,20 ha, la menor extensión de los encuestados tiene menos de 0,17 ha, con un promedio de 2,90 ha, lo que demuestra que los agricultores de la zona son totalmente minifundistas que es una de las debilidades de tal sector, tal como se observa a continuación:

Cuadro 6. Análisis descriptivo de superficie cultivada

	N	Mínima	Máxima	Total	Media	Desviación estándar
Superficie	70	0,17	14,20	203,65	2,9093	2,9934

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

Estos valores coinciden con la investigación realizada por Tico, N. (2011) que determina la presencia de productores que tienen un 79,7 % con áreas que fluctúan entre 0,1 a 5 ha y sólo el 20,3 % posee de 5 a 10 ha, no se ha reportado mayores áreas a las cantidades mencionadas.

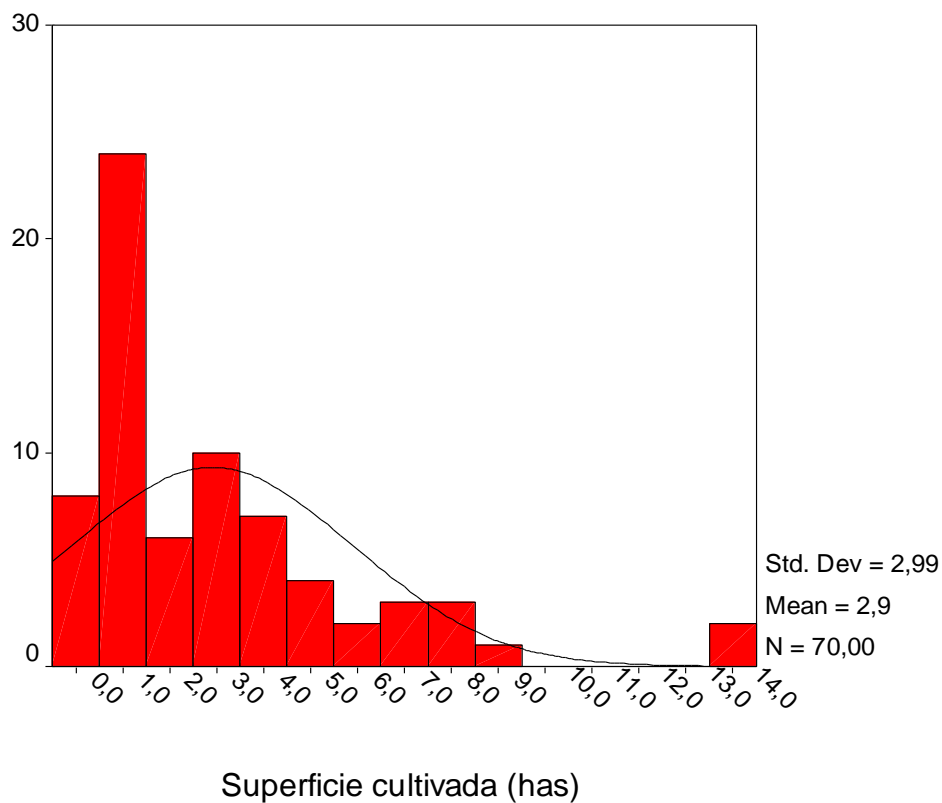


Figura 2. Superficie cultivada

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

En cuanto a los datos procesados encontramos que 47 personas beneficiadas con el proyecto entregaron información referida a la superficie cultivada, en contraparte 22 de los productores no beneficiados entregó información respecto a esta variable.

Cuadro 7. Datos procesados respecto a variable superficie cultivada

Beneficiados por el proyecto		Casos					
		Válidos		Perdidos		Total	
		N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
superficie_cultivada	Si se ha beneficiado	47	97,9 %	1	2,1 %	48	100,0 %
	No se ha beneficiado	22	100,0 %	0	0,0 %	22	100,0 %

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

El cuadro 8 del análisis realizado se encontró que la superficie entre los productores que fueron beneficiados por la acción del proyecto; alcanza los 1,559 ha; valor superior a los encontrados entre los productores que no fueron beneficiados por el proyecto, en cuyo caso la superficie cultivada sólo representaba un valor promedio de 1,4409 ha.

Al inferir el valor de la superficie ya a nivel poblacional y con un 95 % de confianza estadística se determinó que la superficie cultivada entre los productores beneficiados oscila entre 0,9871 y 2,132 ha en promedio; en tanto que entre los no beneficiados el valor oscila entre los 0,8860 y 1,9958 ha.

Cuadro 8. Indicadores de tendencia central y dispersión para productores beneficiados y no beneficiados con el proyecto respecto a la superficie cultivada

		Descriptivos		
	Beneficiados por el proyecto		Estadístico	Error típ.
		Media	1,5596	0,28440
		Intervalo de confianza para la media al 95 %	Límite inferior 0,9871	
			Límite superior 2,1320	
		Media recortada al 5 %	1,2789	
		Mediana	1,0000	
		Varianza	3,801	
superficie_cultivada	Si se ha beneficiado	Desv. típ.	1,94974	
		Mínimo	0,10	
		Máximo	10,20	
		Rango	10,10	
		Amplitud intercuartil	1,60	
		Asimetría	2,656	0,347
		Curtosis	8,427	0,681

(Continua Cuadro 8)

(Sigue Cuadro 8)

	Media	1,4409	0,26683
	Intervalo de confianza para la media al 95 %	Límite inferior	0,8860
		Límite superior	1,9958
	Media recortada al 5 %	1,3434	
	Mediana	1,0000	
	Varianza	1,566	
No se ha beneficiado	Desv. típ.	1,25154	
	Mínimo	0,00	
	Máximo	4,70	
	Rango	4,70	
	Amplitud intercuartil	1,70	
	Asimetría	1,202	0,491
	Curtosis	0,874	0,953

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

Al analizar el diagrama de la Box Jenkins respectivo se puede encontrar que la mediana de los datos entre los beneficiados es superior a los de los no beneficiados y su comportamiento para el primero de los grupos es más homogéneo.

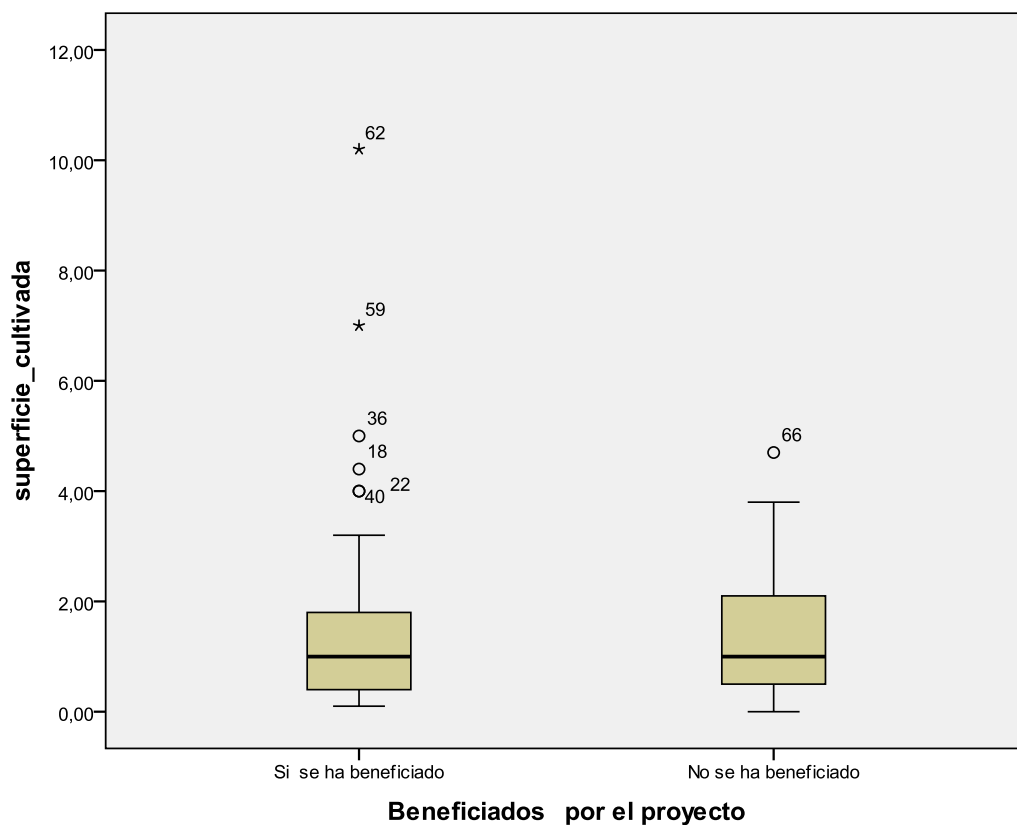


Figura 3. Diagrama de Box Jenkins respecto a la superficie cultivada según condición de beneficiario o no del productor

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

El cuadro 9 muestra un resumen de los casos (individuos) que se van a explorar o procesado.

Cuadro 9. Principales indicadores de tendencia central de superficie cultivada (ha) según condición de beneficiario del productor

Beneficiados por el proyecto	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Si se ha beneficiado	47	15,596	194,974	0,28440
No se ha beneficiado	22	14,409	125,154	0,26683

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

Para corroborar la hipótesis de diferencias entre medias poblacionales en el cuadro 10 encontramos que las varianzas de ambos grupos son similares y que no existe una diferencia significativa entre el rendimiento promedio obtenido entre un grupo y otro. Dicho de otro modo; que los productores participantes del proyecto no exhiben superficie notoriamente superior a los que no participaron.

Cuadro 10. Prueba de diferencia de medias respecto a la superficie cultivada en productores beneficiados y no beneficiados con el proyecto

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95 % Intervalo de confianza para la diferencia	
								Inferior	Superior	
Superficie_cultivada	Se han asumido varianzas iguales	0,820	0,368	0,261	67	0,795	0,11867	0,45489	-0,78930	102,664
	No se han asumido varianzas iguales			0,304	60,293	0,762	0,11867	0,38997	-0,66132	0,89865

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

B) Cédula de cultivos

La agricultura, esencialmente es abocada a la producción de hortalizas, constituyendo en la principal fuente de ingresos en los habitantes de la zona. El análisis de la información histórica, en cuanto a la producción de los principales productos frutícolas en distrito de Pocollay, indica que éste no ha sufrido una variación positiva, es decir se ha mantenido el volumen de producción; no obstante la creciente demanda de estos productos en el mercado local y nacional, en la encuesta destaca el cultivo de vid con 45,40 ha, seguido del cultivo de durazno 8,50 ha, también destacan los cultivos de papa 6 ha, manzana 7 ha, pera 5 ha y dentro de las hortalizas destaca el cultivo de lechuga 4,90 ha; tomate 4,55 ha respectivamente.

Cuadro 11. Distribución de los cultivos producidos en última campaña

Cultivo	Superficie (ha)
Vid	46,40
Lechuga	4,90
Manzana	7,00
Apio	1,00
Papa	6,50
Olivo	0,55
Brócoli	3,55
Cilandro	0,60
Flores	0,15

(Continúa Cuadro 11)

(Sigue Cuadro 11)

Maíz	3,60
Pera	5,20
Damasco	1,00
Resto de Hortalizas	4,60
Palto	0,30
Rocoto	1,00
Alfalfa	3,90
Repollo	1,10
Durazno	8,50
Tomate	4,55
Ciruela	1,50
Total	203,65

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

Al respecto Tico (2011), en su investigación sobre el grado de especialización, se determinó que el 54,70 % de los productores se dedica a la actividad agrícola, en la que prevalece la frutícola y las hortalizas, mientras que el 39,10 % practica la agricultura parcialmente, es decir su actividad principal sería la pecuaria, la agroindustria u otras afines, y un 6,30 % a otras actividades que no tienen relación con el agro, estos resultados concuerdan con un encuesta llevada a cabo por la propia Municipalidad de Pocollay, cuyo resultado reveló que el 29,60 % de los productores se dedican a la producción de cuyes, el 30,32 % a la crianza de aves mientras que un 20,58 % crían ganado ovino, El 10,4 %

alternativamente a su actividad principal crían ganado vacuno, 8,30 % se dedica a criar ganado porcino y finalmente 0,72 % tienen caprinos en sus predios.

Por otra parte la municipalidad distrital de Pocollay (2012) manifiesta que en cuanto a la agricultura se dedican principalmente a la producción de frutales, (vid, durazno, damasco). Destacan también el cultivo de otros productos dirigidos al sector local de la ciudad de Tacna como maíz, ajo, cebolla, tomate, arveja, haba, camote, papa, ají, zapallo, etc. Estableciendo factores de interdependencia con la ciudad de Tacna, debido a su conurbación (desarrollo de actividades de la PEA ligada a la ciudad de Tacna).

5.3.2.2 Riego Presurizado (X₂)

A) Proporción con riego tecnificado

La superficie bajo riego presurizado es de 24,50 ha, con un promedio de 1,06 ha, se observa que el área mínima es de 0,20 ha y la máxima de 3,50 ha respectivamente, cabe indicar que de los 70 encuestados solo 23 productores posee riego presurizado.

Cuadro 12. Análisis descriptivo de la superficie con riego presurizado

	N	Mínima	Máxima	Total	media	Desviación estándar
Riego	23	0,20	3,50	24,50	1,06	2,9934

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

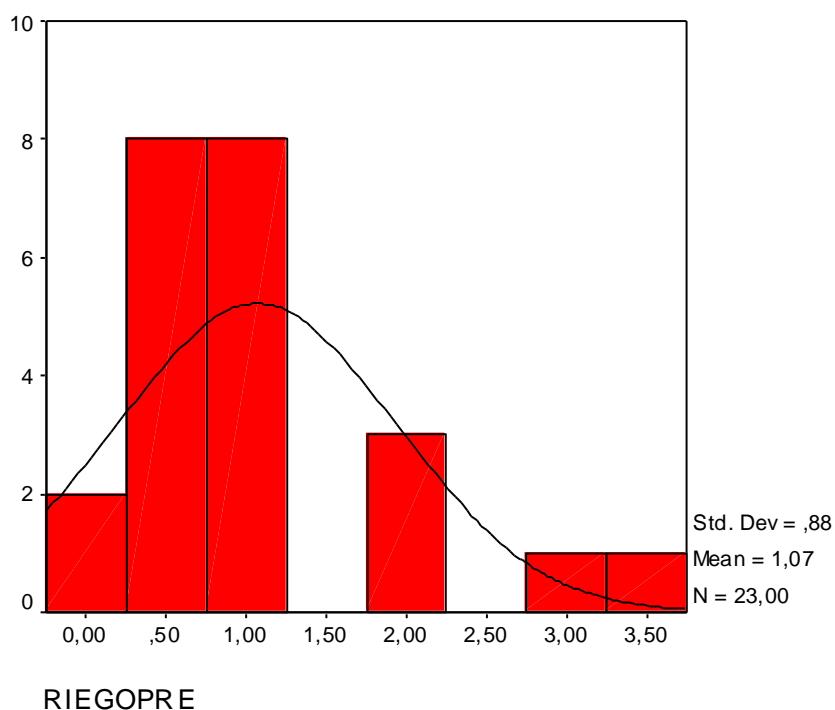


Figura 4. Superficie bajo riego presurizado

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

B) Percepción de eficiencia del recurso hídrico

El cuadro 13 de la encuesta revela que el 42,90 % de los productores ha señala que la eficiencia del uso agua es mala, el 38,60 % indico que no, y solamente el 18,60 % indico que es buena. Es la escasez del agua otro de los problemas a hacer frente ya que además de la demanda del recurso hídrico que estos cultivos requieren esta la utilización de un sistema de riego inadecuado (por inundación) lo que incrementa el nivel de carestía de agua, sin dejar de mencionar la falta de oportunidad de mejorar sus ingresos, aparte de una relativa baja tecnología, insumos caros (por concepto de transporte), falta de mercados seguros y desorganización del productos.

Cuadro 13. Distribución de los productores, la eficiencia en el uso de agua de riego

	Frecuencia	Porcentajes	Porcentaje acumulado
Bueno	13	18,60	18,60
Malo	30	42,90	61,40
Regular	27	38,60	100,00
Total	70	100,0	

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

C) Periodo de cambio de riego tradicional a tecnificado

Del total de productores agrícolas, el 85,70 % no ha hecho cambios en el sistema de riego mientras que el resto, el 14,30 %, si ha hecho cambios.

Según Ponce (1994), los factores físicos o políticos de las propiedades en las que se desarrollan actividades productivas, tienen influencia sobre esta misma, ya que la producción requiere de una inversión de alto costo y desde este punto de vista se hace poco atractivo invertir sobre terrenos en los cuales la tenencia o dominio pueden sufrir cambios, por factores extra-productivos, en el corto o mediano plazo. Al respecto Tico (2011) evidenció en su encuesta en el distrito de Pocollay que el 20,31 % de los agricultores utilizan riego tecnificado, el 10,94 % semi tecnificado y el 75 % de los agricultores aun riegan por gravedad. Esto debido a que el tecnificado tiene un alto costo para su implementación.

Cuadro 14. Distribución de los productores, según ha cambiado recientemente el sistema de riego utilizado

	Frecuencia	Porcentajes	Porcentaje acumulado
Si	10	14,30	14,30
No	60	85,70	100,00
Total	70	100,0	

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

Los datos procesados nos permiten afirmar que el 66,70 % de los productores beneficiados con la acción del proyecto han efectuado el cambio del tipo de riego, cifra similar al 63,60 % encontrado entre los que no han sido beneficiados por la acción del mismo.

Cuadro 15. Datos procesados respecto a la variable riego presurizado

Beneficiados por el proyecto		Casos					
		Válidos		Perdidos		Total	
		N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Superficie con riego presurizado	Si se ha beneficiado	16	33,3 %	32	66,7 %	48	100,0 %
	No se ha beneficiado	8	36,4 %	14	63,6 %	22	100,0 %

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

Para indagar en mayor medida sobre esta variable, comparamos la superficie cultivada con riego presurizado en ambos grupos. Así, el cuadro 16 muestra que se encontró que la superficie entre los productores que fueron beneficiados por la acción del proyecto; alcanza los 0,8750 ha; valor inferior a los encontrados entre los productores que no fueron beneficiados por el proyecto, en cuyo caso ha sido representaba un valor promedio de 1,3125 ha.

Al inferir el valor de la superficie con riego presurizado ya a nivel poblacional y con un 95 % de confianza estadística se determinó que el la superficie con riego presurizado entre los productores beneficiados oscila entre 0,4736 y 1,2764 ha en promedio; en tanto que entre los no beneficiados el valor oscila entre los 0,3969 y 2,2321 ha.

Cuadro 16. Indicadores de tendencia central y dispersión para grupos de productores beneficiados y no beneficiados con el proyecto respecto a la superficie con riego presurizado

Beneficiados por el proyecto		Estadístico	Error típ.		
Superficie con riego presurizado	Si se ha beneficiado	Media	0,8750	0,18830	
		Intervalo de confianza para la media al 95 %	Límite inferior	0,4736	
			Límite superior	12,764	
		Media recortada al 5 %	0,8056		
		Mediana	1,0000		
		Varianza	0,567		
		Desv. típ.	0,75322		
		Mínimo	0,00		
		Máximo	3,00		
		Rango	3,00		
		Amplitud intercuartil	0,70		
		Asimetría	1,651	0,564	
		Curtosis	3,489	1,091	

(Continúa Cuadro 16)

(Sigue Cuadro 16)

	Media	1,3125	0,38888
	Intervalo de confianza para la media al 95 %	Límite inferior	0,3929
		Límite superior	2,2321
	Media recortada al 5 %	1,2361	
	Mediana	0,7500	
No se ha beneficiado	Varianza	1,210	
	Desv. típ.	1,09992	
	Mínimo	0,50	
	Máximo	3,50	
	Rango	3,00	
	Amplitud intercuartil	1,50	
	Asimetría	1,280	0,752
	Curtosis	0,979	1,481

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

La figura 5 muestra el diagrama de Box Jenkins respectivo se puede encontrar que la mediana de los datos entre los beneficiados es superior a los de los no beneficiados y su comportamiento para el primero de los grupos es más heterogéneo.

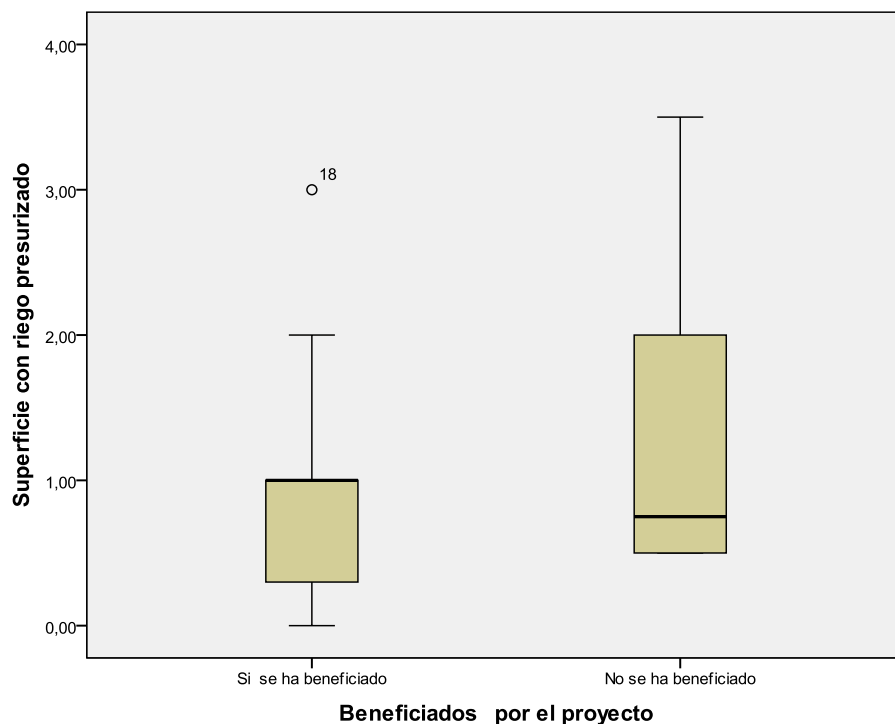


Figura 5. Diagrama de Box Jenkins respecto a la superficie con riego presurizado según condición de beneficiario o no del productor

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

Cuadro 17. Datos procesados sobre superficie con riego presurizado

	Beneficiados por el proyecto	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Superficie con riego presurizado	Si se ha beneficiado	16	0,8750	0,75322	0,18830

(Continua Cuadro 17)

(Sigue Cuadro 17)

No se ha beneficiado	8	1,3125	1,09992	0,38888
----------------------	---	--------	---------	---------

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

Al probar la hipótesis de diferencias entre medias poblacionales encontramos que las varianzas de ambos grupos son similares y que no existe una diferencia significativa entre el volumen promedio obtenido entre un grupo y otro. Dicho de otro modo; que los productores participantes del proyecto no exhiben una superficie de riego presurizado notoriamente superior a los que no participaron, tal como se muestra en el cuadro 18:

Cuadro 18. Indicadores de tendencia central y dispersión

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias							
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95 % Intervalo de confianza para la diferencia		
										Inferior	Superior
Superficie con riego presurizado	Se han asumido varianzas iguales	2,587	0,122	-1,150	22	0,262	-0,43750	0,38040	-1,22640	0,35140	
	No se han asumido varianzas iguales			-1,013	10,401	0,334	-0,43750	0,43207	-1,39521	0,52021	

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

5.3.2.3 Rendimiento de los Cultivos (X₃)

De acuerdo al cuadro 19, el cultivo de vid alcanza el mayor promedio de superficie cultivada con 46,40 ha con un rendimiento de 4 276,51 kg/ha también destacan los cultivos de manzana con 7,00 ha con un rendimiento de 8 755,71 kg/ha , el cultivo de papa con una superficie 6,50 has y un rendimiento de 9 046,15 kg/ha; también destaca dentro de los principales cultivos la pera con 5,20 ha con un rendimiento de 7 230,77 kg/ha, también destaca el cultivo de durazno con 8,5 ha con un rendimiento de 6 194, 12 kg/ha, también destaca el cultivo de tomate con 4,55 ha con una producción de 9.274,73 kg/ha. Al 2011, la superficie agrícola es de 240 ha, 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).

Cuadro 19. Distribución de los productores por rendimientos alcanzados

	Superficie (ha)	Producción (kg)	Rendimiento kg/ha
Vid	46,40	198 430,00	4 276,51
Lechuga	4,90	9 000,00	1 836,73
Manzana	7,00	61 290,00	8 755,71

(Continúa Cuadro 19)

(Sigue Cuadro 19)

Papa	6,50	58 800,00	9 046,15
Apio	1,00	13 900,00	13 900,00
Olivo	0,55	1 000,00	1 818,18
Brócoli	3,55	2 730,00	769,01
Cilandro	0,60		-
Flores	0,15		-
Maíz	3,60		-
Pera	5,20	37 600,00	7 230,77
Damasco	1,00	12 000,70	12 000,70
Otras Hortalizas	4,60	800,00	173,91
Palto	0,30		-
Rocoto	1,00	6 400,00	6 400,00
Alfalfa	3,90		-
Repollo	1,10	12 000,00	10 909,09
Durazno	8,50	52 650,00	6 194,12
Tomate	4,55	42 200,00	9 274,73
Ciruelo	1,50	9 000,00	6 000,00

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

A) Rendimiento vid

Del análisis realizado en el cuadro 20 se encontró que el promedio de rendimientos alcanzado entre los productores que fueron beneficiados por la acción del proyecto; alcanza los 9 707 kg/ha; valor superior a los encontrados entre los productores que no fueron beneficiados por el proyecto, en cuyo caso el rendimiento sólo representaba un valor promedio de 7 913 kg/ha.

Al inferir el valor de los rendimientos ya a nivel poblacional y con un 95 % de confianza estadística se determinó que el rendimiento entre los productores beneficiados oscila entre 4271,9326 kg/ha y 15143,5052 kg/ha en promedio; en tanto que entre los no beneficiados el valor oscila entre los 4138 kg/ha y 11688 kg/ha.

Cuadro 20. Indicadores de tendencia central y dispersión para grupos de productores beneficiados y no beneficiados con el proyecto respecto al rendimiento de vid

		Beneficiados por el proyecto	Estadístico	Error típ.	
Rendimiento vid	Si se ha beneficiado	Media	9 707,7189	2 657,78777	
		Intervalo de confianza para la media al 95 %	Límite inferior	4 271,9326	
			Límite superior	15 143,5052	
		Media recortada al 5 %	7 169,6877		
		Mediana	5 833,3333		
		Varianza	2,119E8		
		Desv. típ.	14 557,30312		
		Mínimo	1 700,00		
		Máximo	80 000,00		
		Rango	78 300,00		
		Amplitud intercuartil	7 666,67		
		Asimetría	4,207	0,427	
		Curtosis	19,918	0,833	

(Continúa Cuadro 20)

(Sigue Cuadro 20)

	Media	7 913,0952	1 747,40186
	Intervalo de confianza para la media al 95 %	Límite inferior	4 138,0630
		Límite superior	11 688,1274
	Media recortada al 5 %	7 592,3280	
	Mediana	4 000,0000	
No se ha beneficiado	Varianza	4,275E7	
	Desv. típ.	6 538,17906	
	Mínimo	1 600,00	
	Máximo	20 000,00	
	Rango	18 400,00	
	Amplitud intercuartil	10 750,00	
	Asimetría	1,022	0,597
	Curtosis	-0,460	1,154

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

Al analizar el diagrama de Box Jenkins respectivo se puede encontrar que la mediana de los datos entre los beneficiados es superior a los de los no beneficiados y su comportamiento para el primero de los grupos es más homogéneo.

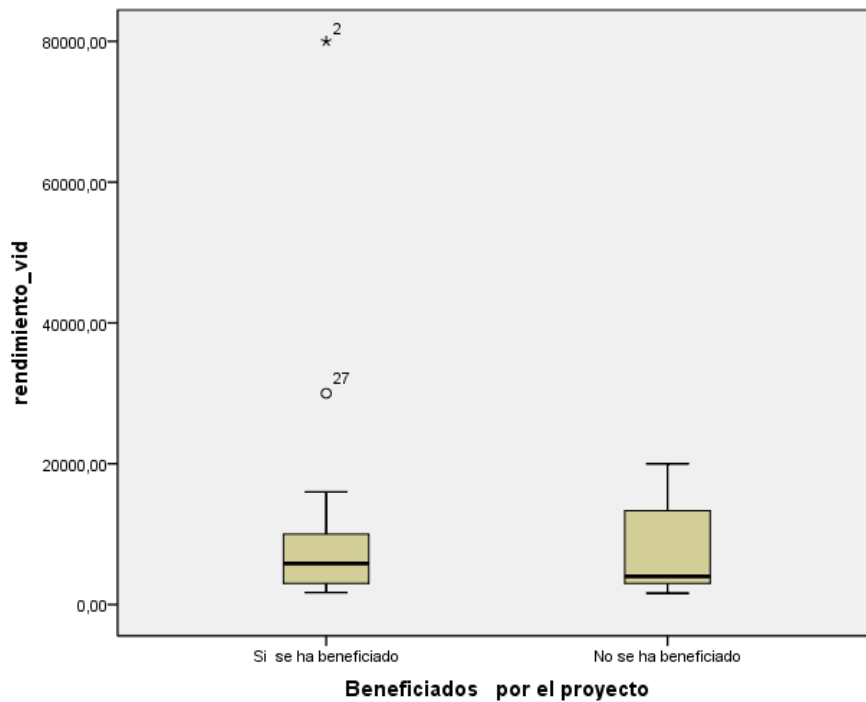


Figura 6. Diagrama de Box Jenkins respecto al rendimiento de la vid según condición de beneficiario o no del productor

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

Al corroborar la hipótesis de diferencias entre medias poblacionales encontramos que las varianzas de ambos grupos son similares y que no existe una diferencia significativa entre el rendimiento promedio obtenido entre un grupo y otro. Dicho de otro modo; que los productores participantes del proyecto exhiben un rendimiento notoriamente superior a los que no participaron.

Cuadro 21. Prueba de diferencia de medias sobre la superficie cultivada

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95 % Intervalo de confianza para la diferencia	
								Inferior	Superior	
Rendimiento vid	Se han asumido varianzas iguales	0,287	0,001	0,439	42	0,003	1 794,62366	4 088,41741	-6 456,13671	10 045,38402
	No se han asumido varianzas iguales			0,564	41,988	0,576	1 794,62366	3 180,76234	-4 624,46767	8 213,71498

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

B) Rendimiento de damasco

Cuadro 22. Datos procesados respecto al rendimiento de damasco

	Beneficiados por el proyecto	Casos					
		Válidos		Perdidos		Total	
		N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Ren_damasc	Si se ha beneficiado	48	100,0 %	0	0,0 %	48	100,0 %
	No se ha beneficiado	22	100,0 %	0	0,0 %	22	100,0 %

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

El cuadro 23 análisis estadístico de la producción de damasco realizado se encontró que el volumen producido entre los productores que fueron beneficiados por la acción del proyecto; alcanza los 365,5417 kg/ha valor superior a los encontrados entre los productores que no fueron beneficiados por el proyecto, en cuyo caso el rendimiento sólo representaba un valor promedio de 57,7273 kg/ha.

Al inferir el valor del volumen de producción ya a nivel poblacional y con un 95 % de confianza estadística se determinó que el rendimiento entre los productores beneficiados oscila entre -152,9131 kg/ha y 883,996 kg/ha en promedio; en tanto que entre los no beneficiados el valor oscila entre los 60,3426 kg/ha y 175,7972 kg/ha.

Cuadro 23. Indicadores de tendencia central y dispersión para grupos de productores beneficiados y no beneficiados con el proyecto

Beneficiados por el proyecto		Estadístico	Error típ.	
Si se ha beneficiado	Media	365,5417	257,71453	
	Intervalo de confianza para la media al 95 %	Límite inferior	-152,9131	
		Límite superior	883,9964	
	Media recortada al 5 %	1,0000		
	Mediana	1,0000		
	Varianza	3 188 005,360		
	Desv. típ.	1 785,49863		
	Mínimo	1,00		
	Máximo	10 000,00		
	Rango	9 999,00		
	Amplitud intercuartil	0,00		
	Asimetría	4,896	0,343	
	Curtosis	23,458	0,674	
	No se ha beneficiado	Media	57,7273	56,77491
Intervalo de confianza para la media al 95 %		Límite inferior	-60,3426	
		Límite superior	175,7972	
Media recortada al 5 %		1,0000		
Mediana		1,0000		
Varianza		70 914,586		
Desv. típ.		266,29793		
Mínimo		0,00		
Máximo		1 250,00		
Rango		1 250,00		
Amplitud intercuartil		0,00		
Asimetría		4,690	0,491	

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

El diagrama de Box Jenkins respectivo se puede encontrar que la mediana de los datos entre los beneficiados son similares a los de los no beneficiados y su comportamiento son homogéneos.

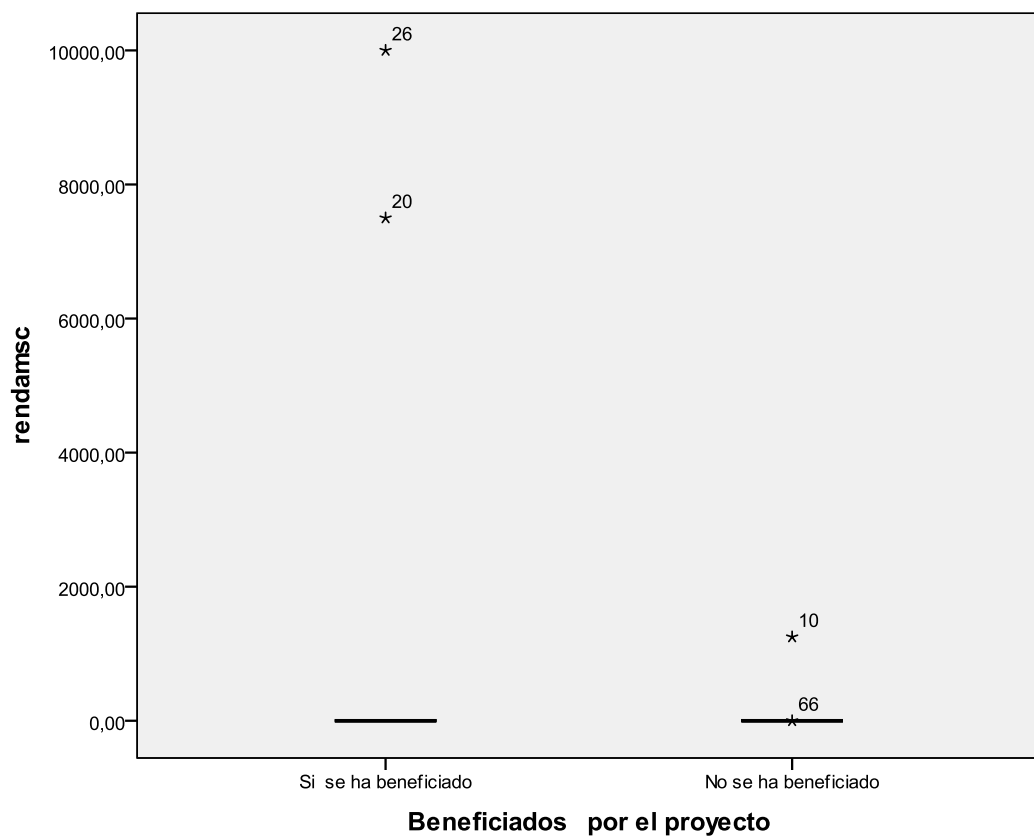


Figura 7. Diagrama de Box Jenkins respecto al rendimiento de damasco según condición de beneficiario o no del productor)

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

Cuadro 24. Principales indicadores de tendencia central de rendimiento de damasco según condición de beneficiario del productor

Estadísticos de grupo					
	Beneficiados por el proyecto	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Ren_damsc	Si se ha beneficiado	48	365,5417	1 785,49863	257,71453
	No se ha beneficiado	22	57,7273	266,29793	56,77491

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

El cuadro 25 muestra que al aprobar la hipótesis de diferencias entre medias poblacionales encontramos que las varianzas de ambos grupos son similares y que no existe una diferencia significativa entre el volumen promedio obtenido entre un grupo y otro. Dicho de otro modo; que los productores participantes del proyecto no exhiben un rendimiento aceptable notoriamente superior a los que no participaron.

Cuadro 25. Prueba de diferencia de medias respecto a la superficie cultivada en productores beneficiados y no beneficiados con el proyecto

	Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias							
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95 % Intervalo de confianza para la diferencia		
								Inferior	Superior	
Ren_damsc	2,801	0,099	0,801	68	0,426	307,81437	384,07727	-458,59988	1 074,22863	
			1,166	51,402	0,249	307,81437	263,89424	-221,87488	837,50363	

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

C) Rendimiento de durazno

Cuadro 26. Datos procesados sobre la variable rendimiento de durazno

	Beneficiados por el proyecto	Casos					
		Válidos		Perdidos		Total	
		N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Rendimien_durazno	Si se ha beneficiado	48	100,0 %	0	0,0 %	48	100,0 %
	No se ha beneficiado	22	100,0 %	0	0,0 %	22	100,0 %

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

Según el cuadro 27 del análisis estadístico del volumen producido de durazno en relación al volumen producido realizado se encontró que el volumen producido entre los productores que fueron beneficiados por la acción del proyecto; alcanza los 545,6875 kg valor superior a los encontrados entre los productores que no fueron beneficiados por el proyecto, en cuyo caso el volumen sólo representaba un valor promedio de 3693,0152 kg.

Al inferir el valor de los volúmenes de producción ya a nivel poblacional y con un 95 % de confianza estadística se determinó que el volumen producido entre los productores beneficiados oscila entre – 79,787 kg y 11171,1621 kg en promedio; en tanto que entre los no beneficiados el valor oscila entre los – 580,8926 y 6805,1377 kg.

Cuadro 27. Indicadores de tendencia central y dispersión

		Descriptivos				
	Beneficiados	por el proyecto	Estadístico	Error típ.		
Rendimiento		Media	545,6875	310,91217		
durazno	Si se ha beneficiado	Intervalo de confianza para la media al 95 %	-79,7871			
			Límite inferior			
			Límite superior	1 171,1621		
			Media recortada al 5 %	116,6806		
			Mediana	1,0000		
			Varianza	4 639 986,177		
			Desv. típ.	2 154,06271		
			Mínimo	1,00		
			Máximo	12 500,00		
			Rango	12 499,00		
			Amplitud intercuartil	0,00		
			Asimetría	4,552	0,343	
			Curtosis	21,917	0,674	
				Media	3 693,0152	1 496,49058
			No se ha beneficiado	Intervalo de confianza para la media al 95 %	580,8926	
	Límite inferior					
	Límite superior			6 805,1377		
	Media recortada al 5 %			2 756,4933		
	Mediana			1,0000		
	Varianza			4,927E7		
	Desv. típ.			7 019,16298		
	Mínimo			1,00		
	Máximo			25 000,00		
	Rango			24 999,00		
	Amplitud intercuartil			3 124,00		
	Asimetría			2,002	0,491	
	Curtosis			3,266	0,953	

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

El diagrama de Box Jenkins respectivo se puede encontrar que la mediana de los datos entre los beneficiados son similares a los de los no beneficiados y su comportamiento son heterogéneos.

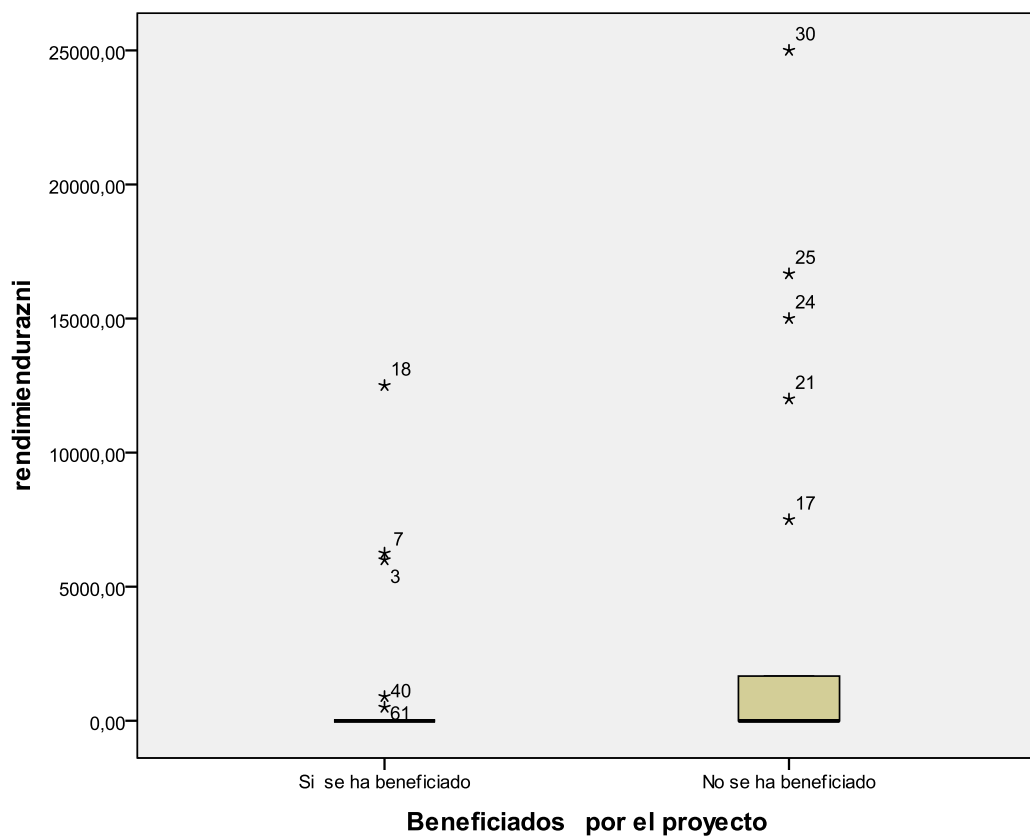


Figura 8. Diagrama de Box Jenkins respecto al rendimiento de durazno según condición de beneficiario o no del productor)

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

Cuadro 28. Principales indicadores de tendencia central de rendimiento de damasco según condición de beneficiario del productor

		Estadísticos de grupo			
	Beneficiados por el proyecto	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Rendimien durazno	Si se ha beneficiado	48	545,6875	2 154,06271	310,91217
	No se ha beneficiado	22	393,0152	719,16298	196,49058

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

Al aprobar la hipótesis de diferencias entre medias poblacionales encontramos que las varianzas de ambos grupos son similares y que existe una diferencia significativa entre el volumen promedio obtenido entre un grupo y otro. Dicho de otro modo; que los productores participantes del proyecto exhiben un volumen aceptable notoriamente superior a los que no participaron.

Cuadro 29. Prueba de diferencia de medias respecto a la superficie cultivada en productores beneficiados y no beneficiados con el proyecto

	Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias							
	F	Sig.	t	Gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95 % Intervalo de confianza para la diferencia		
								Inferior	Superior	
Ren_ciruela	0,246	0,621	0,209	68	0,835	11 294,327	54 085,711	-96 632,028	119 220,683	
			0,224	48,675	0,824	11 294,327	50 434,754	-90 075,217	112 663,872	

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

D) Ciruela

Cuadro 30. Datos procesados respecto a variable rendimiento de ciruela

		Resumen del procesamiento de los casos						
		Beneficiados por el proyecto	Casos				Total	
			Válidos		Perdidos		N	Porcentaje
N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje			
renciruela	Si se ha beneficiado	48	100,0 %	0	0,0 %	48	100,0 %	
	No se ha beneficiado	22	100,0 %	0	0,0 %	22	100,0 %	

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

Según el cuadro 31 del análisis estadístico del volumen producido de ciruela en relación al volumen producido realizado se encontró que el volumen producido entre los productores que fueron beneficiados por la acción del proyecto; alcanza los 556,4931 kg valor superior a los encontrados entre los productores que no fueron beneficiados por el proyecto, en cuyo caso el volumen sólo representaba un valor promedio de 443,549 kg. Al inferir el valor de los volúmenes de producción ya a nivel poblacional y con un 95 % de confianza estadística se determinó que el volumen producido entre los productores beneficiados oscila entre – 85,2617 kg y 1198,247 kg en promedio; en tanto que entre los no beneficiados el valor oscila entre los – 368,838 y 1255,9376 kg.

Cuadro 31. Indicadores de tendencia central y dispersión para grupos de productores beneficiados y no beneficiados con el proyecto

		Descriptivos			
	Beneficiados	por el proyecto		Estadístico	Error típ.
			Media	556,4931	319,00474
			Intervalo de confianza para la media al 95 %		
			Límite inferior	-85,2617	
			Límite superior	1 198,2478	
			Media recortada al 5 %	93,5787	
			Mediana	1,0000	
	Si se ha beneficiado		Varianza	4 884 673,031	
			Desv. típ.	2 210,12964	
			Mínimo	1,00	
			Máximo	10 000,00	
			Rango	9 999,00	
			Amplitud intercuartil	0,00	
			Asimetría	3,917	0,343
renciruela			Curtosis	14,331	0,674
			Media	443,5498	390,64360
			Intervalo de confianza para la media al 95 %		
			Límite inferior	-368,8380	
			Límite superior	1 255,9376	
			Media recortada al 5 %	53,9848	
			Mediana	1,0000	
	No se ha beneficiado		Varianza	3 357 253,230	
			Desv. típ.	1 832,28088	
			Mínimo	1,00	
			Máximo	8 571,43	
			Rango	8 570,43	
			Amplitud intercuartil	0,00	
			Asimetría	4,561	0,491

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

La figura 9 del diagrama de Box Jenkins respectivo se puede encontrar que la mediana de los datos entre los beneficiados son similares a los de los no beneficiados y su comportamiento son homogéneos.

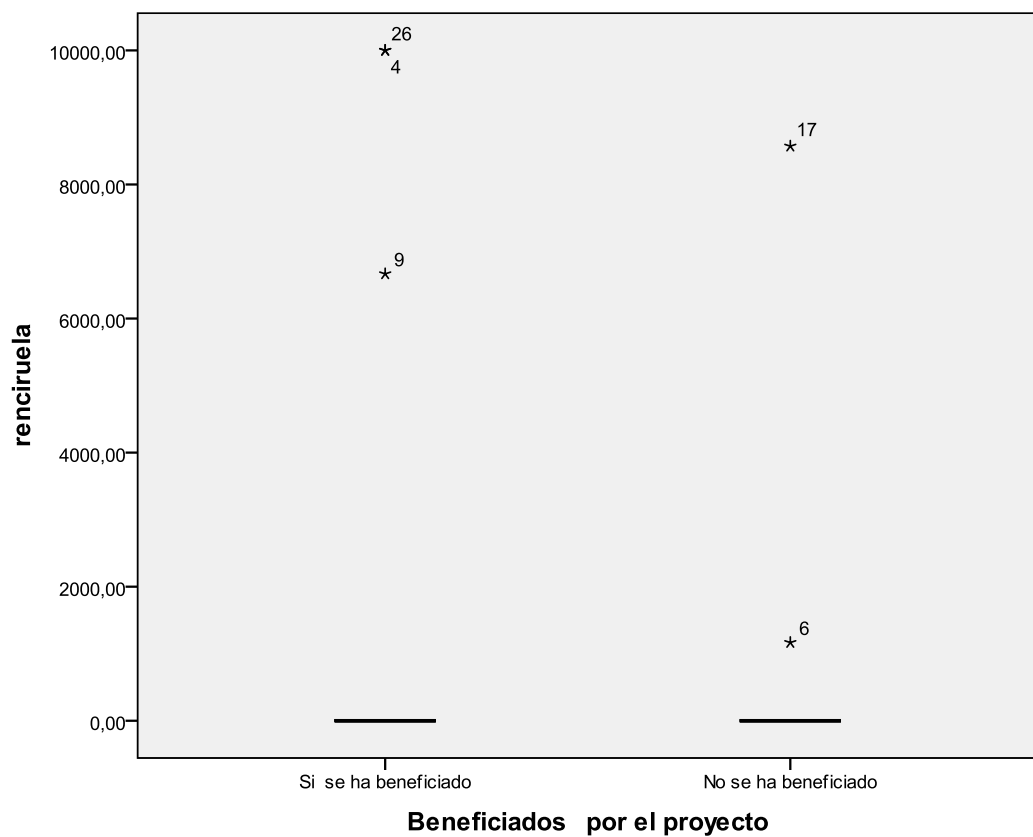


Figura 9. Diagrama de Box Jenkins respecto al rendimiento de ciruela según condición de beneficiario o no del productor

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

Cuadro 32. Principales indicadores de tendencia central de rendimiento de ciruela según condición de beneficiario del productor

	Beneficiados por el proyecto	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Ren_ciruela	Si se ha beneficiado	48	556,4931	2 210,12964	319,00474
	No se ha beneficiado	22	443,5498	1 832,28088	390,64360

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

Al aprobar la hipótesis de diferencias entre medias poblacionales encontramos que las varianzas de ambos grupos son similares y que no existe una diferencia significativa entre el volumen promedio obtenido entre un grupo y otro. Dicho de otro modo; que los productores participantes del proyecto exhiben un volumen similar a los que no participaron.

Cuadro 33. Prueba de diferencia de medias respecto a la superficie cultivada en productores beneficiados y no beneficiados con el proyecto

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95 % Intervalo de confianza para la diferencia	
									Inferior	Superior
renciruela	Se han asumido varianzas iguales	0,246	0,621	0,209	68	0,835	112,94327	540,85711	-966,32028	1 192,20683
	No se han asumido varianzas iguales			0,224	48,675	0,824	112,94327	504,34754	-900,75217	1 126,63872

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

5.3.2.4 Incorporación del Valor Agregado (X₄)

El cuadro 34 destaca que el 57,10 % de los señala que no da valor agregado a su producción, el 42,90 % indico que no ha incorporado algún proceso de transformación a los productos que genera.

Cuadro 34. Distribución de los productores, según si incorpora valor agregado a su producción

Respuesta	Frecuencia	Porcentajes	Porcentaje acumulado
Si	30	42,90	42,90
No	40	57,10	100,00
Total	70	100,0	

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

Para determinar la relación de causalidad entre la incorporación y los beneficiados por el proyecto, se ha realizado una prueba estadística de chi - cuadrado de Pearson, bajo el planteamiento de la siguiente hipótesis:

- Hipótesis nula: la participación como beneficiario del proyecto y la incorporación del valor agregado son variables independientes.
- Hipótesis alternativa: la participación como beneficiario del proyecto y la incorporación del valor agregado son variables dependientes; esto es que guardan una relación o vinculación entre sí.

La tabla de contingencia (ver cuadro 35) se ha preparado para relacionar los beneficiados del proyectos en dos categorías: sin sea beneficiado y los no beneficiados versus si incorporaron valor agregado o no.

El cuadro 35 muestra que 30,0 % de los encuestados si incorpora valor agregado y se ha beneficiado, el 38,60 % no incorpora valor agregado y se ha beneficiado del proyecto, el 12,90 % no se ha beneficiado e incorpora valor agregado.

Cuadro 35. Tabla de contingencia planteada entre condición de beneficiario e incorporación de valor agregado

		Beneficiados por el proyecto		Total	
		Si se ha beneficiado	No se ha beneficiado		
Incorpora valor agregado	Si	Recuento	21	9	30
		% del total	30,0 %	12,9 %	42,9 %
	No	Recuento	27	13	40
		% del total	38,6 %	18,6 %	57,1 %
Total		Recuento	48	22	70
		% del total	68,6 %	31,4 %	100,0 %

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

En base a la tabla de contingencia se ha realizado la prueba estadística de chi - cuadrado de Pearson con un nivel de confianza del 0,05; tomando como estadístico la prueba de Fisher, del cual se tiene

que, como el valor – p (1,00) es mayor que el nivel de significancia 0,05; por tanto se concluye que la variable beneficiados del proyecto es independiente a la variable si incorpora valor agregado; en consecuencia, se concluye que estas dos variables analizadas no mantienen una relación o asociación entre ellos (ver cuadro 36).

Cuadro 36. Análisis chi cuadrado beneficiados entre condición de beneficiario e incorporación de valor agregado

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	0,050 ^a	1	0,824		
Corrección por continuidad ^b	0,000	1	1,000		
Razón de verosimilitudes	0,050	1	0,823		
Estadístico exacto de Fisher				1,000	0,517
Asociación lineal por lineal	0,049	1	0,825		
N de casos válidos	70				

a. 0 casillas (0,0 %) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 9,43.

b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

Resumimos los impactos diferenciales generados en las distintas variables productivas, en el cuadro siguiente:

Cuadro 37. Percepción de cambios por variable productiva

Item	¿Existe diferencia significativa entre beneficiarios y no beneficiarios?
Superficie cultivada	No
Superficie con riego presurizado	No
Rendimiento productivo (vid)	No
Rendimiento productivo (damasco)	No
Rendimiento productivo (durazno)	Si
Rendimiento productivo (ciruela)	No
Proporción de cultivos con incorporación de valor agregado	No

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

Podemos apreciar que los cambios sólo se hicieron notorios en torno al rendimiento obtenido en la producción de frutas de hueso, en este caso específico el durazno.

5.3.2.5 Beneficios percibidos (Y)

El cuadro 38 destaca que el 78,60 % de los productores entrevistados señala que si se ha beneficiado, mientras el 21,40 % señalo que no.

Cuadro 38. Distribución de los productores, según si se ha beneficiado por el proyecto

Respuesta	Frecuencia	Porcentajes	Porcentaje acumulado
Si se ha beneficiado	55	78,60	78,60
No se ha beneficiado	15	21,40	21,40
Total	70	100,0	

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

Nótese que muchos de los agricultores a pesar de no haber sido beneficiarios directos del proyecto, asumen que el mismo si les generó un efecto positivo.

Finalmente de las encuestas realizadas en el distrito se pudo deducir que existe un adecuado nivel de satisfacción por parte de los productores del distrito de Pocollay.

Con estos datos construimos un modelo explicativo de la percepción general de beneficio del proyecto en relación a la percepción generada por el impacto en cada uno de sus componentes.

Como se puede apreciar en el cuadro 39, la percepción al ser analizada en torno a las variables más significativas del modelo nos permite obtener los siguientes estimadores:

Cuadro 39. Variables en la ecuación

	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
F.hueso	0,173	0,352	0,241	1	0,623	1,189
Vid	-1,173	0,412	8,129	1	0,004	0,309
Paso 1 ^a Agrícola	-0,142	0,323	0,194	1	0,659	0,867
Pecuaría	-0,242	0,360	0,451	1	0,502	0,785
Constante	0,947	0,834	1,287	1	0,257	2,577

a. Variable(s) introducida(s) en el paso 1: hues21, vid22, agro23, pecuar24.

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

El modelo econométrico resultante queda establecido de la siguiente manera:

$$\text{Logit}(p_i) = \ln\left(\frac{p_i}{1-p_i}\right) = 0,947 - 0,173X_1 - 1,173X_2 - 1,42X_3 - 0,242X_4$$

Esto es:

$$p_i = \frac{1}{1 + e^{-(0,94 - 0,1730X_1 - 1,173X_2 - 1,42X_3 - 0,242X_4)}}$$

Si consideramos la información establecida en el cálculo del modelo encontramos que la percepción de beneficios generados por el proyecto es influenciada de manera significativa sólo en el output vid; esto es que es mucho más probable tener una percepción positiva del proyecto entre los productores abocados al cultivo de dicho frutal.

Vale decir que la percepción positiva de beneficios del proyecto está mucho más vinculada entre productores de vid, a diferencia de otros productores también atendidos por el mismo.

5.4 Discusión de resultados

El trabajo de investigación implementada determinó niveles de percepción positivos marcadamente diferentes dependiendo de la tipología de productores analizados; así los productores de vid asumen con una más alta probabilidad una percepción de beneficio obtenida por el proyecto.

Este resultado difiere al encontrado por Nozar (2007) quién planteó en su trabajo que las opiniones no presentan diferencias entre los

productores que adoptan con diferente, grado de intensidad el paquete de manejo propuesto, ni entre regiones, más allá de pequeños matices. Esto puede explicarse por la forma de aplicación del proyecto que hizo mayor incidencia en un tipo de productores, básicamente los de vid en cuyo caso exhibe una mayor propensión a exhibir una percepción positiva del actuar del mismo. Un caso similar es lo planteado por Douglas (2000) quien establece en sus resultados indican que los impactos del proyecto PSyE fueron mayormente reconocidos a nivel de organizaciones; esto nos podría implicar que los impactos de un proyectos son más fácilmente distinguibles entre productores asociados (como por lo general son en Pocollay los productores de vid) y que en ello puede reposar el mayor éxito alcanzado en estos.

Valarin (2008) citaba que la utilización de métodos participativos de capacitación, junto con el apoyo de las instituciones locales, permitió insertar el conocimiento en las fuentes de información confiables para el agricultor. El proyecto evaluado en Pocollay observó precisamente en dicho componente niveles de eficiencia física y financiera cercanos al 100 %, sin embargo los resultados no se asemejan a lo encontrados por Valarín, lo que puede implicar que la implementación de eventos de capacitación no necesariamente conduce efectivamente a un cambio sustancial de la forma productiva del agricultor.

CONCLUSIONES

1. El proyecto presenta niveles de eficacia técnica y financiera además de eficiencias menor al 100 %, lo que evidencia que el proyecto no cumplió con las metas previstas.
2. La encuesta evidenció que el 78,60 % de los agricultores encuestados indico que si se ha beneficiado con el proyecto, mientras el 21,40 % de los encuestados señalo que no. El análisis formulado entre estos determinó que no existen diferencias significativas en los parámetros productivos exhibidos por los beneficiados y no beneficiados. Existe al respecto una sola excepción, la encontrada en el durazno; en cuyo caso el rendimiento obtenido entre los beneficiados por la acción del proyecto; alcanza los 545,69 kg/ha valor superior a los encontrados entre los productores que no fueron beneficiados por el proyecto, en cuyo caso el volumen representaba un valor promedio de 393,02 kg/ha. Al aprobar la hipótesis de diferencias entre medias poblacionales encontramos que las varianzas de ambos grupos son similares y que existe una diferencia significativa entre el volumen promedio obtenido entre un grupo y otro.
3. El modelo construido para la percepción general del proyecto determina que la percepción y satisfacción expresada por los

productores atendidos en el desarrollo del cultivo de vid influyen en mayor medida sobre una condición más satisfactoria respecto al proyecto.

4. Los resultados encontraron finalmente la particularidad de una mayor probabilidad de obtener una percepción negativa de beneficios entre los productores de vid, asumidos como los más organizados en la zona.

RECOMENDACIONES

- Ampliar el análisis con otros proyectos de similar condición en la zona para verificar los resultados obtenidos.
- Formular un análisis longitudinal que permita reflejar los efectos de un proyecto de inversión pública a lo largo de su ejecución y posterior a la misma.
- Es pertinente que se analice con mayor detalle los contenidos y alcances de los programas de capacitación implementados en la zona.
- Se debe determinar la incidencia que generan en los impactos obtenidos por las condiciones deficitarias de la infraestructura productiva (camino y riego principalmente), como factor explicativo a los resultados obtenidos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alarcón Napuri, R. (1991). En *Métodos y Diseños de Investigación del Comportamiento* (pág. 420). Lima, Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia. Fondo Editorial.
- ALT, A. (2005). En *Análisis técnico económico de sistemas de producción de leche en base a la raza de overo colorado en la X Región. Tesis med. Vet. Valdivia* (pág. 49). Universidad Austral de Chile. Facultad de Ciencias Veterinarias.
- Álvarez , R. M. (2007). Bienestar subjetivo y sus correlatos de Personalidad en estudiantes universitarios de Brasil. En R. M. Álvarez , *Tesis de licenciatura en Psicología*. Hermosillo, México : Universidad de Sonora.
- Armas . (1997). En U. C. Alvarado, *Un enfoque alternativo para el estudio de la agricultura; su reproducción desde un concepción sistémica* . Fondo Editorial UCLA. Barquisimeto .
- Berdegue, & Schejtman. (1999). Desarrollo Territorial Rural. En Berdegue, & Schejtman, *Introducción a movimientos sociales, gobernanza ambiental y desarrollo territorial*.

- Bravo, G. (1994). Elementos metodológicos para el análisis de la diversidad de explotaciones agropecuarias en una perspectiva de desarrollo. En G. Bravo, *Seminario Resultados de enfoques sistémicos aplicados al estudio de la diversidad agropecuaria*.
- Camino , P. (2002). En *Caracterización y tipificación de microempresas clientes del Banco Estado de Chile. Tesis Lic. Agr. Valdivia* (pág. 99). Valdivia, Chile: Universidad Austral de Chile. Facultad de Ciencias Agrarias.
- Careddu , R. (1996). El caso del área de riego del canal Montecaseros. En R. Careddu, *Percepción de la sustentabilidad agrícola* .
- Carerra , J. I. (1996). En J. I. Carerra, *A model to measure the Profit Rate of Specific Industrial Capitals by Computing their Turnover Circuits*. Buenos Aires : Centro para la Investigación como Crítica Práctica .
- Caro , P. (2009). Estudio de casos en la producción de uva vinífera y berries en la región del Maule . En P. Caro, *Pequeña agricultura campesina y empleo temporal en Chile*.
- Cohen, E., & Franco , R. (1992). *Evaluación de proyectos sociales* (Primera ed.). México: Siglo veintiuno.
- Dirección General del aguas e Irrigación. (1972). *Estudio agrológico detallado del valle de Tacna y Pampas de la Varada*. Ministerio de Agricultura.

- Douglas , L. (2000). En L. Douglas, *Percepciones de los líderes de la investigación agrícola acerca de los impactos del Proyecto PSyE (Evaluación del Desarrollo de Capacidades en la Gestión de la Investigación Agrícola)* .
- Erbetta, H., & Muani , J. (1994). Seminario Resultados de enfoques sistémicos aplicados al estudio de la diversidad agropecuaria. En E. y. Muani, *Estrategias empresariales en agrosistemas familiares de producción de leche*. Erbetta y Muani.
- FAO. (1991). El desarrollo rural a base de sus potencialidades. En FAO, *Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Serie desarrollo rural N° 8* (pág. 49). FAO.
- FAO. (1994). *Participación campesina para una agricultura sostenible en países de América Latina*. Recuperado el 18 de Marzo de 2011, de <http://www.fao.org/DOCREP/003/T3666S/t3666s04.htm#II119>
- FAO. (1997). Análisis de Sistemas de Producción Animal: Las Herramientas Básicas. En J. Wadsworth, *Estudio FAO Producción y Sanidad Animal* (Vol. II).
- FAO. (2010). En *Sistemas de producción agropecuaria y pobreza* (pág. 112).
- FAO. (2013). En FAO, *Fortalecimiento de capacidades*.

- Featherstone , M. (1995). En M. e. Featherstone, *Global Modernities* .
Thousand Oaks: Sage .
- Featherstone et al. (1997). Measurement and Determinants of
Innovativeness Among Primitive Agriculturists. En *Rural Sociology*
(Vol. 72, págs. 235-248).
- Ferrada , S., & Ellena , M. (2007). Rentabilidad de la agricultura de la
zona sur. En S. Ferrada, & M. Ellena, *Cuanto contribuye la
inversión* . INIA Tierra Adentro .
- Ferradas, D. (1998). Apuntes de Cátedra. En D. Ferradas, *Introducción a
la comercialización - Marketing*. Córdoba : Universidad Tecnológica
Nacional. Facultad Regional San Francisco.
- Fundación Chile . (2000). En F. Chile, *Economía y gestión de la
producción* .
- Gaither , & Frazier . (2003). En Gaither, & Frazier, *Administración de
producción y operaciones* (8va ed.). México : International
Thomson Editores.
- Hernandez . (2004). Conceptos, Técnicas y Aplicaciones . En Hernandez,
Dirección Estratégica . Madrid .
- Holmann, F. (2003). En F. Holmann, L. Rivas, J. Carulla, L. Giraldo, S.
Guzman, M. Martinez, y otros, *Evolución de los Sistemas de*

Producción de Leche en el Trópico Latinoamericano y su interrelación con los Mercados: un análisis del caso Colombiano.

Hopkins , R. (1979). En R. Hopkins, *La producción agropecuaria en el Perú 1944 - 1969: una aproximación estadística.* (pág. 61). Lima : PUCP Departamento de Economía .

INEI. (2007). Censo 2007. En INEI, *Censo 2007* . INEI .

Lerdon , J. (2008). Análisis financiero de empresas agrícolas . En J. Lerdon, *Guía de Prácticos* . Valdivia : Universidad Austral de Chile.

MDP . (2012). En M. D. Pocollay, *Fortalecimiento de capacidades para la producción agraria del Distrito de Pocollay.* Tacna .

Milbrath. (2003). En U. d. Chile, *Estudio comparativo de la triada calidad de vida - género - medio ambiente en tres comidades urbanas del gran santiago.* UCHILE.

MINSAL. (2006). En MINSAL, *II Encuesta de calidad de vida y salud.* Chile .

Nozar. (2007). *Evaluación del impacto económico, social y ambiental de la investigación del INIA en arroz y lechería, periodo 1990-2005.* Montevideo, Uruguay: IICA-INIA-PROCISUR.

ONU. (1989). En ONU.

Ortega . (1995). En Ortega, *El momento actual en la agricultura.*

- Palma , A., & Rodriguez , E. (2008). En A. Palma, & E. Rodriguez, *Gestión del conocimiento y Gestión de calidad en la educación superior* (págs. 5 - 7). IDESIA .
- Pérez, F., Costa Moreira, J., & Meneses Rodríguez e L. Claudia, K. (2007). En *Percepción de Riesgo de los Agricultores con Respecto a los Pesticidas en un áreas Agrícola del Estado de Rio de Janeiro* (págs. 164-171). Brasil: Ciencia & Trabajo.
- Ponce , M. (1994). En *Caracterización de productores lecheros del sector de Nueva Braunau comuna de Puerto Varas. Décima Región de Chile. Tesis Lic. Agr. Valdivia* (pág. 107). Universidad Austral de Chile. Facultad de Ciencias Agrarias.
- Rock , I. (1985). En I. Rock, *La percepción*. Barcelona: Prensa Científica.
- Tico, N. (2011). *Tesis UNJBG Análisis de los sistemas de producción agrícola en el distrito de Pocollay*. Tacna, Perú.
- Universidad de Chile. (2003). *Estudio comparativo de la triada calidad de vida-género-medio ambiente entres comunidades urbanas del gran Santiago*.
- Valarin, A. (2008). En A. Valarin, *Chancay, Evaluación del proyecto Uso correcto de Agroquímicos en el valle de Huaral - Chancay*.

Vargas, G. (1999). Gestión y Economía de la PRoducción. En G. Vargas,
Gestión y Economía de la PRoducción (pág. 65). Santiago , Chile :
Fundación Chile.

Williamson , G. (2003). En G. Williamson, *Estudio sobre la educacion para
la población rural en Chile* .

ANEXOS

Anexo 1. Nivel de manejo en la crianza de animales menores

En cuanto al área destinada a los cultivos, en promedio, un fundo destina 4,37 ha para desarrollar actividades propias a la agricultura.

Cuadro N° 01: distribución de los productores, según nivel de manejo de animales menores

	Frecuencia	Porcentajes	Porcentaje acumulado
No cuenta	52	74,30	74,30
Buena	4	5,70	80,00
Mala	1	1,40	81,40
Regular	13	18,60	100,00
Total	70	100,0	

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

Anexo 2. Producción pecuaria en última campaña

La crianza de pollos y cerdos son dos de los principales indicadores a los cuales se dedican los productores del distrito de Pocollay, es así que según la encuesta se totalizó un promedio de 1360 cuyes, seguido de un número total de 500 pollos también destaca la crianza de cerdos y patos con 55 y 52 cabezas respectivamente.

Cuadro N° 02: distribución de la producción pecuaria

Especie	Número de cabezas
Cuyes	1360
Cerdos	55
Ovejas	18
Pollos	500
Patos	52
Vacunos	29

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

Anexo 3. Conoce el funcionamiento del proyecto

El 95,70 % de los productores encuestados menciona que si conoce el funcionamiento del proyecto, mientras solamente el 4,30 % desconoce su funcionamiento.

Cuadro N° 03: distribución de los productores, según su conocimiento del funcionamiento del proyecto

	Frecuencia	Porcentajes	Porcentaje acumulado
Si	67	95,70	95,70
No	3	4,30	100,00
Total	70	100,0	

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

Anexo 4. Ha recibido lo esperado por el proyecto agrario.

En relación a si ha recibido lo esperado por el proyecto, el 82,90 % indico que sí, y solamente el 4,30 % indico que no.

Cuadro N° 04: distribución de los productores, según si ha recibido lo esperado por proyecto agrario

	Frecuencia	Porcentajes	Porcentaje acumulado
Si	58	82,90	82,90
No	12	.17,10	100,00
Total	70	100,0	

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

Anexo 5. Como califica la capacitación recibida

La capacitación constante de los agricultores abre más posibilidades a obtener buenos resultados productivos y económicos, el 78,60 % de los productores encuestados menciona que la capacitación recibida fue buena, el 17,10 % menciono que fue regular y solamente el 1,40 % indico que es mala.

Cuadro N° 05: distribución de los productores, según cómo califica la capacitación recibida

	Frecuencia	Porcentajes	Porcentaje acumulado
No opina	2	2,90	2,90
Bueno	55	78,60	81,40
Regular	12	17,10	98,60
Mala	1	1,40	100,00
Total	70	100,0	

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

Anexo 6. Cómo califica al proyecto agrario

Respecto a la calificación del proyecto agrario el 45,70 % menciona que es bueno, el 30,00 % indicó que fue regular mientras un 12,90 % de los entrevistados indicó como mala.

Cuadro N°06: distribución de los productores, según su calificación al proyecto agrario

	Frecuencia	Porcentajes	Porcentaje acumulado
Mala	9	12,90	12,90
Regular	21	30,00	42,90
Bueno	32	45,70	88,60
Mala	8	11,40	100,00
Total	70	100,0	

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

Anexo 7. ¿Existió una difusión adecuada del proyecto agrario?

El 52,90 % de los agricultores encuestados manifestaron que si hubo una adecuada difusión del proyecto agrario, mientras el 47,10 % indico que no.

Cuadro N° 07: distribución de los productores, según si existió una difusión del proyecto agrario

	Frecuencia	Porcentajes	Porcentaje acumulado
Si	37	52,90	52,90
No	33	47,10	100,00
Total	70	100,0	

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

Anexo 8. Se ha desarrollado con los beneficios ofrecidos por el proyecto agrario

Para conocer si se ha desarrollado beneficios el 81,40 % de los encuestados manifestó que si ha recibido, y solamente el 18,60 % indico que no.

Cuadro N°08: distribución de los productores, según si se ha desarrollado los beneficios ofrecidos por el proyecto agrario

	Frecuencia	Porcentajes	Porcentaje acumulado
Si	57	81,40	81,40
No	13	18,60	100,00
Total	70	100,0	

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

Anexo 9. A nivel de frutales de hueso

La encuesta evidencio que a nivel de frutales de hueso el 38,60 % señalo que fue buena. 22,90 % indico que fue regular y solamente el 8.60 % indico que fue mala.

Cuadro N° 09: distribución de los productores, según si se ha desarrollado los beneficios ofrecidos a nivel de frutales

	Frecuencia	Porcentajes	Porcentaje acumulado
No tiene	14	20,00	20,00
Mala	6	8,60	28,60
Regular	16	22,90	51,40
Buena	27	38,60	90
Muy buena	7	10,00	100,00
Total	70	100,0	

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

Anexo 10. Nivel cultivo de vid

El 45,70 % de los productores contestó que a nivel del cultivo de la vid es buena, el 28,60 % señaló que fue regular, mientras el 7,10 % indicó que fue muy buena y un 8,60 % manifestó que fue mala.

Cuadro N° 10: distribución de los productores, según si se ha desarrollado los beneficios ofrecidos a nivel del cultivo de vid

	Frecuencia	Porcentajes	Porcentaje acumulado
No tiene	7	10,00	10,00
Mala	6	8,60	18,60
Regular	20	28,60	47,10
Buena	32	45,70	92,90
Muy buena	5	7,10	100,00
Total	70	100,0	

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

Anexo 11. A nivel agro industrial

El cuadro N°11 se aprecia que el 32,90 % de los productores indicó que a nivel agroindustrial fue buena, el 17,10 % señaló que fue regular, 15,70 % señaló que fue muy buena.

Cuadro N° 11: distribución de los productores, según si se ha desarrollado los beneficios ofrecidos a nivel del cultivo del módulo agroindustrial

	Frecuencia	Porcentajes	Porcentaje acumulado
No conoce	19	27,10	27,10
Mala	5	7,10	34,30
Regular	12	17,10	51,40
Buena	23	32,90	84,30
Muy buena	11	15,70	100,00
Total	70	100,0	

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

Anexo 12. A nivel del pecuario

El 20,00 % de los productores contestó que a nivel pecuario fue regular y buena, mientras el 7,10 % indico que fue muy buena y solamente el 4,30 % señalo que fue mala.

Cuadro N° 12: distribución de los productores, según si se ha desarrollado los beneficios ofrecidos a nivel pecuario

	Frecuencia	Porcentajes	Porcentaje acumulado
No tiene	34	48,60	48,60
Mala	3	4,30	52,90
Regular	14	20,00	72,90
Buena	14	20,00	92,90
Muy buena	5	7,10	100,00
Total	70	100,0	

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

Anexo 13. Recibió asistencia Técnica

Se puede observar que el 82,90 % de los productores analizados si ha recibido asistencia técnica y el 17,10 % si ha recibido.

Cuadro N° 13: distribución de los productores, según si ha recibido asistencia técnica

	Frecuencia	Porcentajes	Porcentaje acumulado
Si	58	82,90	82,90
No	12	17,10	100,00
Total	70	100,0	

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

Anexo 14. Cómo califica la asistencia técnica

El cuadro se aprecia que el 34,30 % de los productores califica como buena la asistencia técnica, un porcentaje significativo 27,10 % señalo que fue muy buena, y el 25,70 % que fue mala, estos resultados dejan en evidencia la a nivel de asistencia técnica el mayor porcentaje de agricultores estuvieron satisfechos situación muy diferente a un reducido grupo de lo califico de mala a regular.

Cuadro N° 14: distribución de los productores, según cómo califica la asistencia técnica

	Frecuencia	Porcentajes	Porcentaje acumulado
Mala	18	25,70	25,70
Regular	9	12,90	38,60
Buena	24	34,30	72,90
Muy buena	19	27,10	100,00
Total	70	100,0	

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

Anexo 15. Visitó o conoce las parcelas demostrativas

El 40 % de los productores si ha visitado las parcelas demostrativas, mientras que el 30 % restante no lo ha hecho; la necesidad de realizar parcelas demostrativas, con el fin de que los agricultores adopten ciertas prácticas agrícolas o más extensamente, los denominados paquetes tecnológicos. El concepto de parcela demostrativa es una versión actual de la técnica denominada demostración de resultados, que junto con la demostración de método son algunas técnicas clásicas de la extensión agrícola. Los resultados de la misma están destinados a convencer a una comunidad de agricultores las bondades de las prácticas demostradas.

Cuadro N° 15: distribución de los productores, según si visito o conoció la parcela demostrativa

	Frecuencia	Porcentajes	Porcentaje acumulado
SI	49	70	82,90
No	21	30	100,00
Total	70	100,0	

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

Anexo 16. Cómo califica es desarrollo de las parcelas demostrativas

Se puede observar que el 42,90 % de los productores analizados califica el desarrollo de las parcelas como buena, un 27,10 % señalo que fue regular y el 24,30 % la califico como mala. En lo relacionado a la parcela demostrativa como medio o instrumento para lograr un cambio en las formas de producción debe ser ejecutada de manera participativa con los agricultores. Esta participación debe realizarse en todas las fases siguientes: identificación del problema, planificación, desarrollo y evaluación de resultado.

Cuadro N° 16: distribución de los productores, según cómo califica el desarrollo de la parcela demostrativa

	Frecuencia	Porcentajes	Porcentaje acumulado
Mala	17	24,30	24,30
Regular	19	27,10	51,40
Buena	30	42,90	94,30
Muy buena	4	5,70	100,00
Total	70	100,0	

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

Anexo 17. Conoció la existencia del vivero de las plantas madres

Respecto a la existencia del vivero el 81,40 % menciona que si tiene conocimiento de la existencia del vivero de plantas madres, un porcentaje mínimo de 18,60 % indico no tiene conocimiento.

Cuadro N° 17: distribución de los productores, según si conoció la existencia del vivero de plantas madres

	Frecuencia	Porcentajes	Porcentaje acumulado
SI	57	81,40	81,40
No	13	18,60	100,00
Total	70	100,0	

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

Anexo 18. Recibió plantas madres

El 58,60 % de los productores si ha recibido plantas madres, mientras que el 41,40 % restante no ha recibido.

Cuadro N° 18: distribución de los productores, según si recibió e plantas madres

	Frecuencia	Porcentajes	Porcentaje acumulado
Si	41	58,60	58,60
No	29	41,40	41,40
Total	70	100,0	

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

Anexo 19. Cómo califica el vivero de plantas madres

El cuadro N° 19 se aprecia que el 48,60 % de los productores califica como muy buena el vivero, el 30,0 % señalo que fue mala, y el 14,30 % la calificó de muy buena.

Cuadro N° 19: distribución de los productores, según cómo califica el vivero de plantas madres

	Frecuencia	Porcentajes	Porcentaje acumulado
Mala	21	30,00	30,00
Regular	5	7,10	37,10
Buena	10	14,30	51,40
Muy buena	34	48,60	100,00
Total	70	100,0	

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

Anexo 20. Conoció la existencia del módulo agroindustrial

Se puede observar que el 90,00 % de los productores si conoció la existencia del módulo agroindustrial, un 10,00 % señalo no tuvo conocimiento.

Cuadro N° 20: distribución de los productores, según si conoció la existencia del módulo agroindustrial

	Frecuencia	Porcentajes	Porcentaje acumulado
SI	63	90	90,00
No	7	10	100,00
Total	70	100,0	

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

Anexo 21. Utilizó el módulo agroindustrial

Se aprecia en el cuadro N° 21 que el 68,60 % de los encuestados que el mayor porcentaje con el 68,60 % no ha utilizado el modulo agroindustrial, mientras un 31,40 % si lo ha utilizado. La actividad agroindustrial es otra actividad que caracteriza a los productores de Pocollay, como consecuencia de la práctica de cultivar productos Industriales como insumo principal, la uva negra corriente. En este espacio están ubicados bodegas que procesan utilizando insumos locales.

Cuadro N° 21: distribución de los productores, si utilizó el modulo agroindustrial

	Frecuencia	Porcentajes	Porcentaje acumulado
Si	22	31,40	31,40
No	48	68,60	100,00
Total	70	100,0	

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

Anexo 22. Cómo califica el módulo agroindustrial

El cuadro N° 22 evidencia que el 64,30 % de los productores ha calificado como muy buena el modulo agroindustrial, el 20,0 % como

buena, el 8,60 % como regular y solamente un 7,10 % la califico como mala.

Cuadro N° 22: distribución de los productores, según cómo califica el modulo agroindustrial

	Frecuencia	Porcentajes	Porcentaje acumulado
Mala	5	7,10	7,10
Regular	6	8,60	15,70
Buena	14	20,00	35,70
Muy buena	45	64,30	100,00
Total	70	100,0	

Fuente: encuesta aplicada (2013)

Elaboración propia

Anexo 23. Encuesta

ENCUESTA

TESIS: PERCEPCIÓN DE LOS AGRICULTORES SOBRE EL EFECTO DEL PROYECTO: “FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES PARA LA PRODUCCIÓN AGRARIA DEL DISTRITO DE POCOLLAY”

FORMATO DE LAS ENCUESTAS

ENCUESTA DIRIGIDA AL AGRICULTOR DEL DISTRITO DE POCOLLAY - TACNA

I.- ANTECEDENTES GENERALES:

Nombre del Propietario:.....

1. Edad: _____
2. Sexo: a) Masculino b) Femenino
3. Nivel de educativo alcanzado : a) inicial b) primaria c) secundaria d) superior

II.- Nivel productivo:

4. Superficie total del terreno que ocupa _____ ha
5. Cultivos producidos en última campaña

Cultivo	Superficie (ha)

6. Superficie cultivada con riego presurizado _____ ha
7. Producción y volumen de comercialización

Cultivo	Producción kg o t	Volumen comercializado (%)	Precio promedio de Venta

8. Incorpora valor agregado a su producción
 SI ¿Cuál?..... NO

III. PERCEPCIÓN

9. Eficiencia en el uso del agua de riego en su predio:
 a) Bueno b) Malo c) Regular
10. Ha cambiado recientemente el sistema de riego utilizado SI NO
11. Nivel de manejo en la crianza de animales menores:
 a) Buena b) Mala c) Regular
12. Actividad pecuaria

Especies	Nº de cabezas	Ventas	Promedio de ventas

13. Conoce el funcionamiento del proyecto: a) SI b) NO
14. Ha recibido lo esperado por el proyecto agrario: a) SI b) NO
15. Recibió algún tipo de capacitación SI NO
 Tema: _____
16. Como califica la capacitación recibida: a) Bueno b) Regular c) Mala
17. ¿Cómo califica al proyecto agrario?
 a) Mala () b) Regular () c) Buena () d) Muy buena ()
18. ¿Existió una difusión adecuada del proyecto agrario?
 a) Sí b) NO
19. ¿Cuáles considera que han sido los beneficios ofrecidos por el proyecto agrario a los productores?

Obtener mejores precios de venta Compras más baratas de insumos
Financiamiento Poder de gestión con el sector público
Desarrollo de la comunidad
Otras, ¿cuál? _____

20. ¿Se han desarrollado con los beneficios ofrecidos por el proyecto agrario?
a) SI b) NO
21. A nivel de frutales de hueso
a) Mala () b) Regular () c) Buena () d) Muy buena ()
22. A nivel cultivo de vid
a) Mala () b) Regular () c) Buena () d) Muy buena ()
23. A nivel agro industrial
a) Mala () b) Regular () c) Buena () d) Muy buena ()
24. A nivel del pecuario
a) Mala () b) Regular () c) Buena () d) Muy buena ()
25. Recibió asistencia técnica
a. SI NO tema: _____
b. Como califica :a) Mala () b) Regular () c) Buena ()
d) Muy buena ()
26. Visito o conoce las parcelas demostrativas implementada por el proyecto
a. SI NO
b. Cuales conoce _____
c. Como califica el desarrollo: a) Mala () b) Regular ()
c) Buena () d) Muy buena ()
27. Conoce la existencia del vivero de las plantas madres
a. SI NO
b. Recibió plantas SI No
c. Como califica: a) Mala () b) Regular () c) Buena ()
d) Muy buena ()
28. Conoce de la existencia del módulo agroindustrial
a. SI NO
b. Lo utilizo alguna vez SI NO
c. Como califica: a) Mala () b) Regular () c) Buena ()
d) Muy buena ()

Gracias por su colaboración!!