

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA
Facultad de Ciencias Agropecuarias

Escuela Profesional de Ingeniería en Economía Agraria

**EFFECTO DE LOS FACTORES PRODUCTIVOS EN EL
INGRESO ECONÓMICO DE LOS PRODUCTORES DE
CEBOLLA (*Allium cepa L*) EN EL DISTRITO**

DE ITE

TESIS

Presentada por:

BACH.DENYS SAUL LLANOS CAHUE

Para optar el Título Profesional de:

INGENIERO EN ECONOMÍA AGRARIA

TACNA – PERÚ

2017

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

Facultad de Ciencias Agropecuarias

Escuela Profesional de Ingeniería en Economía Agraria

TESIS

**EFFECTO DE LOS FACTORES PRODUCTIVOS EN EL INGRESO
ECONÓMICO DE LOS PRODUCTORES DE CEBOLLA
(*Allium cepa L*) EN EL DISTRITO DE ITE**

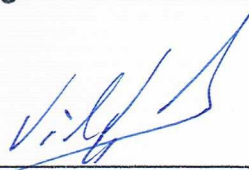
Tesis sustentada y aprobada el 19 de Enero del 2017, siendo el jurado calificador:

PRESIDENTE:



MSc. Magno Santos Robles Tello

SECRETARIO:



MSc. Virgilio Simón Vildoso Gonzáles

VOCAL:



MSc. Alcido Escobar Maquera

ASESOR:



MSc. Edwin Ismael Palza Chambe

AGRADECIMIENTOS

A Dios

Por estar siempre presente en cada uno de mis pasos y por ser un gran guía espiritual.

A mis padres

Por haberme permitido gozar de su amor, comprensión y cariño eterno.

A mis suegros

Por apoyarme en todo momento, por lograr que mi meta sea pequeña con sus consejos y por nunca dejar de confiar en mí.

A mi familia

Por mi hijo Santiago Manuel y mi hija Ivana Elinor y mi querida esposa Janeth Jessenia, gracias por su amor y apoyo incondicional.

A mi maestro

Un agradecimiento especial a mi asesor, y a mi jurado por brindarme la posibilidad de lograr sustentar mi tesis.

CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS.....	i
CONTENIDO	ii
ÍNDICE DE TABLAS	vi
ÍNDICE DE ANEXOS.....	ix
RESUMEN.....	x
ABSTRACT.....	xi
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....	3
1.1 Planteamiento del problema.....	3
1.2 Formulación y sistematización del problema.....	5
1.2.1 Problema principal	5
1.2.2 Problemas secundarios.....	6
1.3 Delimitación de la investigación.....	6
1.4 Justificación.....	6
1.4.1 Justificación teórica.....	7
1.4.2 Justificación práctica	8
1.4.3 Justificación social	9
1.5 Limitaciones.....	9

1.5.1 Objetivo general	10
1.5.2 Objetivos específicos	10
CAPÍTULO II: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	11
2.1 Conceptos generales y definiciones	11
2.1.1 Ingresos	11
2.1.2 Producción	11
2.1.3 Productividad	12
2.1.4 Tecnología	12
2.1.5 Actividad agrícola.....	12
2.1.6 Sistemas de producción.....	13
2.1.7 Producción	13
2.2 Enfoques Teóricos – Técnicos	13
2.2.1 Los factores de producción	13
2.2.2 La educación en la producción agrícola y en los ingresos económicos.....	17
2.2.3 Tecnología, la producción agrícola y los ingresos económicos	19
2.3 Marco referencial.....	21
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	23
3.1 Hipótesis.....	23
3.2 DIAGRAMA DE VARIABLES.....	23

3.3 Indicadores de las variables	24
3.4 Operacionalización de variables	25
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	27
4.1 Tipo de investigación	27
4.2 Población y muestra	27
4.2.1 Población	27
4.2.2 Muestra	27
4.3 Materiales y métodos	28
CAPÍTULO V: TRATAMIENTO DE LOS RESULTADOS.....	30
5.1 Técnicas aplicadas en la recolección de la información. Instrumentos de medición	30
5.2 Resultados.....	30
5.2.1 Descripción de los factores productivos, utilizados por los agricultores, en la producción de la cebolla en el distrito de Ite.....	31
5.2.2 Cuantificación de los ingresos económicos percibidos a través de la producción de la cebolla obtenida, según los factores productivos empleados.....	37
5.2.3 Influencia de los factores productivos en los ingresos económicos de los agricultores que cultivan cebolla en el distrito de Ite.	45
DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	60

CONCLUSIONES	64
RECOMENDACIONES.....	66
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	68
ANEXOS.....	70

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de variables	25
Tabla 2. Distribución de la población, según el tamaño de propiedad del agricultor.....	32
Tabla 3. Distribución de la población, según el tipo de riego	33
Tabla 4. Distribución de la población, según el uso de semilla certificada.....	33
Tabla 5. Tipo de financiamiento	34
Tabla 6. Distribución de la población, según el nivel educativo	35
Tabla 7. Distribución de la población, según: Aplicación de las Buenas Prácticas Agrícolas	35
Tabla 8. Distribución de la población, según: Asistencia a Capacitaciones técnicas.	36
Tabla 9. Distribución de la población, según: Destreza en el manejo del cultivo.	37
Tabla 10. Estadísticos descriptivos: Variables de producción e ingresos	38
Tabla 11. Tabla cruzada: Ingreso neto, según el tamaño del predio.	39
Tabla 12. Tabla cruzada: Ingreso neto, según tipo de riego.	40

Tabla 13: Tabla cruzada: Ingreso neto, según uso de semilla certificada.....	41
Tabla 14: Tabla cruzada: Ingreso obtenido, según el tipo de financiamiento	41
Tabla 15. Tabla cruzada: Ingreso neto, según el nivel educativo.	42
Tabla 16. Tabla cruzada: Ingreso neto, según: Aplica las Buenas Prácticas Agrícolas.	43
Tabla 17. Tabla cruzada: Ingreso neto, según: Asistencia a capacitaciones.	44
Tabla 18. Tabla cruzada: Ingreso neto, según la destreza en el manejo del cultivo.	45
Tabla 19. Prueba de Correlación de Pearson: Ingreso neto * Tamaño de predio.	46
Tabla 20. Prueba de asociación entre: Nivel de ingreso * Tecnología de riego.	47
Tabla 21. Tabla de contingencia: Nivel de ingreso * Uso semilla certificada.....	48
Tabla 22. Pruebas de chi-cuadrado: Nivel de ingreso * Uso de semilla certificada.....	49
Tabla 23. Tabla de contingencia: Nivel de ingreso * Tipo de financiamiento.....	50

Tabla 24. Pruebas de Chi-cuadrado: Nivel de ingreso * Tipo de financiamiento.....	51
Tabla 25. Tabla de contingencia: Nivel de ingreso * Nivel educativo.....	52
Tabla 26. Prueba de asociación entre: Nivel de ingreso * Nivel educativo.....	53
Tabla 27. Tabla de contingencia: Nivel de Ingreso * Aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas.	54
Tabla 28. Prueba de Chi cuadrado: Nivel de ingreso * Aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas.	55
Tabla 29. Tabla de contingencia: Nivel de ingreso * Asistencia a capacitaciones	55
Tabla 30. Prueba de chi cuadrado: Nivel de ingreso * Asistencia a capacitaciones.	56
Tabla 31. Tabla de contingencia: Nivel de ingreso * Destreza en el manejo del cultivo	57
Tabla 32. Prueba de Chi cuadrado: Nivel de ingreso * Destreza en el manejo del cultivo	58

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Prueba de d de Somers, Tau b de Kendall, Tau c de Kendall y Gamma.....	71
Anexo 2. Nivel de ingreso * Nivel educativo	72
Anexo 3. Regresión lineal, nivel de ingreso y tipo de tecnología de riego	73

RESUMEN

Esta tesis cumple con el fin de responder qué factores productivos son los que tienen influencia en el ingreso de los productores de cebolla en Ite, se ejecutó una muestra de 42 agricultores. Los resultados que se encontraron fueron que: dentro del factor capital los mayores niveles de ingreso, alcanzan los que tienen tamaño de propiedad entre 13,1 y 15,0 ha, con un nivel de ingreso de S/. 44 160, así como los que cultivan con tecnología de riego presurizado, y los que financian su cultivo vía crédito. Asimismo, dentro del factor trabajo, el nivel educativo de secundaria muestra mayor ingreso. Finalmente, se establece que el tipo de tecnología del riego muestra asociación con el nivel de ingreso.

Palabras clave: *factores productivos, ingreso económico, Ite, productores.*

ABSTRACT

This thesis meets the response requirements that productive products are those that influence the income of onion producers online, a sample of 42 farmers was executed. The results that were found were: within the capital factor The highest levels of income, reach those with property size between 13,1 and 15,0 hectares, with an income level of S /. 44 160, as well as those who cultivate with pressurized irrigation technology, and those who finance their cultivation via credit. Likewise, within the labor factor, the educational level of the secondary school shows greater Finally, it is established that the type of irrigation technology shows the association with the level of income.

Key words: *productive factors, economic income, Ite, producers.*

INTRODUCCIÓN

El estudio trata de responder a la pregunta de: qué variables involucradas en el factor capital y trabajo estarían influenciando en los ingresos de los agricultores que cultivan cebolla en el distrito de Ite, para lo cual se formularon los siguientes objetivos: describir la composición de los factores productivos de capital y trabajo empleado; cuantificar los ingresos económicos percibidos a través de la producción de cebolla, y determinar la influencia de los factores productivos en los ingresos económicos de los agricultores que cultivan cebolla en el distrito de Ite.

En este sentido, el presente trabajo describe en el capítulo I, el planteamiento del problema principal mencionando qué factores productivos son los que influyen en el nivel de ingresos de los productores de cebolla del distrito de Ite, en el capítulo II, se analiza de manera descriptiva y general la situación de los factores productivos que influyen en el ingreso económico de los productores de cebolla en el distrito, en el capítulo III, se plantea la hipótesis, variables y su operacionalización, capítulo IV, se desarrolla la metodología de la investigación proponiendo el tipo de investigación (tipo descriptivo, transeccional o transversal), la población y muestra, así como los materiales y métodos, en el capítulo V,

se presentan el contenido de los resultados de la investigación incluyendo la discusión de resultados.

La investigación se llevó a cabo en el distrito de Ite, provincia Jorge Basadre, región Tacna, considerando como unidad de estudio a 42 agricultores, a los que se les aplicaron un cuestionario estructurado de 8 preguntas, en el que se incluye los niveles de producción e ingresos obtenidas en la campaña 2015 - 2016. El estudio probó, que efectivamente existen una variable dentro del factor capital que es el tipo de la tecnología de riego que está asociada significativamente a los niveles de ingreso, que se evidenció estadísticamente mediante la prueba de: d de Somer, Tau b de Kendall, Tau c de Kendall y Gamma en donde el valor de significancia es de 0,049 considerando un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 5 %. Sin embargo, el estudio no confirma que es la causa de la diferencia de los niveles de ingreso, aspecto que fue demostrado al aplicar una regresión lineal en donde no salió significativo.

Así pues, la presente investigación concluye y recomienda las variables que más influyen en el ingreso de los productores de cebolla del distrito de Ite.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

La economía agrícola familiar en el distrito de Ite se sustenta, principalmente, en cultivos de ají, cebolla, olivo, alfalfa y maíz forrajero, trayendo como consecuencia la elevada demanda de recurso hídrico en este tipo de cultivos.

La producción de cebolla en la región Tacna durante el año 2015 fue 21,666 t, con un total de 642 has, y un rendimiento 33,346 k/ha. A nivel del distrito de Ite, la producción de cebolla en ese mismo año fue 560 t con una superficie cultivada de 14 has, y un rendimiento promedio de 40 000 kg/ha, (Dirección Regional de Agricultura – Tacna, 2015), ver gráficos.



La principal restricción del desarrollo del cultivo de cebolla en el distrito de Ite, radica en las características de la estructura agraria existente, en las cuales predominan los pequeños y medianos productores, ya que estos carecen de conocimientos técnicos y recursos económicos suficientes para llevar adelante con eficiencia su actividad productiva. Por otra parte la mano de obra es elevada debido al canon minero que percibe la Municipalidad del distrito, al cual muchos trabajadores del campo se han incorporado a trabajar en dicha institución.

También existe una baja predisposición por parte de los productores de cebolla a usar préstamo de entidades financieras para elevar su producción de forma conjunta, una adecuada comercialización de sus productos. A nivel distrital, los agentes productivos comercializan su producción de manera individual, por lo que están insertos en sistemas de comercialización que limitan sus posibilidades de generar excedentes y capitalizarse, exponiéndose a precios que no resultan rentables.

Por otro lado, los productores de cebolla, según observaciones previamente realizadas, no cuentan con una sistematización de los aspectos agro-económicos, que inciden en la producción como: suelo, planta, clima y manejo; así como factores económicos, como: tierra, capital y trabajo; características que son propias de la agricultura, por lo tanto, las decisiones que puedan tomar no son las más acertadas que permitan realizar: mejores inversiones, mejor uso de los recursos, y mejores opciones de cambio tecnológico, de manera que hagan más eficiente el proceso de desarrollo agrario en nuestra región.

En tal sentido, la presente investigación en el cultivo de la cebolla proporcionará las acciones para las mejoras económicas, y en consecuencia el bienestar de las familias dedicadas al cultivo.

1.2 Formulación y sistematización del problema

Las interrogantes respondidas con la presente investigación fueron las siguientes:

1.2.1 Problema principal

¿Qué factores productivos empleados, son las que tienen influencia en el nivel de ingresos de los productores de cebolla del distrito de Ite - campaña 2015-2016?

1.2.2 Problemas secundarios

¿Cómo es la distribución de los factores productivos del capital y del trabajo en los agricultores, que generan ingresos económicos a través de la producción de cebolla, en el distrito de Ite - campaña 2015-2016?

¿Cuánto es el nivel de ingresos generado a través de la producción de la cebolla, según los factores productivos empleados por los agricultores de Ite - campaña 2015-2016?

1.3 Delimitación de la investigación

El presente proyecto se realiza en la jurisdicción del distrito de Ite perteneciente a la provincia de Jorge Basadre, región de Tacna. Los sujetos de observación fueran el número de productores de cebolla registrado en padrón oficial de usuarios 2016.

1.4 Justificación

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

hay que considerar que existen importantes esfuerzos en la región en el desarrollo de este cultivo.

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

El mercado de cebolla en la actualidad presenta grandes ventajas debido a que este producto es requerido en grandes cantidades por los países americanos y europeos, dentro de los americanos se encuentran Estados Unidos, Colombia, Ecuador, entre otros.

1.4.1 Justificación teórica

Todo este proceso de procesamiento de información ayudará a la toma de decisiones acertadas por parte de los productores, y así controlar de mejor manera los procesos productivos y también los costos de producción para que exista un incremento en la rentabilidad de la misma. El fundamento teórico es importante para la elaboración de este trabajo de investigación porque permite respaldar al modelo que se está aplicando en el presente trabajo.

La investigación que se propone se justifica por el impacto que ésta representa, debido a los beneficios económicos que se van a alcanzar con el manejo adecuado de los recursos que se están aplicando actualmente, los mismos que se verán reflejados en el nivel de ingresos de los productores del distrito de Ite.

La presente investigación ayuda en la definición de conceptos de las variables relacionadas a los factores productivos, utiliza herramientas descriptivas, históricas y econométricas con la finalidad de incrementar el conocimiento y sea tema de discusión para posteriores investigaciones.

1.4.2 Justificación práctica

El uso de modelos que permite medir el efecto de las variables relacionadas al desempleo son reducidas en el campo de investigación para la región, en este sentido, la presente investigación pretende incrementar la bibliografía de consulta para futuras investigaciones sobre los factores productivos del cultivo de cebolla y el ingreso de los agricultores del distrito de Ite

1.4.3 Justificación social

La presente investigación no solo explica el comportamiento teórico del mercado de trabajo, sino también muestra como los efectos de los factores productivos influyen en el nivel de ingresos de los productores de cebolla del distrito de Ite, lo cual ayuda en el desarrollo de políticas económicas en el corto y mediano plazo.

1.5 Limitaciones

Algunas limitaciones que se tuvo, se mencionan a continuación:

Limitaciones de tiempo: La presente investigación es de tipo transversal, por lo tanto, los resultados obtenidos se ajustaran únicamente al período de tiempo evaluado.

Limitaciones de espacio o territorio: Se consideró solamente a los productores de cebolla pertenecientes al distrito de Ite, provincia Jorge Basadre.

Limitaciones de recursos: El estudio fue absolutamente asumido por el investigador.

1.6 Objetivos

El propósito del presente estudio fue el siguiente:

1.6.1 Objetivo general

Establecer los factores productivos que influyen significativamente en el nivel de ingresos de los productores de cebolla en el distrito de Ite, provincia Jorge Basadre, región Tacna - campaña 2015-2016.

1.6.2 Objetivos específicos

Describir la composición de los factores productivos, utilizados por los agricultores, en la producción de la cebolla en el distrito de Ite - campaña 2015-2016.

Cuantificar los ingresos económicos percibidos a través de la producción de la cebolla obtenida, según los factores productivos empleados - campaña 2015-2016.

CAPÍTULO II

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

El soporte teórico que respalda este estudio, se enmarca dentro de los siguientes fundamentos teóricos:

2.1 Conceptos generales y definiciones

2.1.1 Ingresos

Para Suárez (1992) los ingresos constituyen el valor de las ventas o cifra de negocios. El ingreso total de la empresa de un determinado periodo de tiempo se obtiene multiplicando la cantidad de producto vendido por su precio en el caso de una producción simple, y sumando los ingresos producidos por los diferentes productos, en el caso de la producción conjunta o compuesta.

2.1.2 Producción

Anderson (2011) define la producción como la creación de un bien o servicio mediante la combinación de factores necesarios para conseguir satisfacer las necesidades creadas.

2.1.3 Productividad

Anderson (2011) define la productividad como una unidad económica determinada, es decir, el rendimiento que se obtiene de cada factor de producción y se mide mediante el cociente entre la cantidad total de producción de un bien o servicio y la cantidad de un determinado factor utilizado en su producción. El grado de productividad se traduce en competitividad dentro del mercado; así si la productividad conseguida es muy alta, ocupará una posición mejor que la de los competidores.

2.1.4 Tecnología

Hoperman (1998) señala que, tecnología es un conjunto ordenado de instrumentos, conocimientos, procedimientos y métodos aplicados en las distintas actividades productivas. Es el conjunto organizado de conocimientos aplicados para alcanzar un objetivo específico, generalmente el de producir y distribuir un bien o servicio.

2.1.5 Actividad agrícola

Se define como actividad agrícola “al conjunto de operaciones que tiene por finalidad la 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” (Anderson, 1988).

2.1.6 Sistemas de producción

Sistema es un todo organizado y complejo; un conjunto o combinación de cosas o partes que forman un todo complejo o unitario. Es un conjunto de objetos unidos por alguna forma de interacción o interdependencia. Los límites o fronteras entre el sistema y su ambiente admiten cierta arbitrariedad (Hart, 1979).

2.1.7 Producción

Anderson (2011) define la producción como la creación de un bien o servicio mediante la combinación de factores necesarios para conseguir satisfacer las necesidades creadas.

2.2 Enfoques Teóricos – Técnicos

2.2.1 Los factores de producción

Los factores de producción son todos aquellos elementos que contribuyen a que la producción se lleve a cabo. Tradicionalmente se han agrupado en: tierra, trabajo y capital. En la actualidad, con los

grandes cambios a nivel de producción, también se pueden considerar como factores de producción la capacidad empresarial y el entorno tecnológico; sin embargo, tradicionalmente, los tres factores explicados (capital, trabajo y tierra) son los que predominan en la teoría económica. Con la combinación de los factores de producción, se busca eficiencia en la producción para, así, obtener mayores utilidades en las empresas (CEPAL, 2001).

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

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

Los economistas clásicos consideraban que para producir bienes y servicios era necesario utilizar unos recursos o factores productivos: la tierra, el trabajo y el capital. Esta clasificación de factores sigue siendo muy utilizada en la actualidad. (Adam Smith, David Ricardo y Robert

Malthus, 1798). Resumiendo y simplificando la definición, se puede decir que la producción es el proceso de creación de los bienes y servicios que la población puede adquirir para consumirlos y satisfacer sus necesidades. (VIGNAU et. al, 1996).

2.2.1.1 Tierra

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

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

2.2.1.2 Trabajo

Se entiende la actividad humana, tanto física como intelectual. En realidad toda actividad productiva realizada por un ser humano

requiere siempre de algún esfuerzo físico y de conocimientos previos. (Méndez ,1996).

El trabajo en Economía, se refiere al esfuerzo realizado para asegurar un beneficio económico. Es uno de los tres factores de producción principales, siendo los otros dos la tierra (o recursos naturales) y el capital. Es el desgaste físico o mental del ser humano para transformar materia prima para sus propias necesidades. (TRINCHERO, H. 1955).

2.2.1.3 Capital

El capital se refiere a todos aquellos bienes o artículos elaborados en los cuales se ha hecho una inversión y que contribuyen en la producción, por ejemplo máquinas, equipos, fábrica, bodegas, herramientas, transporte, etc. todos estos se utilizan para producir otros bienes o servicios y lo conforman todos los bienes producidos por el hombre que ayudan a la producción de otros bienes y servicios hasta llevarlos al consumidor final.

En síntesis, se puede decir que el capital es todos aquellos bienes que sirven para producir otros bienes. Son aquellos recursos económicos susceptibles de reproducirse y que ayudan en el proceso productivo; está constituido por las inversiones en:

maquinaria, equipo, mobiliario, instalaciones, edificios, etc. (López ,1998).

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

2.2.2 La educación en la producción agrícola y en los ingresos económicos

La subutilización de los recursos humanos es uno de los problemas más serios que afronta hoy en día la agricultura en la mayoría de los países en desarrollo. Aquellos países que son incapaces de desarrollar las habilidades y los conocimientos de sus agricultores y de sus familias difícilmente desarrollarán nada más. El desarrollo y la utilización de nuevas tecnologías e instituciones dependen

fundamentalmente de la educación de sus trabajadores. La educación rural es una inversión en las personas que tiene como objetivos mejorar la productividad agraria y la eficiencia y preparar a los niños para profesiones de carácter no agrario por si tuviera que dejar la agricultura. La educación puede estimular el cambio en los agricultores, enseñándoles métodos para tomar decisiones más acertadas y suministrándoles información práctica y técnica.

Hay tres tipos de educación: (1) primaria y secundaria, (2) superior y (3) educación de adultos. La mayoría de los países tienen el propósito de tener al menos una educación primaria generalizada y después si es posible también la secundaria. La educación primaria proporciona una formación básica en lectura, escritura y capacidad de cálculo. La educación secundaria prepara a los estudiantes para la educación superior y también puede ser una educación técnica para los que quieren trabajar inmediatamente. La necesidad de educación universitaria relacionada con la agricultura depende en parte del crecimiento de la investigación agraria, la extensión, las empresas relacionadas con el sector y los empleos públicos (Norton y Alwang, 1994)

Por otro lado, se tiene claro que el conocimiento está incorporado en los seres humanos a través de la educación y del entrenamiento. Por lo tanto, el nivel de cultura literaria, el nivel de logros educativos y la cantidad de entrenamiento proporcionado a la población de un país son importantes medidas de su inversión en capital humano que tiene sus implicancias en el desarrollo de la agricultura y por ende se la producción, (Cannock y Gonzáles, 1994).

2.2.3 Tecnología, la producción agrícola y los ingresos económicos

La tasa de cambio tecnológico afecta mucho a la tasa de progreso económico. Las mejoras tecnológicas representan uno de los principales medios de lograr progreso económico, puesto que el descubrimiento de métodos de producción nuevos y mejores permite que se produzcan más bienes y servicios *per cápita*. Para obtener progreso económico, es muy importante que se lleven a cabo mejoras tecnológicas en la producción de alimentos y vestidos. Las mejoras tecnológicas no se pueden realizar a menos que la gente se encuentre deseosa de cambiar sus métodos de producción, se sabe que no todos los agricultores desean emplear las técnicas modernas. Esto se debe a que asocian un aumento de riesgo con el cambio de tecnología. Han

aprendido por experiencia que es posible subsistir con los métodos de producción que han estado utilizando durante muchos años. Aún más, muchos agricultores tienen poca riqueza e ingresos muy bajos. Por consiguiente, no desean arriesgar la pérdida de su patrimonio al utilizar nuevos métodos que aún no han probado ser superiores a los anteriormente usados. Asimismo, un productor no adoptará un cambio en la tecnología a menos que espere que esto conduzca a una reducción en los costos por unidad en la escala que espera operar. Puesto que la mayoría de las innovaciones implica gastos adicionales, los costos totales tienden a aumentar a bajos niveles de producción como un resultado de los cambios tecnológicos (Bishop y Toussaint, 1991)

Otra teoría, señala que la forma específica de cómo se combinan y mezclan los factores en el proceso productivo es a lo que se llama **tecnología**. La tecnología es la principal restricción que la naturaleza impone a las empresas para producir ya que sólo existen ciertas combinaciones de factores viables para obtener una cantidad dada de producción, La tecnología está constituida por ideas, saberes, rutinas, que son conceptos abstractos. Estas ideas y saberes son las instrucciones que permiten combinar factores e insumos representados en métodos que emplean los agricultores para sembrar, cultivar y

cosechar productos y criar animales, en las semillas, los fertilizantes, los pesticidas, las medicinas y los alimentos, las máquinas y equipos, las distintas combinaciones de cultivos y animales para aprovechar mejor la tierra y la fuerza de trabajo para producir bienes y servicios, (Castillo, 2011).

2.3 Marco referencial

Alarcón (2014) en su investigación titulada “Análisis de la producción de cebolla (*Allium cepa* L.) y su incidencia en la rentabilidad económica del productor en el distrito de Inclán, región Tacna” se utilizó un diseño no experimental, descriptivo, explicativo y transversal, se aplicó la encuesta estructurada a 70 productores de cebolla, para el análisis de datos se empleó la prueba de Chi cuadrado al 95 % de confiabilidad. Los resultados evidenciaron que las variables tamaño del predio, rendimiento precio tiene relación directa con la rentabilidad, efectuando la prueba de chi cuadrado dio en todo los casos 0,000; es menor $\alpha = 0,05$ existe dependencia entre las variables en estudio para un nivel de confianza del 95 %. En cuanto al margen bruto de comercialización de cebolla de primera es 64 %; es decir que la participación del productor es del 36 %, mientras que el 64 % corresponde a la intermediación. Para la cebolla de segunda el margen bruto de comercialización es de 52,05 %,

de los cuales 47,95 % corresponde a la participación del productor y 47,95 % a la intermediación.

Medina (2013) realizó su investigación titulada “Análisis de la rentabilidad de la cebolla roja en el distrito de Inclán” tuvo como propósito determinar la rentabilidad y las variables que inciden en ella, las variables analizadas son: la tecnología, rendimientos, costos de producción y precios de la cebolla roja ecotipo de Inclán en la situación actual. Se tomó para ello una muestra de 80 agricultores, en ellas se determinó un rendimiento promedio de 30,105 kg por ha (similar al rendimiento nacional). Se calculó también los costos unitarios, los que alcanzan (al momento del estudio) los S/ 0,35 kg, menor al registrado en las campañas anteriores. Finalmente, la rentabilidad promedio indica una relación beneficio/costo de 0,80 para todos los pequeños productores de cebolla roja y en términos de utilidad se registra un índice de 9,63 %. La investigación proponía establecer la relación existente entre la rentabilidad (medida a partir de la evaluación del retorno de la inversión) y sus probables factores explicativos como son: el precio, costos de producción y nivel tecnológico.

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS Y VARIABLES

Las proposiciones a demostrar en este estudio, así como las variables a probar, se indican a continuación:

3.1 Hipótesis

El supuesto con el que se trabajó fue el siguiente:

Al menos uno de las variables considerados dentro de los factores productivos como el capital y el trabajo, tienen influencia en el nivel de ingresos percibidos por los productores dedicados al cultivo de cebolla (*Allium cepa L.*) en el distrito de Ite, Provincia Jorge Basadre - campaña 2015 – 2016.

3.2 Diagrama de variables

Variables independientes:

Variable dependiente

Factor Capital

Tamaño de propiedad

Tecnología de riego

Uso de semilla certificada

Tipo de financiamiento -----> Ingreso económico

Factor Trabajo

Nivel educativo

Aplicación de la BPA

Asistencia a capacitaciones

Destreza en el manejo del cultivo

3.3 Indicadores de las variables

- **Variable dependiente Y:** Nivel de ingresos
 - Bajos ingresos
 - Altos ingresos
- **Variables independientes X:** Factores de producción
 - Capital
 - Trabajo
- **Variable interviniente:** Producción (kg)

3.4 Operacionalización de variables

Tabla 1. Operacionalización de variables

VARIABLE	Conceptos	DIMENSIÓN	INDICADORES
Variable Dependiente	Es el valor obtenido, multiplicando el número de unidades de producto que se han producido por el precio de ese producto.	Unidades monetarias recibidas por la venta del producto.	Unidades monetarias recibidas en Nuevos Soles (S/)
Variables Independientes			
X ₂ : Capital	Recursos productivos (artículos) que están disponibles, como resultado de las decisiones humanas del pasado, para producir otros artículos que satisfagan sus deseos.	Tamaño del predio	Propietario de la tierra en número de hectáreas
		Tecnología de riego	Usa riego por gravedad Usa riego presurizado
		Uso de semilla certificada	Sí usa semilla certifica. No usa semilla certifica
X ₃ : Trabajo	Es el esfuerzo físico e intelectual de los hombres que, combinado con otros recursos, produce artículos y servicios de valor.	Tipo de financiamiento	Dinero propio Dinero prestado
		Nivel educativo	Primaria Secundaria Superior técnica Superior universitaria
		Aplicación de las BPA	Sí aplica las BPA No aplica las BPA
		Asistencia a capacitaciones	Sí asiste a capacitación No asiste a capacitación

Destreza en el manejo del cultivo	Sí, tiene destreza en el manejo del cultivo. No tiene destreza en el manejo del cultivo
-----------------------------------	--

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 Tipo de investigación

La presente investigación es un estudio tipo descriptivo, transeccional o transversal pues se recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables, y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es como tomar una fotografía de algo que sucede; con alcance explicativo. El diseño de la investigación es no experimental, ya que no existe manipulación activa de alguna variable.

4.2 Población y muestra

4.2.1 Población

La población total o universo es de 110 agricultores del distrito de Ite, que cultivan cebolla.

4.2.2 Muestra

El tamaño de muestra (n), después de haberse hecho los respectivos cálculos por intermedio de la fórmula descrita líneas abajo,

se determinó en 42 agricultores que cultivan cebolla, a los que se designaron aleatoriamente.

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

Donde:

N = Población Total o Universo = 110

E = Error máximo Permitido = +/- 0,10

Z = Limite de Distribución Normal = 1,65

p = Probabilidad de éxito = 0,5

n = 42 productores

4.3 Materiales y métodos

Los materiales empleados en la presente investigación, fueron básicamente, útiles de escritorio en general como: lapiceros, hojas, lápices, tableros; así como computadoras e impresoras.

Los métodos empleados fueron: para recopilar la información de algunas variables fue la observación, y durante el análisis de los datos se empleó el método analítico e inductivo.

CAPÍTULO V

TRATAMIENTO DE LOS RESULTADOS

Los resultados encontrados durante la presente investigación se informan en la siguiente sección:

5.1 Técnicas aplicadas en la recolección de la información.

Instrumentos de medición

Previa a la recolección de la información, se procedió a entrevistar a las autoridades del lugar con el objeto de indicarle el motivo del estudio. Luego se procedió a visitar predio por predio de agricultores que cultivan cebolla. Para este proceso, de la recopilación de la información, se usaron la técnica de la observación y la encuesta básicamente; para ello se elaboró como instrumento de medición, un cuestionario con preguntas abiertas y cerradas. Para el caso de las preguntas cerradas se hicieron de manera dicotómica y politómica; las que una vez capturada la información se tabularon los datos mediante el uso del software SPSS versión 23.

5.2 Resultados

Producto de esta investigación sobre las posibles variables de orden de capital y trabajo, considerados como factores productivos que pueden

estar influenciando en el nivel de ingresos de los agricultores que cultivan cebolla, se informa los siguientes resultados:

5.2.1 Descripción de los factores productivos, utilizados por los agricultores, en la producción de la cebolla en el distrito de Ite.

5.2.1.1 Descripción del factor capital

Dentro de las variables de orden del factor capital, fueron consideradas: el tamaño de propiedad, la tecnología de riego que emplean, el uso o no de semillas certificadas, y el tipo de financiamiento con el que solventan la producción.

5.2.1.1.1 Tamaño de propiedad

Según la Tabla 2, el tamaño de propiedad de la tierra que poseen los agricultores que cultivan cebolla en el distrito de Ite, se distribuye de la siguiente manera: la menor cantidad de tierra (3,00 ha) lo tiene el 4,8 %, mientras que la mayor cantidad de tierra (15,00 ha) está en manos del 4,8 %. Pero, la mayor proporción de la tierra (19,0 %) tiene 5,00 ha.

Tabla 2. Distribución de la población, según el tamaño de propiedad del agricultor.

Tamaño de propiedad (ha)	Frecuencia	Porcentaje
3,00	2	4,8
4,00	5	11,9
4,50	7	16,7
5,00	8	19,0
5,50	2	4,8
6,00	4	9,5
7,00	2	4,8
8,00	4	9,5
9,00	1	2,4
10,00	5	11,9
15,00	2	4,8
Total	42	100,0

Fuente: Elaboración propia, según encuesta

5.2.1.1.2 Tecnología del riego

De acuerdo a la Tabla 3, la tecnología del riego presurizado representa el mayor porcentaje (52,4 %), en relación a la tecnología de riego por gravedad (38,1 %), y otro grupo de agricultores (9,5 %) atienden a su cultivo con ambos sistemas de riego.

Tabla 3. *Distribución de la población, según el tipo de riego*

Tecnología del riego	Frecuencia	Porcentaje
Gravedad	16	38,1
Presurizado	22	52,4
Ambos	4	9,5
Total	42	100,0

Fuente: Elaboración propia, según encuesta

5.2.1.1.3 Uso de semilla certificada

El uso de semilla certificada que garantice la germinación y la sanidad del cultivo de la cebolla, se observa en la Tabla 4, que el mayor porcentaje (54,8 %) sí emplea y el menor porcentaje (45,2 %) no lo usa.

Tabla 4. *Distribución de la población, según el uso de semilla certificada*

Uso de semilla certificada	Frecuencia	Porcentaje
Sí	23	54,8
No	19	45,2
Total	42	100,0

Fuente: Elaboración propia, según encuesta

5.2.1.1.4 Tipo de financiamiento

La Tabla 5, muestra cómo es la distribución de la población, según el tipo de financiamiento. Se puede observar que la mayoría de los agricultores (73,8 %) financian su cultivo con su

capital propio, otro grupo menor (26,2 %) lo financia con capital prestado.

Tabla 5. *Tipo de financiamiento*

Tipo de financiamiento	Frecuencia	Porcentaje
Propio	31	73,8
Crédito	11	26,2
Total	42	100,0

Fuente: Elaboración propia, según encuesta

5.2.1.2 Descripción de las variables del factor trabajo

Dentro de las variables de orden del factor capital, fueron consideradas: Nivel educativo de los agricultores, la aplicación de las buenas prácticas agrícolas, Asistencia a capacitaciones y Destreza en el manejo del cultivo de la cebolla.

5.2.1.2.1 Nivel educativo de los agricultores

La encuesta revela, que la población de los agricultores, según la Tabla 6 en su mayoría (40,5 %) tiene el nivel de estudios de primaria, y el menor porcentaje (4,8 %) tiene nivel de educación superior. Los que tienen el nivel de secundaria presentan el 35,7 % de los agricultores, mientras que otro grupo del 19,0 % tiene nivel de educación superior técnica.

Tabla 6. *Distribución de la población, según el nivel educativo*

Nivel educativo	Frecuencia	Porcentaje
Nivel Primaria	17	40,5
Nivel Secundaria	15	35,7
Nivel Superior Técnica	8	19,0
Nivel Superior Universitaria	2	4,8
Total	42	100,0

Fuente: Elaboración propia, según encuesta.

5.2.1.2.2 La aplicación de las buenas prácticas agrícolas

Las Buenas Prácticas Agrícolas, tal como se desarrolló en el marco teórico, obedecen a indicaciones técnicas realizadas en el proceso de producción, con el objeto de mejorar la producción y la productividad en términos de calidad de producto. En ese sentido, las observaciones realizadas sobre este aspecto, indican que proporcionalmente están divididas, es decir 50 % de los agricultores evidencian estas prácticas y otro 50 % no evidencian estas prácticas. Ver Tabla 7.

Tabla 7. *Distribución de la población, según: Aplicación de las Buenas Prácticas Agrícolas*

Aplica las BPA	Frecuencia	Porcentaje
Sí	21	50,0
No	21	50,0
Total	42	100,0

Fuente: Elaboración propia, según encuesta

5.2.1.2.3 Asistencia a capacitaciones

Las capacitaciones en el sector rural son los medios por los cuales los individuos adquieren destrezas, habilidades en favor de la producción, por lo que su participación es crucial. En el distrito de Ite, según la Tabla 8 se observa que la mayor parte de los agricultores (88,1 %) asisten a capacitaciones sobre el rubro, mientras que un menor grupo (11,9 %) no asiste a estos eventos.

Tabla 8. Distribución de la población, según: Asistencia a Capacitaciones técnicas.

Asiste a capacitaciones	Frecuencia	Porcentaje
Sí	37	88,1
No	5	11,9
Total	42	100,0

Fuente: Elaboración propia, según encuesta

5.2.1.2.4 Destreza en el manejo del cultivo

En todo cultivo existe un paquete tecnológico; es decir una prescripción técnica que cumplir en el proceso, de manera eficiente, lo que trae consigo la destreza en el manejo del cultivo. En este caso, esta característica según lo indagado, presentan la mayor

proporción (78,6 %) de agricultores que demuestran este aspecto; y una menor parte (21,4 %) no lo demuestra.

Tabla 9. Distribución de la población, según: Destreza en el manejo del cultivo.

Destreza en el manejo del cultivo	Frecuencia	Porcentaje
Sí	33	78,6
No	9	21,4
Total	42	100,0

Fuente: Elaboración propia, según encuesta

5.2.2 Cuantificación de los ingresos económicos percibidos a través de la producción de la cebolla obtenida, según los factores productivos empleados.

Según los estadísticos descriptivos de las variables de producción e ingresos mostradas en la Tabla 10, se ve que la media del rendimiento de la producción de cebolla es de 54 095 kg/ha. La mínima producción obtenida es de 39 000 kg/ha, y la máxima 85 000 kg/ha, con una desviación de 9 199 kg/ha.

Asimismo, el precio promedio se registra en S/ 0,81 por kg, mientras que se observa un mínimo de S/ 0,60 por kg, y un máximo de S/ 1,10 por kg, con una desviación de la media de S/ 0,16 por kg.

Los costos de producción de la cebolla presentan una media de S/ 8 166,66 por ha, con un mínimo de S/ 3 500 por ha, y un máximo de S/ 11 000 por ha, con una desviación de S/ 1 526,85 por ha.

Deducidos los costos de producción del ingreso bruto, se consigna que la media del ingreso neto es de S/ 35 445,24 por ha. Presenta también un mínimo ingreso neto de S/ 18 000 por ha, y un ingreso máximo de S/ 62 300 por ha, con una desviación de la media de S/ 10 782,40 por ha.

Tabla 10. Estadísticos descriptivos: Variables de producción e ingresos

	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Rendimiento del cultivo	39 000	85 000	54 095	9 199
Precio por kilo	0,60	1,10	0,81	0,16
Ingreso bruto	27 000	69 300	43 611,90	10 246,20
Ingreso neto	18 000	62 300	35 445,24	10 782,40
Costo de producción	3 500	11 000	8 166,66	1 528,85

Fuente: Elaboración propia, según encuesta.

5.2.2.1 Ingreso neto obtenido según tamaño de predio

La Tabla 11, dice que los que tienen la menor extensión de tierra obtienen como promedio S/ 37 227 por ha, con un mínimo y máximo de S/ 18 000 y S/ 59 800 por ha, respectivamente. Contrario a ello, los que tienen la mayor extensión de tierras obtienen como promedio

S/ 44 160 por ha, un mínimo y máximo de S/ 26 020 por ha, y S/ 62 300 por ha, respectivamente.

Tabla 11. *Tabla cruzada: Ingreso neto, según el tamaño del predio.*

Tamaño de Predio (ha)	Ingreso neto		
	Media	Mínimo	Máximo
3,0 – 5,0	37 227	18 000	59 800
5,1 – 7,0	31 850	21 400	41 500
7,1 – 9,0	33 048	21 600	50 000
9,1 – 11,0	32 268	19 500	41 500
13,1 – 15,0	44 160	26 020	62 300

Fuente: Elaboración propia, según encuesta

5.2.2.2 *Ingreso neto obtenido, según el tipo de riego*

Se presume que los agricultores que utilizan el sistema de riego presurizado, aparte de ahorrar agua, incrementan su rendimiento, y que esto se traduciría en mayor utilidad económica. Entonces, al realizarse la tabla cruzada del ingreso neto según el tipo de riego mencionado en la Tabla 12, los agricultores que riegan con el sistema presurizado tienen una media de ingresos de S/ 36 842 por ha, mayor a los que emplean riego por gravedad, que presenta una media de S/ 33 908 por ha. En el riego por gravedad, el mínimo y máximo ingreso neto está en S/ 19 500 y S/ 62 300 por ha, respectivamente. En los que riegan por el sistema presurizado, el

mínimo y máximo ingreso neto que tienen son S/ 18 000 y S/ 59 800 por ha.

Tabla 12. *Tabla cruzada: Ingreso neto, según tipo de riego.*

Tipo de riego	Ingreso neto		
	Media	Mínimo	Máximo
Gravedad	33 908	19 500	62 300
Presurizado	36 842	18 000	59 800

Fuente: Elaboración propia, según encuesta

5.2.2.3 Ingreso neto obtenido, según el uso de semilla certificada

El uso de semilla certificada supone que garantiza la germinación, la resistencia contra plagas y enfermedades, la mejor asimilación de nutrientes y consecuentemente una mayor productividad. Entonces, el uso de estos insumos tiene que ver con la tecnología de la producción involucrada en el capital porque es un medio de producir otros bienes. En ese sentido, se observa en la Tabla 13, que la media producida de los que emplean semilla certificada es S/ 35 393 por ha, es menor de los que no usan semilla certificada al resultar el ingreso neto en S/ 35 507 por ha.

Tabla 13: Tabla cruzada: Ingreso neto, según uso de semilla certificada.

Uso de semilla certificada	Ingreso neto (S/)		
	Media	Mínimo	Máximo
Sí	35 393	18 000	62 300
No	35 507	21 400	59 800

Fuente: Elaboración propia, según encuesta

5.2.2.4 Ingreso neto obtenido, según el tipo de financiamiento

Según la Tabla 14, los agricultores que producen con financiamiento vía crédito muestran un ingreso neto cuya media es de S/ 36 930 por ha, mayor a los que producen con capital propio quienes tienen una media de S/ 34 918 por ha. Sin embargo, los que producen con capital propio muestran ingresos netos mínimo y máximo de S/ 20 600 y S/ 62 300 por ha, respectivamente, mayores a los que producen con capital prestado cuyos valores mínimo y máximo son S/ 18 000 y S/ 59 800 por ha, respectivamente.

Tabla 14: Tabla cruzada: Ingreso obtenido, según el tipo de financiamiento

Tipo de financiamiento	Ingreso neto (S/)		
	Media	Mínimo	Máximo
Financiamiento propio	34 918	20 600	62 300
Financiamiento crédito	36 930	18 000	59 800

Fuente: Elaboración propia, según encuesta

5.2.2.5 Ingreso neto obtenido según el nivel educativo

Dentro de los niveles de educación, la presente investigación y mediante la Tabla 15, indica que los agricultores que cultivan cebolla en el distrito de Ite que tienen la mayor media en el ingreso neto, es los que tienen nivel de educación secundaria, con S/ 40 661 por ha, seguido por los que tienen nivel de educación superior con S/ 39 500 por ha, luego los que tienen nivel de educación técnica con S/ 32 130 por ha, y último los que tienen nivel de educación primaria con S/ 31 925 por ha.

Tabla 15. Tabla cruzada: Ingreso neto, según el nivel educativo.

Nivel educativo	Ingreso neto (S/)		
	Media	Mínimo	Máximo
Nivel de Primaria	31 925	18 000	48 000
Nivel de Secundaria	40 661	21 400	62 300
Nivel superior Técnica	32 130	19 500	50 000
Nivel superior Universitaria	39 500	37 000	42 000

Fuente: Elaboración propia, según encuesta

5.2.2.6 Ingreso neto obtenido, según: Aplica las Buenas Prácticas Agrícolas

Sobre este punto, se ha evidenciado que el grupo de los que aplican las Buenas Prácticas Agrícolas obtienen menor ingreso neto (S/ 35 119 por ha), que el grupo de los que no aplican las BPA (S/ 35

771 por ha). Sin embargo, más adelante se verá si esta diferencia es significativa o simplemente estadísticamente son iguales, lo que conllevaría al menos señalar que esta variable no tiene influencia en el ingreso neto.

Tabla 16. Tabla cruzada: Ingreso neto, según: Aplica las Buenas Prácticas Agrícolas.

		Ingreso neto (S/)		
Aplica las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA)	Media	Mínimo	Máximo	
Sí	35 119	18 000	62 300	
No	35 771	21 600	54 900	

Fuente: Elaboración propia, según encuesta

5.2.2.7 Ingreso neto obtenido, según la asistencia a capacitaciones

Según lo mostrado en la Tabla 17, los agricultores que asisten a capacitaciones sobre la materia muestran una media de ingresos netos de S/ 35 091 por ha, menores a los agricultores que no asisten a las capacitaciones que obtienen ingresos netos de S/ 38 060 por ha, sin embargo, el máximo ingreso neto (S/ 62 300 por ha) obtenido, se registra en los agricultores que se asisten a capacitaciones.

Tabla 17. Tabla cruzada: Ingreso neto, según: Asistencia a capacitaciones.

Asistencia a Capacitaciones	Ingreso neto (S/)		
	Media	Mínimo	Máximo
Sí	35 091	18 000	62 300
No	38 060	31 000	51 500

Fuente: Elaboración propia, según encuesta

5.2.2.8 Ingreso neto obtenido, según la destreza en el manejo del cultivo

El manejo del cultivo de cebolla, obedece a un paquete tecnológico, por lo que la habilidad y la destreza en su manejo son cruciales para la obtención de altos rendimientos, en consecuencia de ingresos. Estos aspectos parecen reflejarse en los resultados mostrados en la Tabla 18, en donde los agricultores que tienen destreza en el manejo del cultivo presentan una media de ingresos de S/ 36 038 por ha, mayores a los que no muestran esa destreza que presentan una media de ingreso neto de S/ 33 271 por ha. Asimismo, lo máximo obtenido con S/ 33 271 por ha, lo tienen los que tienen destreza en el manejo del cultivo.

Tabla 18. Tabla cruzada: Ingreso neto, según la destreza en el manejo del cultivo.

Destreza en el manejo del cultivo	Ingreso neto (S/)		
	Media	Mínimo	Máximo
Sí	36 038	18 000	62 300
No	33 271	26 600	48 000

Fuente: Elaboración propia, según encuesta

5.2.3 Influencia de los factores productivos en los ingresos económicos de los agricultores que cultivan cebolla en el distrito de Ite.

Para encontrar las posibles influencias de los factores productivos en los ingresos económicos, primeramente se estableció las asociaciones entre la variable ingreso neto y las variables del factor capital y trabajo, que se describen a continuación:

*5.2.3.1 Correlación entre las variables: Ingreso neto * Tamaño de Predio*

Como se podrá ver, las variables de ingreso neto y tamaño de predio son cuantitativas, entonces para cuantificar la relación se emplea dos índices: la covarianza y el coeficiente de correlación de Pearson. La Tabla 19, muestra que el coeficiente de correlación de Pearson es = 0,009 valor que está próximo a cero, lo que se

interpreta como una ausencia de relación lineal entre estas dos variables, corroborado por el p valor = 0,954 > 0,05 que da la lectura en el sentido que no es significativo.

Tabla 19. Prueba de Correlación de Pearson: Ingreso neto * Tamaño de predio.

		Tamaño predio
Ingreso neto	Correlación de Pearson	0,009
	Sig. (bilateral)	0,954
	N	42

Fuente: Elaboración propia, según encuesta

*5.2.3.2 Asociación entre las variables: Nivel de Ingreso * Tecnología de riego*

Para establecer la posible relación entre el nivel de ingreso y la tecnología de riego empleada por los agricultores, se planteó la siguiente hipótesis estadística:

H₀: El nivel de ingreso que obtienen los agricultores que cultivan cebolla, y la tecnología de riego que emplean no está relacionada

H₁: El nivel de ingreso que obtienen los agricultores que cultivan cebolla, y la tecnología de riego que emplean sí está relacionada

La Tabla 20 (Más específicamente el Anexo 1) muestra las diferentes pruebas: d de Somers, Tau b de Kendall, Tau c de Kendall y Gamma; y todas éstas indican que las variables mencionadas presentan un p valor = 0,049 < 0,05 indicando que se debe decidir en rechazar la hipótesis nula, por consiguiente el nivel de ingreso está relacionada con el tipo de tecnología de riego, al nivel de confianza de 95 % y un margen de error del 5 %.

Tabla 20. Prueba de asociación entre: Nivel de ingreso * Tecnología de riego.

	Valor	Error Típ. Asínt.	T Aprox.	Sig. Aprox.
d de Somers	0,285	0,140	1,965	0,049
Tau b de Kendall	0,286	0,141	1,965	0,049
Tau c de Kendall	0,259	0,131	1,965	0,049
Gamma	0,594	0,237	1,965	0,049

Fuente: Elaboración propia, según encuesta

5.2.3.3 Asociación entre las variables: Nivel de Ingreso * Uso de semilla certificada

Según la Tabla 21, la lectura que se da es que de 30 agricultores que han obtenido un nivel de ingreso bajo, 16 emplearon semilla certificada y 14 no emplearon semilla certificada. Asimismo, de los 12 agricultores que han obtenido un alto nivel de ingreso, 7 han empleado la semilla certificada y 5 no han empleado la semilla

certificada. Proporcionalmente, son más (58 %) los que emplearon semilla certificada dentro del grupo que han obtenido alto; en comparación con el grupo de bajo ingreso (53 %) que emplearon semilla certificada.

Tabla 21. Tabla de contingencia: Nivel de ingreso * Uso semilla certificada.

		Uso semilla certificada		Total
		Sí	No	
Nivel de Ingreso	Bajo	16	14	30
	Alto	7	5	12
	Total	23	19	42

Fuente: Elaboración propia, según encuesta

Al parecer, proporcionalmente se puede decir que los que tienen ingresos altos son los que emplean semilla certificada, por lo tanto, habría asociación. Entonces, se plantea la siguiente hipótesis estadística:

H₀: El nivel de ingreso que obtienen los agricultores que cultivan cebolla, y el uso de semilla certificada no están relacionados.

H₁: El nivel de ingreso que obtienen los agricultores que cultivan cebolla, y el uso de semilla certificada sí están relacionados.

La Tabla 22, muestra los resultados de la prueba de Chi cuadrado, en el que se puede observar que el p valor es = 0,769 >

0,05 que hace aceptar la hipótesis nula y concluir que no existe relación entre las variables. Lo mismo establece la razón de verosimilitudes cuyo valor es = 0,768.

Tabla 22. Pruebas de chi-cuadrado: Nivel de ingreso * Uso de semilla certificada.

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	0,086 ^a	1	0,769
Corrección por continuidad ^b	0,000	1	1,000
Razón de verosimilitudes	0,087	1	0,768
N de casos válidos	42		

Fuente: Elaboración propia, según encuesta

5.2.3.4 Asociación entre las variables: Nivel de Ingreso * Tipo de financiamiento

De acuerdo a la Tabla 23, se observa que el nivel de ingreso según el tipo de financiamiento, los que obtienen bajo y alto nivel de ingreso son 24 y 7 respectivamente, son con el tipo de financiamiento vía crédito, mayores a los agricultores que obtienen bajo nivel de ingreso que son 6 y 5 respectivamente y que financian su campaña con capital propio. Este resultado podría significar que los agricultores que emplean el crédito ¿obtienen más ingresos y por lo tanto están asociados? La respuesta se obtiene en la Tabla 24.

Tabla 23. Tabla de contingencia: Nivel de ingreso * Tipo de financiamiento.

		Fuente financiamiento		Total
		Crédito	Propio	
Nivel de ingreso	Bajo	24	6	30
	Alto	7	5	12
Total		31	11	42

Fuente: Elaboración propia, según encuesta

Para ello, se plantea la siguiente hipótesis estadística:

H₀: El nivel de ingreso que obtienen los agricultores que cultivan cebolla, y el tipo de financiamiento que emplean no están relacionados.

H₁: El nivel de ingreso que obtienen los agricultores que cultivan cebolla, y el tipo de financiamiento que emplean no están relacionados.

Los resultados exhibidos en la Tabla 24, presenta que en la prueba de Chi cuadrado, el p valor es = 0,149 > 0,05 sobre la cual se toma la decisión de aceptar la hipótesis nula, por lo tanto, concluir que no existe relación entre las variables, asimismo, lo corrobora la razón de verosimilitudes cuyo valor es = 0,160.

Tabla 24. Pruebas de Chi-cuadrado: Nivel de ingreso * Tipo de financiamiento.

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,082 ^a	1	0,149
Corrección por continuidad ^b	1,112	1	0,292
Razón de verosimilitudes	1,979	1	0,160
N de casos válidos	42		

Fuente: Elaboración propia, según encuesta

5.2.3.5 Asociación entre las variables: Nivel de Ingreso * Nivel educativo

La lectura que brinda la Tabla 25, es que de 30 agricultores que han obtenido un nivel de ingreso bajo, la mayoría que son 14 agricultores tienen el nivel de primaria respecto a los demás niveles. Mientras que de 12 agricultores que obtienen el nivel alto de ingreso que son 7, corresponden al nivel educativo de secundaria, respecto a los demás niveles. Entonces, se puede decir que en efecto el nivel educativo está asociado al nivel de ingreso obtenido, lo que se corroborará con la respectiva prueba estadística.

Tabla 25. Tabla de contingencia: Nivel de ingreso * Nivel educativo.

		Nivel educativo				Total
		Primaria	Secundaria	Sup. Técnico	Sup. universitaria	
Nivel de ingreso	Bajo	14	8	7	1	30
	Alto	3	7	1	1	12
Total		17	15	8	2	42

Fuente: Elaboración propia, según encuesta

Entonces, se enuncia la hipótesis estadística de la siguiente manera:

H₀: El nivel de ingreso que obtienen los agricultores que cultivan cebolla, y el nivel educativo que tienen los agricultores no están relacionados.

H₁: El nivel de ingreso que obtienen los agricultores que cultivan cebolla, y el nivel educativo que tienen los agricultores sí están relacionados

En ese sentido, la Tabla 26, y según las pruebas de: d de Somers, Tau b de Kendall, Tau c de Kendall y Gamma, muestra un p valor = 0,484 > 0,05 que indica que se debe aceptar la hipótesis nula, en consecuencia no existe relación entre las variables probadas.

Tabla 26. Prueba de asociación entre: Nivel de ingreso * Nivel educativo.

	Valor	Error Típ. Asínt.	T Aprox.	Sig. Aprox.
d de Somers	0,093	0,132	0,700	0,484
Tau b de Kendall	0,093	0,136	0,700	0,484
Tau c de Kendall	0,100	0,142	0,700	0,484
Gamma	0,173	0,241	0,700	0,484

Fuente: Elaboración propia, según encuesta

5.2.3.6 Asociación entre las variables: Nivel de Ingreso * Aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas

En la Tabla 27, se ve que de 30 agricultores que han obtenido un nivel de ingreso bajo, la mayoría que son 16 agricultores sí han aplicado las BPA, en cambio, de 12 agricultores que obtienen el nivel alto de ingreso, 7 de ellos no han aplicado las BPA y sólo 5 aplicaron las BPA. Entonces, da a entender que las BPA no tendrían efectos positivos en el ingreso, lo que se probará a continuación.

Tabla 27. Tabla de contingencia: Nivel de Ingreso * Aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas.

		Aplica Buenas Prácticas Agrícolas		Total
		No	Sí	
Nivel de ingreso	Bajo	14	16	30
	Alto	7	5	12
Total		21	21	42

Para probar si existe o no relación entre las variables nivel de ingreso y la aplicación de la Buenas Prácticas Agrícolas, se formulan la siguiente hipótesis estadística:

H₀: El nivel de ingreso que obtienen los agricultores que cultivan cebolla, y la aplicación de las BPA no están relacionados.

H₁: El nivel de ingreso que obtienen los agricultores que cultivan cebolla, y la aplicación de las BPA sí están relacionados.

Los resultados mostrados en la Tabla 28, con la prueba de chi cuadrado indican un p valor = 0,495 > 0,05 que señala que se acepta la hipótesis nula, por lo tanto, se confirma que no existe relación entre las variables nivel de ingreso y la aplicación de las Buenas Prácticas Agrícolas.

Tabla 28. Prueba de Chi cuadrado: Nivel de ingreso * Aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas.

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	0,467 ^a	1	0,495
Corrección por continuidad ^b	0,117	1	0,733
Razón de verosimilitudes	0,468	1	0,494
N de casos válidos	42		

Fuente: Elaboración propia, según encuesta

*5.2.3.7 Asociación entre las variables: Nivel de Ingreso * Asistencia a capacitaciones*

Al observar la Tabla 29, da a entender que los agricultores que obtienen bajos ingresos son porque en su mayoría, es decir 26 de ellos no participan en capacitaciones y solo 4 participan en capacitaciones. Sin embargo, los agricultores que obtienen altos ingresos también la mayoría (11 de los 12), no participan en capacitaciones y solo 5 han participado en capacitaciones.

Tabla 29. *Tabla de contingencia: Nivel de ingreso * Asistencia a capacitaciones*

		Asiste a capacitaciones		Total
		No	Sí	
Nivel de ingreso	Bajo	26	4	30
	Alto	11	1	12
Total		37	5	42

Fuente: Elaboración propia, según encuesta

Entonces, para ver si la asistencia a capacitaciones está relacionado al nivel de ingreso que obtienen los agricultores, se enuncia la siguiente hipótesis estadística:

H₀: El nivel de ingreso que obtienen los agricultores que cultivan cebolla, y la asistencia a capacitación no están relacionados.

H₁: El nivel de ingreso que obtienen los agricultores que cultivan cebolla, y la asistencia a capacitación sí están relacionados.

La prueba de chi cuadrado mostrada en la Tabla 30, indica un p valor = 0,651 > 0,05 que dice que se acepta la hipótesis nula, en consecuencia las variables nivel de ingreso y la asistencia a capacitaciones no están relacionadas.

Tabla 30. Prueba de chi cuadrado: Nivel de ingreso * Asistencia a capacitaciones.

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	0,204 ^a	1	0,651
Corrección por continuidad ^b	0,000	1	1,000
Razón de verosimilitudes	0,217	1	0,641
N de casos válidos	42		

Fuente: Elaboración propia, según encuesta

5.2.3.8 Asociación entre las variables: Nivel de Ingreso * Destreza
en el manejo del cultivo

Respecto a la Tabla 31, se nota que 23 de 30 agricultores no manifiestan tener destreza en el manejo del cultivo de cebolla y por lo tanto, tienen bajos ingresos, en cambio por otro lado, 10 de 12 agricultores no tienen destreza en el manejo, pero tienen ingreso alto. Este resultado, direcciona en sentido contrario lo que se podría suponer para el caso de los ingresos altos y la ausencia de la destreza en el manejo del cultivo. Sin embargo, es necesario someterlo a prueba.

Tabla 31. Tabla de contingencia: Nivel de ingreso * Destreza en el manejo del cultivo

		Destreza en el manejo del cultivo		Total
		No	Sí	
Ingreso categórico	Bajo	23	7	30
	Alto	10	2	12
Total		33	9	42

Fuente: Elaboración propia, según encuesta

Lo mostrado en la Tabla 32, nos indica mediante su significancia que es $= 0,634 < 0,05$ que se debe aceptar la hipótesis nula, en consecuencia se concluye que la variable destreza en el manejo del cultivo no está asociado al nivel del ingreso.

Tabla 32. Prueba de Chi cuadrado: Nivel de ingreso * Destreza en el manejo del cultivo

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	0,226 ^a	1	0,634
Corrección por continuidad ^b	0,004	1	0,953
Razón de verosimilitudes	0,235	1	0,628
N de casos válidos	42		

Fuente: Elaboración propia, según encuesta

Como se han visto los resultados, de las diferentes pruebas estadísticas primeramente para probar la asociación que existe entre el nivel de ingreso y las variables de los factores productivos; se encuentra que solo la variable del tipo de tecnología de riego en este caso está asociada al nivel de ingreso que captan los agricultores. Entonces, es con esta única variable que se procede a realizar una regresión lineal, para ver y predecir su efecto en el nivel de ingreso. Para ello, como la variable independiente tipo de tecnología de riego es cualitativa, se crea variables Dummy, conocidas también como variables ficticias con el fin de procesar mediante el modelo de regresión lineal.

Los resultados de ANOVA de la regresión mostrada en el Anexo 3, dan cuenta que la Sig. es = 0,385 > 0,05 por lo tanto, se concluye,

que la variable tipo de tecnología de riego no tiene efecto en el nivel de ingreso de los agricultores de cebolla, al nivel confianza del 95 % y un error del 5 %, por lo tanto, no es la causa de las variaciones en los niveles de ingreso que obtienen los agricultores. Sin embargo, la ecuación de la regresión queda establecida como:

$$Y = 36\,842 - 2934 (\text{Tipo de riego})$$

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

A partir de los resultados obtenidos en la presente investigación, los aspectos que ameritan su explicación se exponen a continuación:

De los agricultores que se dedican al cultivo de la cebolla, el 71,5 % son propietarios de tierras menor a 8,0 ha, y obviamente la diferencia porcentual, es decir, el 28,5 % son propietarios mayor o igual a 8,0 ha. Con esta caracterización, se esperaba que los agricultores con menor área y con la tecnología disponible produzcan más y por consiguiente generen más ingresos, por el principio de las deseconomías en la administración (Cannock y Gonzáles, 1994), sin embargo, este hecho parece no cumplirse al menos para este caso, por cuanto la mayor media de los ingresos (S/ 44 160) lo registran los agricultores que tienen entre 13,1 y 15,0 ha, que los agricultores que tienen menor tamaño de tierra, o pueda ser que el contexto del tamaño de la tierra no tiene diferencia significativa, como es el caso de otras latitudes en donde los agricultores tienen más de 500 ha, y que este principio pueda cumplirse en ese medio.

Asimismo, en la variable tipo de tecnología de riego, tiene sentido que los agricultores que hacen uso de un riego más moderno como es el presurizado pueda producir más y por consiguiente tener más ingresos

(presurizado = S/ 36 445; gravedad = S/ 33 908), esto es una adopción de una innovación tecnológica que incrementa la productividad desplazando hacia arriba la función de la producción agraria (Norton y Alwang, 1995). Aspecto, que parece no compartirse con otras variables como por ejemplo: el uso de la semilla certificada, que se supone son de alto rendimiento y de bajo costo, sin embargo, en este caso se reporta que los que usan la semilla certificada registran un ingreso ligeramente inferior a los que no usan (Los que usan = S/ 35 393; los que no usan = S/ 35 507), por lo que estas deben identificarse y desarrollarse, ser analizadas, y controlar su calidad, aspectos que puedan no estar realizándose.

En lo que respecta a los resultados de cómo afecta a los ingresos económicos el tipo de financiamiento; en este estudio se evidenció que los agricultores que atienden su cultivo con el financiamiento vía crédito reportan una media de mayor ingreso (financiamiento con crédito = S/ 36 930; financiamiento con capital propio = S/ 34 918) que los que financian su campaña con recursos propios; por lo que se corrobora que en efecto los créditos ayudan a mejorar la utilización de sus recursos en inversión y comercialización del producto, que a veces requiere alguna inversión, entonces, la carencia de crédito puede entorpecer las actividades comerciales (Norton y Alwang, 1995).

Por otro lado, dentro del nivel educativo que presentan los agricultores que cultivan cebolla en el distrito de Ite, según esta investigación no se ha reportado ningún caso de analfabetismo, pero sí proporciones de agricultores con niveles de educación primaria (40,5 %), que dicho sea de paso han mostrado los menores ingresos promedio (S/ 31 925). En cambio, se esperaba que los agricultores con nivel de educación superior universitaria, reporten mayores niveles de ingresos, sin embargo, no fue así, porque los que tuvieron mayores ingresos promedio son los que tienen el nivel de educación secundaria con S/ 40 661 por ha, que obviamente se puede considerar relativamente alto, además de representar el segundo lugar en cuanto a la población estudiada se refiere (35,7 %). Entonces, efectivamente como señalaran Norton y Alwang (1995) la educación mejora la productividad agraria y hace eficiente a la producción. Sin embargo, la capacitación rural como medio de también obtener mejoras en la producción, así como la aplicación de la Buenas Prácticas Agrícolas que mejora la calidad del producto, y la destreza en el manejo del cultivo que debe aumentar la productividad, al menos en este caso no se han evidenciado como tal, hecho que se ha demostrado estadísticamente para todos los casos que las variables de los factores productivos estudiados en esta investigación, con excepción de la variable tipo de tecnología de riego (que también cuando se hizo la

regresión presentó no significativa Sig. = 0,385 > 0,05), no presentan asociación (p valor > 0,05), entonces, lo que se pensaba que influirían en los ingresos de los agricultores de cebolla, no han resultado ser así por las evidencias estadísticas que se tienen.

Entonces, si las variables probadas no muestran grados de asociación con el nivel de ingreso obtenido por los agricultores de Ite, y menos tienen efectos significativos en los niveles de ingreso; surgen las siguientes preguntas: ¿Qué otras variables son las que están influenciando en el nivel de ingresos? ¿Significa entonces, que la variable interviniente de la producción es similar en todos los agricultores? ¿O es que las diferencias de los ingresos observadas en este estudio están más relacionadas y explicadas por las estrategias de comercialización que tiene independientemente cada agricultor que produce cebolla y por consiguiente, unos reciben mayor precio por el producto que otros? Son aspectos que deben responderse con investigaciones futuras.

CONCLUSIONES

Primera.

El tamaño de propiedad que tienen los agricultores son mínimo 3,0 ha y máximo 15,0 ha; la mayor parte 52,4 % usan riego presurizado y la menor parte 38,1 % riega por gravedad, 54,8 % emplea semilla certificada y 45,2 % no usa; el 73,8 % financia su campaña con capital propio, y 26,2 % lo hace con crédito. La mayor parte 40,5 % tiene nivel primario y 4,8 % superior, el 50 % realiza la Buenas Prácticas Agrícolas y el otro 50 % no lo realiza; el 88,1 % asiste a capacitaciones y 11,9 % no asiste, 78,6 % muestra destreza en el manejo del cultivo y el 21,4 % no.

Segunda.

Dentro del factor capital, el que ha mostrado mayor ingreso económico es el tamaño de predio, en donde los agricultores que tienen de 13,1 ha, a 15 ha, obtienen S/ 44 160 por ha; y dentro del factor trabajo, la variable que mostrado mayor ingreso obtenido es el nivel educativo secundario con S/ 40 661 por ha.

Tercera.

La variable tipo de tecnología de riego presurizado evidencia asociación significativa con el nivel de ingresos (Sig. = 0,049, al nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 5 %) según las pruebas de: de Somers, Taub de Kendall, Tau c de Kendall y Gamma; más no ha evidenciado ser la causa de mayor o menor ingreso según la prueba de Chi cuadrado.

RECOMENDACIONES

Primera.

Este estudio recomienda analizar variables de carácter agroeconómicas de los productores de cebolla del distrito de Ite – campaña 2015 - 2016 en el contexto de otros agricultores de la zona.

Segunda.

Aspectos como la estructura de costos en el cultivo de la cebolla y los factores que la afectan, es de importancia para su estudio, dado que tienen implicancias en los ingresos.

Tercera.

Se recomienda a los agricultores del distrito de Ite, incorporar de forma continua a la producción el cultivo de la cebolla, visto que solo el riego como factor productivo podrá influir directamente en su producción a corto y mediano plazo.

Cuarta.

Se recomienda desarrollar el análisis de las variables variando el contexto de zona y campaña.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alarcón (2014) “*Análisis de la producción de cebolla (Allium cepa L.) y su incidencia en la rentabilidad económica del productor en el distrito de Inclán, región Tacna*” tesis UNJBG
- Anderson, J. (2007). *Nuevas políticas sociales de producción y reproducción*. CEPAL. Pág. 25-89.
- Bishop C. E. y W. D. Toussaint. (1977). *Introducción al Análisis de Economía Agrícola*. Edit. Limusa. México. 260 p.
- Cannock G., y A. Gonzáles. (1994). *Economía Agraria*. Edit. Universidad del Pacífico. Lima-Perú. 514p.
- CEPAL. (2000-2001). *Estudio Económico de América Latina y El Caribe*. 63 pp.
- Dirección Regional de Agricultura – Tacna. (2016). *Producción y Exportación del Orégano de la Región Tacna*. Edit. Programa presupuestal 0121.”Mejora de la articulación de pequeños agricultores al mercado. Tacna – Perú. 58 pp.

Fernández-Baca, J, (2010). *Microeconomía: Teoría y aplicaciones. Tomo II. Segunda Edición*. Centro de Investigación Universidad del Pacífico. Lima-Perú. 472p. tesis UNJBG

Guilford, J.P. (1977). *La naturaleza de la inteligencia humana*. Buenos Aires: Editorial Paidós; Pág. 245.

Hopeman, R. (1998). *Administración de la producción y operaciones: planeación, análisis y control*. México: Compañía Editorial Continental, S.A.CECSA. 662p

López, M (1998). *Principios de Economía. Publicación ICESI*. 1998. 45 pp.

Medina R. (2013) *“Análisis de la rentabilidad de la cebolla roja en el distrito de Inclán*. Tesis UNJBG

Méndez, M (1996). *Fundamentos De Economía*. Mc.Graw Hill. 1996.75 p

Suárez Suárez, A. (1992) *Diccionario de Economía y Administración*. McGraw Hill/Interamericana de España, S.A. Madrid. Pág. 289

Northon G.W. y J. Alwang. (1995). *Economía del Desarrollo Agrario*. Edit. Mundi-Prensa. Madrid-España. 415 p.

Vignau Larroulet / Francisco Mochón Morcillo, (1996). *Economía, McGraw – Hill*, Segunda Edición, España, pp. 153-179.

ANEXOS

Anexo 1. Prueba de d de Somers, Tau b de Kendall, Tau c de Kendall y Gamma

Medidas direccionales

			Valor	Error típ. asint. ^a	T aproximada ^b	Sig. aproximada
Ordinal por ordinal	d de Somers	Simétrica	0,285	0,140	1,965	0,049
		Ingreso categórico dependiente	0,259	0,132	1,965	0,049
		Tipo de riego dependiente	0,317	0,154	1,965	0,049

a. Asumiendo la hipótesis alternativa.

b. Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

Medidas simétricas

		Valor	Error típ. asint. ^a	T aproximada ^b	Sig. aproximada
Ordinal por ordinal	Tau-b de Kendall	0,286	0,141	1,965	0,049
	Tau-c de Kendall	0,259	0,132	1,965	0,049
	Gamma	0,594	0,247	1,965	0,049
N de casos válidos		42			

a. Asumiendo la hipótesis alternativa.

b. Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

Anexo 2. Nivel de ingreso * Nivel educativo

Medidas direccionales

		Valor	Error típ. asint. ^a	T aproximada ^b	Sig. aproximada
Ordinal por d de ordinal	Simétrica	0,093	0,132	0,700	0,484
	Somers	0,074	0,107	0,700	0,484
	Ingreso categórico dependiente	0,122	0,174	0,700	0,484
	Nivel educativo dependiente				

a. Asumiendo la hipótesis alternativa.

b. Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

Medidas simétricas

		Valor	Error típ. asint. ^a	T aproximada ^b	Sig. aproximada
Ordinal por ordinal	Tau-b de Kendall	0,095	0,136	0,700	0,484
	Tau-c de Kendall	0,100	0,142	0,700	0,484
	Gamma	0,173	0,241	0,700	0,484
N de casos válidos		42			

a. Asumiendo la hipótesis alternativa.

b. Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

Anexo 3. Regresión lineal, nivel de ingreso y tipo de tecnología de riego

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	0,138 ^a	0,019	-0,006	10 812.54

a. Variables predictoras: (Constante), V. Dummy tec_1

ANOVA^b

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1 Regresión	90227491,25	1	90227491,25	0,772	0,385 ^a
Residual	4,676	40	1,169		
Total	4,767	41			

a. Variables predictoras: (Constante), V. Dummy tec_1

b. Variable dependiente: Ingreso neto

Coefficientes^a

Modelo	Coefficients no estandarizados		Coefficients tipificados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
1 (Constante)	36842,727	2305,242		15,982	0,000
V. Dummy tec_1	-2934,727	3340,612	-0,138	-0,878	0,385

a. Variable dependiente: Ingreso neto