

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

Facultad de Ciencias Agropecuarias

Escuela Académico Profesional de Economía Agraria

**“CAUSAS VINCULADAS A LA PRODUCTIVIDAD DEL
CULTIVO DEL OLIVO (*Olea europaea* L.) EN EL
ASENTAMIENTO 5 Y 6 - LA YARADA,
REGIÓN TACNA”**

TESIS

Presentada por:

Bach. Ana Cecilia Guevara Huamán

Para optar el Título Profesional de:

INGENIERO EN ECONOMÍA AGRARIA

TACNA - PERÚ

2014

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

Facultad de Ciencias Agropecuarias

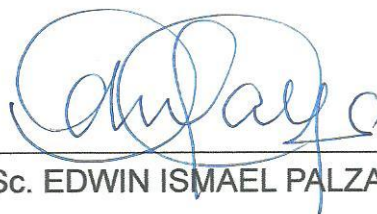
Escuela Académico Profesional de Economía Agraria

TESIS

**“CAUSAS VINCULADAS A LA PRODUCTIVIDAD DEL CULTIVO
DEL OLIVO (*Olea europaea L.*) EN EL ASENTAMIENTO
5 Y 6 - LA YARADA, REGIÓN TACNA”**


TESIS SUSTENTADA Y APROBADA EL 29 DE DICIEMBRE DEL 2014,
SIENDO EL JURADO CALIFICADOR:

PRESIDENTE:



MSc. EDWIN ISMAEL PALZA CHAMBE

SECRETARIO:



MSc. JUAN TONCONI QUISPE

VOCAL:



MSc. VICTORIA DEL SOCORRO MARTOS MONTOYA

ASESOR:



MSc. ALCIDO ESCOBAR MAQUERA

Dedicatoria

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

A mis padres, por su infinito cariño, confianza y apoyo incondicional para el logro de mis ideales.

A mis queridos hermanos por compartir sus sonrisas e inmenso cariño e incondicional comprensión y su constante apoyo.

Agradecimiento

*A todos los catedráticos de la Escuela de
Economía Agraria de la Facultad de
Ciencias Agropecuarias de la
Universidad Nacional Jorge Basadre
Grohman*

*A mi Asesor de tesis Msc Alcido Escobar
Maquera, gracias por el apoyo incondicional
brindado y por la gran calidad humana que me
ha demostrado.*

*A mis jurados Msc Edwin Ismael, Msc
Juan Fonconi, Msc Victoria del Socorro
Martos Montoya*

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

CAPITULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del Problema...	3
1.2. Formulación y Sistematización del Problema.....	6
1.2.1. Problema General	6
1.2.2. Problemas Específicos	6
1.3. Delimitación de la Investigación	7
1.4. Justificación	7
1.5. Limitaciones.....	8

CAPITULO II: OBJETIVOS E HIPOTESIS

2.1. Objetivos.....	10
2.1.1. Objetivo General	10
2.1.2. Objetivos Específicos	10
2.2. Hipótesis.....	11
2.2.1. Hipótesis General	11
2.2.2. Hipótesis Específicas	11
2.3. Variables.....	12
2.3.1. Diagrama de Variables	12
2.3.2. Indicadores de Variables	13

2.3.3. Operacionalización de Variables.....	15
---	----

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

3.1. Conceptos Generales y Definiciones	17
3.1.1. La Productividad	17
3.1.2. Factores que Afectan la Productividad	20
3.1.3. Estado de la Gestión Administrativa	22
3.1.4. Estado del Uso de la Mano de Obra	24
3.1.5. Estado de los Materiales y Suministros	24
3.1.6. Estado de los Equipos y Herramientas	25
3.1.7. Estado del Capital de Trabajo	26
3.2. Enfoques Teóricos - Técnico	26
3.2.1. Función de Producción y la Medición de la Productividad	26
3.2.2. La Eficiencia Económica	35
3.3. Marco Referencial	38

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Tipo de Investigación	44
4.2. Población y Muestra	44
4.2.1. Población	44
4.2.2. Muestra	45
4.3. Materiales y Métodos	46
4.3.1. Materiales	46
4.4. Técnicas Aplicadas en la Recolección de Información.....	46
4.5. Instrumentos de Medición	47

4.6. Métodos Estadísticos Utilizados	48
--	----

CAPÍTULO V: TRATAMIENTOS DE LOS RESULTADOS

5.1. Resultados	49
5.1.1. Descripción de los Factores Vinculados a la Productividad del Cultivo del Olivo	49
5.1.2. La Eficiencia Económica en el Cultivo del Olivo en el Asentamiento 5 y 6 - La Yarada	63
5.1.3. Relaciones de los Factores Vinculados a la Productividad del Olivo	67
5.2. Discusión de Resultados	127
CONCLUSIONES	133
RECOMENDACIONES	135
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	136
ANEXOS	142

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de Variables	12
Figura 2. Tipo de Mano de Obra	54
Figura 3. Se fija en la Fecha de Vencimiento de los productos	60
Figura 4. Productividad del Olivo con y sin un plan de campaña agrícola	71
Figura 5. Productividad del Olivo con y sin Cotizaciones de Precios	75
Figura 6. Productividad del Olivo con y sin Adquisición de recursos en fechas programadas	79
Figura 7. Productividad del Olivo con y sin Orientación al Personal en la Realización de las labores agrícolas	83
Figura 8. Productividad del olivo con y sin Registros Contables	87
Figura 9. Productividad del olivo con y sin comparación de resultados .	91
Figura 10. Productividad del olivo con y sin identificación de acciones correctivas a ejecutar	95
Figura 11. Productividad del olivo con mano de obra contratada, familiar o ambas	100
Figura 12. Productividad del olivo con Proporción de trabajadores respecto al Grado de Instrucción	104
Figura 13. Productividad del olivo con y sin Participación en Capacitaciones referentes al Proceso Productivo del Olivo	108
Figura 14. Productividad del olivo con y sin Experiencia en el Proceso Productivo del Olivo	112

Figura 15. Productividad del olivo con se fijan o no en la fecha de vencimiento de los productos	116
Figura 16. Productividad del olivo con nivel tecnológico Moderno y Antiguo de las Herramientas	120
Figura 17. Productividad del olivo con y sin Suficiencia del Capital para las Actividades de la Campaña	124

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Definición Cronológica de la Productividad	15
Cuadro 2. Factores que Afectan la Productividad	18
Cuadro 3. Operacionalización de Variables	21
Cuadro 4. Datos Estadísticos	45
Cuadro 5. Estado de la Gestión Administrativa	53
Cuadro 6. Proporción de Trabajadores Respecto al Grado de Instrucción	56
Cuadro 7. Participación en Capacitaciones y Experiencia en el Cultivo .	57
Cuadro 8. Estado de los Materiales y Suministros	59
Cuadro 9. Nivel Tecnológico de los Equipos y Herramientas	61
Cuadro 10. Estado del Capital de Trabajo	62
Cuadro 11. Relación Productividad / Trabajo	64
Cuadro 12. Relación Productividad / Capital	65
Cuadro 13. Índice de Eficiencia Económica del Olivo	66
Cuadro 14. ANOVA de un factor: Productividad * Plan para la Campaña Agrícola	69
Cuadro 15. Descriptivos: Productividad * Plan para la Campaña Agrícola	69
Cuadro 16. Prueba de Homogeneidad de Varianzas	70
Cuadro 17. ANOVA de un factor: Productividad * Cotizaciones de Precios	73

Cuadro 18. Descriptivos: Productividad * Cotizaciones de Precios	73
Cuadro 19. Prueba de Homogeneidad de Varianzas	74
Cuadro 20. ANOVA de un factor: Productividad * Adquisición de recursos	77
Cuadro 21. Descriptivos: Productividad * Adquisición de recursos	77
Cuadro 22. Prueba de Homogeneidad de Varianzas	78
Cuadro 23. ANOVA de un factor: Productividad * Orientación al Personal.....	81
Cuadro 24. Descriptivos: Productividad * Orientación al Personal	81
Cuadro 25. Prueba de Homogeneidad de Varianzas	82
Cuadro 26. ANOVA de un factor: Productividad * Registros Contables .	85
Cuadro 27. Descriptivos: Productividad * Registros Contables	85
Cuadro 28. Prueba de Homogeneidad de Varianzas	86
Cuadro 29. ANOVA de un factor: Productividad * Compara los Resultados	89
Cuadro 30. Descriptivos: Productividad * Compara los Resultados	89
Cuadro 31. Prueba de Homogeneidad de Varianzas	90
Cuadro 32. ANOVA de un factor: Productividad * Identifica acciones correctivas.....	93
Cuadro 33. Descriptivos: Productividad * Identifica acciones correctivas	93
Cuadro 34. Prueba de Homogeneidad de varianzas	94
Cuadro 35. ANOVA de un factor: Productividad * Tipo de Mano de Obra	97
Cuadro 36. Descriptivos: Productividad * Tipo de Mano de Obra	98
Cuadro 37. Prueba de Homogeneidad de Varianzas	99

Cuadro 38. ANOVA de un factor: Productividad * Proporción respecto al Grado de Instrucción	101
Cuadro 39. Descriptivos: Productividad * Proporción respecto al Grado de Instrucción	102
Cuadro 40. Prueba de Homogeneidad de Varianzas	103
Cuadro 41. ANOVA de un factor: Productividad * Participación en Capacitaciones	106
Cuadro 42. Descriptivos: Productividad * Participación en Capacitaciones.....	106
Cuadro 43. Prueba de Homogeneidad de Varianzas	107
Cuadro 44. ANOVA de un factor: Productividad * Experiencia en el Olivo	110
Cuadro 45. Descriptivos: Productividad * Experiencia en el Olivo	110
Cuadro 46. Prueba de Homogeneidad de Varianzas	111
Cuadro 47. ANOVA de un factor: Productividad * Fecha de Vencimiento	114
Cuadro 48. Descriptivos: Productividad * Fecha de Vencimiento	115
Cuadro 49. Prueba de Homogeneidad de Varianzas	116
Cuadro 50. ANOVA de un factor: Productividad * Nivel Tecnológico de las Herramientas	118
Cuadro 51. Descriptivos: Productividad * Nivel Tecnológico de las Herramientas	119
Cuadro 52. Prueba de Homogeneidad de Varianzas	120
Cuadro 53. ANOVA de un factor: Productividad * Suficiencia del Capital	122
Cuadro 54. Descriptivos: Productividad * Suficiencia del Capital	123

Cuadro 55. Prueba de Homogeneidad de Varianzas	124
Cuadro 56. Correlación entre Productividad y los Factores Estudiados	126

RESUMEN

La presente, tuvo como objetivo establecer las relaciones de las causas vinculadas a la baja o alta productividad del cultivo del olivo. Para tal, se planteó como hipótesis que en el Asentamiento 5 y 6 - La Yarada, la gestión administrativa realizada por parte de los productores del cultivo del olivo, la causa principal, que guardan una relación con la baja o alta productividad, esto se debería a que no todos los productores cumplen con desarrollar los componentes de dicha gestión. Por lo expuesto, esta investigación fue no experimental de tipo y alcance correlacional, la población (N) que se analizó fue de 238 productores, del cual la muestra (n) representativa fue de 147 productores. Para el contraste de hipótesis se recurrió a la prueba de ANOVA de un factor y al Coeficiente de Pearson. Finalmente, la conclusión a la que se llegó, es la siguiente: En el Asentamiento 5 y 6 - La Yarada, el estado de la gestión administrativa realizada por parte de los productores del cultivo de olivo, dentro de los demás factores puestos a prueba estadística; es el único factor que guarda una correlación significativa al nivel de $\alpha = 0,01$ bilateral ($\text{Sig.} = 0,000 < \alpha = 0,01$) con la baja o alta productividad, mostrando un coeficiente de correlación de Pearson $r = 0,365$ (correlación positiva baja); por lo que se corrobora la hipótesis de trabajo realizada en este estudio.

ABSTRACT

The show, aimed to establish the relations of causes related to low or high productivity of olive cultivation. For such, it is hypothesized that in the Settlement 5 and 6 - The Yarada, administrative management by the producers of olive cultivation, the main cause, that bear a relation to low or high productivity, this should be not all producers meet to develop components of such management. For these reasons, this study was not experimental and correlational scope type, population (N) that was analyzed was 238 producers, from which the sample (n) was 147 representative producers. For hypothesis testing was used to test one-way ANOVA and Pearson coefficient. Finally, the conclusion is reached, is the following: In the Settlement 5 and 6 - The Yarada, the state of the administrative management by the producers of olive cultivation within other factors made statistical test ; it is the only factor that significantly correlated to the level of $\alpha = 0,01$ bilateral (Sig. = 0,000 $< \alpha = 0,01$) with low or high productivity, showing a Pearson correlation coefficient $r = 0,365$ (positive correlation low); so the working assumption made in this study is corroborated.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación denominada “Causas Vinculadas a la Productividad del Cultivo del Olivo (*Olea europaea L.*) en el Asentamiento 5 y 6 – La Yarada, Región Tacna”, planteó como finalidad establecer las relaciones de las causas que están vinculadas significativamente a la baja o alta productividad del cultivo del olivo.

Este trabajo se halla distribuido a lo largo de cinco capítulos en que se divide este documento, estructurado en razón a los esquemas de redacción científica existentes pero a la par permitiendo desarrollar el análisis de la forma más certera posible.

El primer capítulo, referido al problema de la investigación, se expone una serie de hechos en donde se amplía el problema observado, así como las razones que dieron lugar a la generación de esta investigación y los objetivos planteados para el desarrollo del documento.

El segundo capítulo, se halla referido a la fundamentación teórica, en este se procedió a recopilar información que nos permite fortalecer la labor de análisis y estudio para el desarrollo de la investigación.

El tercer capítulo se halla referido a la hipótesis y variables. Cabe citar que la hipótesis es: En el Asentamiento 5 y 6 - La Yarada, la gestión administrativa realizada por parte de los productores del cultivo del olivo, es la causa principal, que guarda una relación significativa con la baja o alta productividad, esto se debería a que no todos los productores cumplen con desarrollar los componentes de dicha gestión.

El cuarto capítulo reposa sobre la base de la metodología de la investigación particular que ha de desarrollarse. Así se determinó el tipo de investigación, la población y muestra y los materiales y métodos utilizados.

En el quinto y último capítulo, exhibimos las técnicas aplicadas en la recolección de la información, el mismo que fue la aplicación de una encuesta, se muestran los resultados y discusiones generados a partir de la aplicación de los instrumentos estadísticos predefinidos.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del Problema

La producción mundial olivícola se concentra principalmente en la Unión Europea, específicamente en España que concentra el 35,6% del total producido, seguido por Italia con el 18,2%. América del Sur representa apenas el 0,8% de la producción mundial, destacando Argentina y Perú, los cuales concentran el 64,4% y 20,8% de la producción continental respectivamente. El Rendimiento Promedio Mundial de la Aceituna es relativamente bajo (2,27 t/ha), dado que un olivar desarrollado y atendido con técnicas avanzadas brinda en promedio un rendimiento de 20 a 25 t/ha en plena producción. A diciembre del 2007, Perú era el segundo país a nivel mundial y primero a nivel Sudamericano en cuanto a rendimiento por hectárea de aceituna con 6,23 t/ha. Egipto era el líder con 6,36 t/ha, España que es el líder en cuanto a superficie cosechada y producción a nivel mundial, se encuentra relegado en décima posición con 2,23 t/ha (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, 2007).

La aceituna es un producto bandera en la región, debido a que Tacna es el principal departamento productor de aceituna en Perú, la producción de aceituna en el departamento es de 61 959 toneladas (67%), seguida por Arequipa con tan solo 25 916 toneladas (28%), de las 92 528 toneladas a nivel nacional. El rendimiento promedio del olivo en la Región de Tacna es de 7 529 kg/ha y cuenta con aproximadamente 15504hectáreas.Según (Portal Olivícola, 2014), en el 2013 Tacna produjo 47 233 toneladas de aceituna, lo que significó un rendimiento promedio de 4 306 kg/ha.

Las zonas productoras de Olivo en Tacna son los centros poblados de La Yarada, Los Palos, Magollo y Sama. De estas zonas, el asentamiento 5 y 6 - La Yarada, es una de las zonas más representativas, cuya área cultivada corresponde a 1 190,39 ha de tierras, de las cuales 970,90 ha corresponden a superficies bajo riego, que representa el 82 por ciento. Involucran 253 predios agrícolas, conducidos por 238 usuarios registrados en el Padrón de Uso Agrícola, aprobado con Resolución Administrativa N° 158-2003-DRAT/ATDR.T.(Ministerio de Agricultura, 2004).

Por otro lado, los agricultores del asentamiento 5 y 6, según observaciones realizadas no cuentan con una sistematización de los aspectos económicos (Costos de Producción) y por consiguiente no

tienen conocimiento de la productividad del proceso productivo del cultivo del olivo, y cuales sean las causas que motivan a que su productividad aumente o disminuya, como pueden ser la gestión administrativa del predio o el estado de conservación de sus equipos y herramientas o de los materiales y suministros, siendo también una variable muy importante el capital de trabajo, los cuales pueden contribuir a tomar mejores decisiones ante situaciones de riesgo e incertidumbre, lo que les permitiría hacer mejores inversiones, mejor uso de los recursos y tener opciones de mejora tecnológica que permitan hacer más eficiente el proceso de desarrollo agrario.

Los menores años de estudio promedio de la mano de obra rural, influyen en la baja productividad agrícola, por lo que un mayor nivel educativo, especialmente si incluye un componente de capacitación laboral, es importante porque eleva la productividad y permite incorporar tecnología avanzada. El nivel educativo está condicionado a la maquinaria, herramientas e infraestructura con la que se cuente, ya que un menor capital físico disminuye la productividad laboral. (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2004).

1.2. Formulación y Sistematización del Problema

1.2.1. Problema General

¿Cuáles son las causas que están vinculadas significativamente a la baja o alta productividad del cultivo del olivo en el Asentamiento 5 y 6 - La Yarada, Región Tacna?

1.2.2. Problemas Específicos

- ¿Cómo es la situación actual de los factores: Estado de la gestión administrativa, uso de la mano de obra, materiales y suministros, equipos y herramientas y capital de trabajo; vinculados a la productividad del cultivo?
- ¿Qué niveles de eficiencia económica presenta la práctica del cultivo del olivo en el Asentamiento 5 y 6 – La Yarada?
- ¿Cuáles de los siguientes factores: Estado de la gestión administrativa, uso de la mano de obra, materiales y suministros, equipos y herramientas y capital de trabajo; manejado por los productores del olivo están relacionadas significativamente con la productividad?

1.3. Delimitación de la Investigación

Esta investigación se encuentra dentro del área del análisis económico de la producción; sin embargo, se referirá al aspecto de la productividad del cultivo del olivo, y en ello a determinar las causas por las que unos agricultores obtienen mayor productividad en el cultivo que otros. Para precisar la delimitación estructurada de la investigación se propone:

- **Espacio Geográfico:** El espacio geográfico material de análisis fue la zona del Asentamiento 5 y 6 – La Yarada, en razón a ubicar en ésta, mayor proporción de productores de Olivo.
- **Sujetos de Observación:** Los sujetos o unidades de observación fueron los agricultores que cuenten con olivos en producción establecidos en el espacio geográfico especificado.
- **Espacio Temporal:** La información presentada se encuentra referida a la data proporcionada por los sujetos de observación de la campaña 2012-2013.

1.4. Justificación

El presente proyecto de tesis, se realizó porque en la región no existen estudios ni el conocimiento sobre el tema referido a cuáles son las causas

que están vinculadas significativamente a la productividad de este cultivo, y mucho menos en esta zona agrícola, impidiendo una mejor decisión de los 238 usuarios que tiene el Asentamiento 5 y 6 de la Yarada, Región Tacna.

Es por ello, que existe la imperiosa necesidad de realizar estudios sobre la productividad y las causas que la determinan, en este cultivo de importancia económica para la Región Tacna; este conocimiento facilitará las acciones para las mejoras económicas y el de la población que se beneficia de la producción del mismo, y servirán de base a la comunidad científica y académica en el conocimiento sobre la realidad agraria de una zona de la región de Tacna, así como también servirá de referente para el diseño de políticas que podrán ser aplicables para el desarrollo agrario.

1.5. Limitaciones

La principal limitación para poder realizar la investigación es la posibilidad de que no se cuenta con datos, como Productividad del Cultivo del Olivo en el Asentamiento 5 y 6 - La Yarada, debido a que en las Instituciones Públicas no existe información actualizada y específica de dicho sector, ya que algunos datos se encuentran en forma conjunta de la Región de Tacna.

Por otro lado en el departamento de Tacna, investigaciones en materia de Productividad y causas vinculadas a ésta, en el cultivo del olivo es escasa, existiendo análisis económicos de diferentes cultivos; en otros casos, solo existen investigaciones que abarcan el campo agronómico e inversiones públicas.

CAPITULO II

OBJETIVOS E HIPOTESIS

2.1. Objetivos

2.1.1. Objetivo General

Establecer las relaciones de las causas que están vinculadas significativamente a la baja o alta productividad del cultivo del olivo en el Asentamiento 5 y 6 - La Yarada, Región Tacna.

2.1.2. Objetivos Específicos

- Describir los factores: Estado de la gestión administrativa, uso de la mano de obra, materiales y suministros, equipos y herramientas y capital de trabajo; vinculados a la productividad del Olivo.
- Analizar la eficiencia económica practicada por los productores del olivo en el Asentamiento 5 y 6 - La Yarada.
- Establecer cuáles de los factores: Estado de la gestión administrativa, uso de la mano de obra, materiales y suministros, equipos y

herramientas y capital de trabajo; están vinculadas significativamente con la productividad del olivo.

2.2. Hipótesis

2.2.1. Hipótesis General

En el Asentamiento 5 y 6 - La Yarada, la gestión administrativa realizada por parte de los productores del cultivo del olivo, es la causa principal, que guarda una relación significativa con la baja o alta productividad, esto se debería a que no todos los productores cumplen con desarrollar los componentes de dicha gestión.

2.2.2. Hipótesis Específicas

- La mayor proporción (> 50%) de los productores, no cumplen con realizar los componentes que engloba la gestión administrativa, consecuentemente obteniéndose una baja productividad.
- Los productores del olivo (> 70%) muestran índices de Eficiencia Económica de los insumos empleados menores a 0,52 derivándose en una baja productividad por insumo empleado.

- De los factores: Estado de: la Gestión Administrativa, Uso de la Mano de Obra, Materiales y suministros, Equipos y Herramientas y Capital de Trabajo; manejado por los productores de olivo; al menos uno de ellos está asociado significativamente con la alta o baja productividad del olivo.

2.3. Variables

2.3.1. Diagrama de Variables



Figura 1. Diagrama de Variables

Fuente: Elaboración Propia

2.3.2. Indicadores de Variables

2.3.2.1. Variable Dependiente

Productividad del Cultivo del Olivo

2.3.2.2. Variables Independientes:

Estado de la Gestión Administrativa

- Tiene un plan para la campaña agrícola.
- Tiene planes de contingencia, anticipando problemas futuros.
- Hace cotizaciones de Precios de los insumos.
- Tiene Organigrama o estructura organizacional.
- Delega responsabilidades y funciones al personal.
- Proporciona instalaciones al personal.
- Adquiere los recursos en las fechas programadas.
- Contrata al personal según la programación.
- Orienta en las labores agrícolas.
- Lleva registros contables para la producción, mercadeo y finanzas.
- Compara los resultados actuales con los de la campaña anterior.
- Identifica acciones correctivas que se deben ejecutar.

Estado del Uso de la Mano de Obra

- Tipo de mano de obra utilizada
- Tipo de remuneración pagada por los productores.
- Proporción respecto al Grado de Instrucción de los trabajadores.
- Participa en capacitaciones referentes al proceso productivo.
- Tienen experiencia en las tareas propias del cultivo.

Estado de los Materiales y Suministros

- Tiene un área destinada para almacenes.
- Material de construcción de los almacenes
- Almacenamiento de los fertilizantes.
- Almacenamiento de los pesticidas.

Estado de los Equipos y Herramientas

- Nivel Tecnológico de las herramientas.
- Nivel Tecnológico de los equipos.

Estado del Capital de Trabajo

- Suficiencia del capital de trabajo para la atención de las actividades.
- Gusta de hacer experimentos en su parcela.
- Compra productos como agroquímicos novedosos.

2.3.3. Operacionalización de Variables

Cuadro 1. Operacionalización de las Variables

VARIABLE DEPENDIENTE	CONCEPTO	DIMENSIÓN	INDICADORES
Productividad del cultivo del olivo	Productividad es el obtener con eficiencia la calidad necesaria, entendiendo eficiencia como el producir más artículos con menos energía.	Rendimiento del producto por unidad de área o insumo.	Kilogramos de aceitunas por hectárea.
Estado de la gestión administrativa.	Es un proceso muy particular consistente en las actividades de planificación, organización ejecución y control desempeñados para determinar y alcanzar los objetivos señalados con el uso de seres humanos y otros recursos.	• Estado de la Planificación.	<ul style="list-style-type: none"> • Tiene un plan para la campaña agrícola. • Tiene planes de contingencia, anticipando problemas futuros. • Hace cotizaciones de Precios de los insumos.
		• Estado de la Organización.	<ul style="list-style-type: none"> • Tiene Organigrama o estructura organizacional. • Delega responsabilidades y funciones al personal. • Proporciona instalaciones al personal.
		• Estado de la Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • Adquiere los recursos en las fechas programadas. • Contrata al personal según la programación. • Orienta en las labores agrícolas.
		• Estado del Control	<ul style="list-style-type: none"> • Lleva registros contables para la producción, mercadeo y finanzas. • Compara los resultados actuales con los de la campaña anterior. • Identifica acciones correctivas que se deben ejecutar.
Estado del uso de la Mano de obra.	Características de cómo se está aplicando el esfuerzo tanto físico como mental durante el proceso de producción del olivo.	• Tipo de Mano de Obra	• Tipo de mano de obra utilizada.
		• Tipo de Remuneración.	• Tipo de Remuneración pagada por los productores.
		• Calidad de la fuerza laboral.	<ul style="list-style-type: none"> • Proporción respecto al Grado de Instrucción de los trabajadores. • Participa en capacitaciones referentes al proceso productivo.
		• Dominio de las destrezas en el manejo de las tareas inherentes al cultivo.	• Tienen experiencia en las tareas propias del cultivo.

(continua Cuadro 1 ...)

(sigue Cuadro 1 ...)

VARIABLE DEPENDIENTE	CONCEPTO	DIMENSIÓN	INDICADORES
Estado de los materiales y suministros.	Son toda clase de insumos requeridos para el desempeño de las actividades administrativas y productivas del olivo.	<ul style="list-style-type: none"> • Estado del manejo del Almacenamiento. • Estado del manejo de materiales y suministros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiene un área destinada para almacenes. • Material de construcción de los almacenes. • Almacenamiento de los fertilizantes. • Almacenamiento de los pesticidas. • Se fija en la Fecha de Vencimiento.
Estado de los equipos y herramientas.	Un equipo es una colección de utensilios, instrumentos y aparatos especiales para un fin determinado. Una herramienta se utiliza para realizar trabajos mecánicos que requieren la aplicación de una cierta fuerza física.	<ul style="list-style-type: none"> • Estado del Nivel Tecnológico de los equipos. • Estado del Nivel Tecnológico de las herramientas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel Tecnológico de los equipos. • Nivel Tecnológico de las herramientas.
Estado del capital de trabajo.	El capital de trabajo es una medida de la capacidad que tiene una empresa para continuar con el normal desarrollo de sus actividades en el corto plazo.	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad del capital de trabajo. • Investigación y desarrollo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Suficiencia del capital de trabajo para la atención de las actividades. • Gusta de hacer experimentos en su parcela. • Compra productos como agroquímicos novedosos.

Fuente: Elaboración Propia

CAPÍTULO III

MARCO TEÓRICO

3.1. Conceptos Generales y Definiciones

3.1.1. La Productividad

Para comprender el objetivo principal de la presente tesis, se necesita conceptualizar y contextualizar lo que es la productividad.

La palabra productividad apareció por primera vez en un artículo de Quesnay en el año 1766, en la Tabla 2.1 se recogen diferentes definiciones de este término (Sumanth, 1999).

Cuadro 2. Definición Cronológica de la Productividad

Autor	Año	Definición
Quesnay	1766	La palabra productividad aparece por primera vez.
Litré	1883	Facultad de Producir.
Early	1900	Relación entre producción y los medios empleados para lograrla.
OEEC	1950	Cociente que se obtiene al dividir la producción por uno de los factores de producción.
Davis	1955	Cambio en el producto por los recursos gastados.
Fabricant	1962	Siempre una razón entre la producción y los insumos.
Kendrick y Creamer	1965	Definiciones funcionales para la productividad parcial, de factor total y total.
Siegel	1976	Una familia de razones.
Sumanth	1979	Productividad total. La razón de producción tangible entre insumos tangibles.

Fuente: Sumanth (1999)

En términos generales, la productividad es un indicador que refleja que tan bien se están usando los recursos de una economía en la producción de bienes y servicios. Así pues, una definición común de la productividad es la que la refiere como una relación entre recursos utilizados y productos obtenidos y denota la eficiencia con la cual los recursos - humanos, capital, conocimiento, energía, etc.- son usados para producir bienes y servicios en el mercado (Levitan & Werneke, 1984).

La productividad es una medida de eficiencia de la producción. Por productividad se entiende la relación entre lo que se produce y lo que es requerido para producir. La producción es una combinación de capital y trabajo. Si aumenta la cantidad de capital o de trabajo, la producción generalmente aumenta. Pero también puede aumentar porque el capital y el trabajo existente se aprovechan más eficientemente, esto es, son más productivos (Noel & Veiga , 2011).

El concepto de productividad implica, de una parte, la interacción entre los distintos factores en la estación de trabajo. Por otra parte, la producción obtenida o el resultado logrado está relacionado con la magnitud de los insumos o los recursos utilizados; por ejemplo: la cantidad de horas trabajadas, la cantidad de material utilizado, el capital de trabajo utilizado. Consecuentemente, los índices de productividad están sujetos a la participación de una serie combinada de factores de producción. La utilización de estos factores, corresponden, entre otros a: la cantidad, calidad y especificaciones técnicas de los materiales, la escala de las operaciones, el nivel de utilización de la capacidad efectiva de trabajo, la disponibilidad y calidad de la mano de obra, la gestión y acciones de motivación y capacitación, el diseño de las operaciones y procesos, el control de la puesta en práctica.

Los aumentos en la productividad deben contribuir a una disminución en los costos, con la cual posibilita a la Empresa hacerla más competitiva para el posicionamiento del mercado y la obtención de mayores beneficios.

3.1.2. Factores que afectan la Productividad

Existen factores que pueden ser controlados por la empresa, como las áreas de oportunidad para el mejoramiento de la productividad y que se convierten en elementos estratégicos, ya que las acciones o planes se deben diseñar bajo la premisa de que el mejoramiento de la productividad depende en gran medida de los efectos de la integración de todos estos factores (Velásquez de Naime, Rodríguez Monroy, & Guaita, 2012).

Existen diferentes autores que indican diferentes factores que pueden afectar la productividad de una organización; éstos se resumen y muestran en el cuadro 3.

Cuadro 3. Factores que Afectan la Productividad

Factores Encontrados	Autor
Reglamentación del Gobierno, competencia, el cliente, política económica del gobierno, infraestructuras, estabilidad política, la sociedad, entorno político, medio ambiente.	Sumanth (1999); Schroeder (1994); Prokopenko (1999); Fernández, Avella y Fernández (2003); Acevedo (2004); Ramírez (2005); Anaya (2006); Mosley, León y Pietri (2005).
La Administración, creación del conocimiento, aprendizaje organizativo, toma de decisiones centralizadas, estilos de dirección.	Sumanth (1999); Prokopenko (1999); Fernández, Avella y Fernández (2003); Acevedo (2004); Mosley, León y Pietri (2005); Steenhuis y Bruijn (2006).
Mezcla de la Fuerza de Trabajo, estabilidad, influencia sindical, capacitación, remuneraciones, calidad de la fuerza laboral, destrezas.	Sumanth (1999); Schroeder (1994); Prokopenko (1999); Fernández, Avella y Fernández (2003); Acevedo (2004); Arcudia, Soles y Baeza (2004); Ramírez (2005); Anaya (2006); Mosley, León y Pietri (2005); Steenhuis y Bruijn (2006).
Energía, Compras, inventarios, diseño del producto, materiales, logística, almacenamiento y manejo de materiales.	Sumanth (1999); Schroeder (1994); Acevedo (2004); Arcudia, Soles y Baeza (2004); Anaya (2006).
Vida útil de los equipos, tecnología, mantenimiento, innovación tecnológica.	Sumanth (1999); Schroeder (1994); Prokopenko (1999); Fernández, Avella y Fernández (2003); Acevedo (2004); Ramírez (2005); Steenhuis y Bruijn (2006).
Diseño del Trabajo, flujos del proceso, mejoramiento de los sistemas, ergonomía, mejoras técnicas, condiciones de trabajo, curva de aprendizaje.	Schroeder (1994); Prokopenko (1999); Fernández, Avella y Fernández (2003); Acevedo (2004); Ramírez (2005); Anaya (2006); Steenhuis y Bruijn (2006).
Inversión, razón capital/trabajo, utilización de la capacidad, investigación y desarrollo.	Sumanth (1999); Schroeder (1994); Riggs (1998); Prokopenko (1999); Fernández, Avella y Fernández (2003); Acevedo (2004); Steenhuis y Bruijn (2006).
Ética del trabajo, calidad, valorar el tiempo disponible, trabajo en equipo.	Sumanth (1999); Schroeder (1994); Steenhuis y Bruijn (2006); Palomo (2008).

Fuente: Velásquez et al, 2012.

Por tanto es importante determinar el grado de impacto que tienen en los resultados para establecer medidas a corto, mediano y largo plazo, que a su vez se traduzcan en acciones correctivas y/o preventivas.

De lo abordado anteriormente, se puede contemplar un modelo teórico de cinco factores que agrupan a las distintas categorías que afectan la productividad: Gestión administrativa; Mano de obra; Materiales y suministros; Maquinarias, Equipos y herramientas; y el capital de trabajo.

El modelo distingue el factor de la Gestión administrativa la cual no se encuentra explícita en los modelos tradicionales y que se considera determinante en las variaciones de productividad.

3.1.3. Estado de la Gestión Administrativa

Las funciones de administración que debe desarrollar el administrador, y que son consideradas como básicas por muchos autores, son cuatro: planificación, organización, ejecución y control. (Guerra, 1992).

La Planificación podría definirse como la selección de actos futuros que parecen más apropiados para producir los resultados que se desean. Se acepta que la planificación es una metodología para la toma de

decisiones. El administrador debe localizar la información que resulte útil para la realización de los planes de largo plazo, para la campaña o los planes de contingencia. La planificación es un proceso continuo, la información nueva que se obtiene de la función de control proporciona una retroalimentación.

La Organización denota el proceso de agrupar y arreglar diversas partes mutuamente dependientes con el fin de formar un todo; por organización de la empresa agropecuaria se entiende la agrupación de varias unidades administrativas para llevar a cabo los planes establecidos y mantener las relaciones entre ejecutivos y empleados. Es decir, que se trata de una estructura con la cual se ejecutan las tareas operativas y administrativas, mediante la división del trabajo.

La Ejecución consiste en llevar a cabo o poner en operación los planes escogidos. Una vez que se completa el proceso de planificación y de organización, se debe seleccionar la mejor alternativa y ponerla en operación. Esto presupone que hay recursos que comprar, arrendar o reorganizar y, además, desarrollar ciertos detalles y esquemas de trabajo. La ejecución requiere otras funciones tales como la coordinación, dirección y supervisión de las necesidades de tierra, mano de obra y capital en un periodo de tiempo determinado.

La función de Control consiste en establecer estándares, compara los resultados obtenidos con ellos y realizar los ajustes necesarios para el logro de los objetivos trazados.

3.1.4. Estado del Uso de la Mano de Obra

En la economía, el uso de la mano de obra es muy importante, en América Latina y en especial las empresas campesinas, la mano de obra es proporcionada en gran parte por el productor y su familia. Algunas empresas que están en transición hacia las de tipo comercial utilizan cierta proporción de mano de obra contratada. Por su parte, las empresas de tipo comercial utilizan casi el ciento por ciento de mano de obra contratada (Guerra, 1992).

3.1.5. Estado de los Materiales y Suministros

La cadena de los materiales y suministros, es un tema muy importante para cualquier organización que busca acercarse y entrar en contacto con un sistema que pueda manejar el flujo de la información y de los materiales, desde los proveedores hasta el punto de consumo del producto o servicio y viceversa.

Las actividades de soporte del proceso logístico de la organización incluyen: Almacenamiento, se refiere a la administración del espacio requerido para la retención del inventario; Manejo de materiales, se refiere al movimiento del producto en el punto de almacenaje, está ligada al almacenamiento y mantenimiento del inventario (García Merino & Ruiz Dalpivar, 2004)

3.1.6. Estado de los Equipos y Herramientas

Se incorporan diferentes clases y tipos de máquinas, equipos y herramientas en el proceso productivo de los cultivos, con el propósito de lograr una mayor eficiencia técnica y económica, que permita al agricultor una mayor producción y productividad en sus predios. La selección debe considerar si las máquinas, equipos y herramientas tienen buena presentación en el mercado, hay suficiente disponibilidad de repuestos, mantenimiento y centros de reparación adecuados, para mantenerlos operables (Urbina Chavarría, 2011).

En el predio o fundo debe existir un área específica e independiente para el almacenamiento de equipos de trabajo y herramientas de labranza. Todos los equipos y herramientas empleados en las labores de campo, cosecha y pos cosecha deben ser revisado, y mantenidos en

buenas condiciones; para esto se debe contar con un programa de mantenimiento preventivo y de calibración (Servicio Nacional de Sanidad Agraria del Perú, 2012).

3.1.7. Estado del Capital de Trabajo

Desde el punto de vista contable se define como la diferencia aritmética entre el activo circulante y el pasivo circulante. Desde el punto de vista práctico, está representado por el capital necesario para iniciar operaciones, antes de recibir ingresos, luego entonces este capital deberá ser suficiente para: comprar materia prima, pagar sueldos y salarios, otorgar financiamiento a los clientes, cubrir gastos diarios, etc. Cuando no se tiene previsto este capital, se tiene que recurrir a venta de activos o reducción de gastos de capital y de investigación y desarrollo (Chagolla Farias, 2013)

3.2. Enfoques Teóricos-Técnico

3.2.1. Función de Producción y la Medición de la Productividad

A partir de la función de producción, contribuyó a establecer el factor total de la productividad como un concepto operacional. En su artículo

“Technical change and the aggregate production function” publicado en 1957 describe una forma de separar las variaciones en el producto per cápita debidas al cambio técnico y la disponibilidad del capital per cápita. (Solow, 1957)

Solow define a la función de producción agregada como:

$$Q = F (K,L;t)$$

Donde:

Q = Producción,

K = Insumo de capital,

L = Insumo de mano de obra,

K y L = Representan los insumos de capital y mano de obra en unidades Físicas, y

t = Representa el tiempo y aparece en F para considerar el cambio Técnico.

Así pues, Solow se basa en una función de producción de tipo Cobb-Douglas con rendimientos constantes a escala, cambio tecnológico autónomo y neutral y competencia perfecta.

$$\frac{dA}{A} = \frac{dQ}{Q} - a \frac{dL}{L} + b \frac{dK}{K} b = (1 - a)$$

Donde:

a y b = Son las participaciones de trabajo y capital en el ingreso.

dQ , dL y dK = Son las derivadas en t de Q , L y K .

Cabe señalar que R. Solow utiliza el concepto “cambio técnico” para referirse a:

“... cualquier clase de desplazamiento de la función de producción. Así pues, los retardos, las aceleraciones, las mejoras en la educación de la fuerza de trabajo, y toda clase de cosas, aparecerán como “cambio técnico” (Solow, 1957).

Con respecto a la contribución de la mejor calidad de la fuerza de trabajo, Solow sugiere que podría manejarse introduciendo diversos niveles de mano de obra calificada como insumos separados y es enfático cuando menciona que:

“... gran parte de lo que aparece como desplazamientos de la función de producción de representar un mejoramiento de la calidad del insumo mano de obra y por lo tanto un resultado de formación de capital de una clase importante” (Solow, 1957).

Este autor diferencia al “cambio técnico neutral” de los movimientos a lo largo de ella y define al “cambio técnico neutral” como:

“... los desplazamientos de la función de producción cuando dejan intactas las tasas marginales de sustitución y sólo aumentan o disminuyen la producción obtenible de insumos dados. En este caso, la función de producción se representa de la siguiente manera:

$$Q = A(t) f(K, L)$$

En el que el factor multiplicativo $A(t)$ mide el efecto acumulado de los desplazamientos a través del tiempo.

Para separar los desplazamientos de la función de producción agregada de los movimientos a lo largo de ella, Solow plantea tres series de tiempo: producto por unidad de mano de obra, capital por unidad de mano de obra y participación del capital.

Kendrick, sin duda es uno de los economistas que más ha trabajado el tema de la productividad. En diferentes trabajos ha medido la productividad de los sectores agrícola, manufacturero, comercial, financiero, de transporte y de servicios públicos en Estados Unidos de 1889 a 1957 y de 1957 a 1969. Además de realizarlos a nivel nacional,

también ha construido índices de productividad a nivel de empresa (Referenciado por Martínez De Ita, 2012).

Tomando como punto de partida una función de producción del tipo $Q = f(X^1, \dots, X^n)$, donde Q es igual al valor agregado y (X^1, \dots, X^n) es igual a “n” factores tangibles que se utilizan en la producción, Kendrick construyó un índice de la Productividad Total de los Factores (PTF) con el que cuantificó la productividad de la industria manufacturera de Estados Unidos para el periodo 1889-1957. Para Kendrick la PTF es una relación entre el producto real y los insumos (Martínez De Ita, 2012).

$$\textit{Productividad total de capital y mano de obra} = \frac{\textit{Producción}}{\textit{Mano de obra + Capital}}$$

En donde:

Insumo de mano de obra = Horas hombre ajustadas según los cambios en la calidad de la mano de obra.

Insumo de capital = Inventario neto de estructuras+ equipo en las plantas + inventarios + capital de trabajo + terrenos.

A nivel de empresa, Kendrick y Creamer desarrollaron tres tipos de productividad: productividad total, productividad de factor total y productividad parcial (Kendrick & Creamer, 1965).

$$\text{Índice de Productividad Total para un Periodo dado} = \frac{\text{Producción del Periodo medido en Precios del Periodo Base}}{\text{Insumos del Periodo medido en Precios del Periodo Base}}$$

En donde:

Los insumos es precios del periodo base es igual a la producción del periodo base en precios del periodo base, y

La diferencia entre la suma de los insumos en precios del periodo base y la producción en precios del periodo base es la ganancia en productividad (o pérdida) en el periodo medido.

$$\text{Índice de Factor de Productividad Total} = \frac{\text{Producción Neta}}{\text{Insumos de Factor Total}}$$

En donde:

Producción neta = Producción - bienes y servicio intermedios.

Insumos de factor total = (insumos de horas hombre del periodo medido ponderado por el ingreso promedio por hora en el periodo base, de preferencia incluyendo prestaciones) + (capital total del periodo medido, expresado en precios del periodo base y ponderados por la tasa de rendimiento del periodo base, con depreciación manejada como bien intermedio).

Producción Neta = Insumos de factor total en el periodo base.

Ganancia en la productividad= Diferencia entre la producción neta y los insumos de factor total.

Este índice muestra incrementos (o decrementos) proporcionales más grandes que el índice de productividad total, ya que el denominador no incluye la cantidad de las compras de productos intermedios.

$$\textit{Productividad Parcial de Mano de Obra} = \frac{\textit{Producción (Bruta o Neta) en Precios del Periodo Base}}{\textit{Insumos de Mano de Obra en Precios del Periodo Base}}$$

$$\textit{Productividad Parcial del Capital} = \frac{\textit{Producción (Bruta o Neta) en Precios del Periodo Base}}{\textit{Insumos de Capital en Precios del Periodo Base}}$$

$$\textit{Productividad Parcial de Materiales} = \frac{\textit{Producción (Bruta o Neta) en Precios del Periodo Base}}{\textit{Productos Intermedios Comprados en Precios del Periodo Base}}$$

Kendrick y Creamer postularon que los cambios en la productividad de una empresa se obtienen midiendo y analizando los índices de productividad total junto con los de productividad parcial (Kendrick & Creamer, 1965).

Las ventajas de utilizar las medidas de productividad total y parcial son las siguientes:

Cada una de las medidas de productividad parcial es útil para indicar los ahorros logrados a través del tiempo en cada uno de los insumos por unidad de producción.

A corto plazo, un incremento en la productividad total puede significar mejores tasas de utilización de la capacidad, hasta la tasa más eficiente. A largo plazo, los avances en la productividad total reflejarían, principalmente, un progreso tecnológico debido a la reducción de costos; la inversión en investigación y desarrollo, en educación y en capacitación de la fuerza de trabajo.

Los supuestos con los que trabaja Kendrick son la Competencia perfecta, tanto en el mercado de productos como de factores, lo que le permite suponer que éstos se retribuyen según su productividad marginal, Progreso tecnológico neutral y Rendimientos constantes a escala.

Cabe señalar que en uno de sus trabajos más recientes, calculó los factores que afectan a la productividad sin hacer ajustes por cambios en la calidad, considerando esto último como una parte más del factor residual. (Kendrick & Vaccara, 1979). Se midió el impacto del incremento en la calidad de los factores mediante una aproximación que difiere de la manera en que lo hace Denilson y Jorgenson: En ese trabajo Kendrick estimó los stocks de capital real realizados en inversiones intangibles realizadas para incrementar la eficiencia de los factores, tales como investigación y desarrollo, educación y capacitación, salud y seguridad y movilidad. Su factor residual es de la misma magnitud que el de Denilson pero tiene algunos significados diferentes.

Por otra parte, a diferencia de Solow, Kendrick fundamenta su índice no sólo en la teoría neoclásica de la producción sino también, en algunos supuestos de la teoría de la distribución. Su punto de partida es una combinación de factores y estructura tecnológica de un año base, reflejada en los precios relativos de los productos y factores. De esta

manera, al mantener constantes los precios relativos de productos y factores en los periodos subsecuentes, las modificaciones en la PTF reflejan el cambio técnico (Hernández, 2007).

3.2.2. La Eficiencia Económica

El tema de la eficiencia es un aspecto muy abordado por los estudiosos en economía, por sus implicancias en los costos y beneficios, en este sentido (Banker, Charnes, & Cooper, 1984) es un proceso de producción es técnicamente eficiente si, dada una combinación particular de factores productivos, es capaz de obtener el máximo nivel de resultados soportando el mínimo coste (en términos de consumo de recursos). De esta forma, la presencia de ineficiencia técnica puede deberse al exceso en el uso de algunos Inputs (Ineficiencia técnica pura) o la selección de un tamaño de planta sub-óptima (Ineficiencia técnica de escala).

Por otra parte, un proceso de producción es originalmente eficiente, si utiliza una combinación de Inputs óptima (proporciones de recursos adecuados) considerando sus precios relativos. Ambos conceptos están relacionados entre sí.

Entonces de acuerdo a estos conceptos sobre eficiencia, ésta se puede obtener mediante la siguiente relación:

$$\text{Ef. Econ.} = \text{ETG} \times \text{EA}$$

Dónde:

ETG: Eficiencia Técnica Global

EA : Eficiencia Asignativa

Y asimismo la Eficiencia Técnica Global puede calcularse según la siguiente ecuación:

$$\text{ETG} = \text{ETP} \times \text{EE}$$

Dónde:

ETP: Eficiencia Técnica Pura

EE: Eficiencia de Escala

Asimismo, se señala que existen dos métodos para medir la eficiencia: 1) Métodos paramétricos, por intermedio del Análisis Estocástico de Frontera (SFA), y 2) por métodos No paramétricos por intermedio del Análisis Envolverte de Datos (DEA).

En realidad la medición de la eficiencia, según Álvarez (2001) es el resultado de la siguiente relación:

$$\text{Eficiencia} = \text{OUTPUT/INPUT}$$

Pero resulta que en la realidad ocurre que en un proceso de producción concurren varios inputs y outputs, entonces, la eficiencia se obtiene con la siguiente relación:

$$\text{Eficiencia} = \frac{\sum \text{PONDERADO OUTPUT}}{\sum \text{PONDERADO INPUT}}$$

Ahora para comparar la mayor o menor eficiencia puede relacionarse de la siguiente manera:

$$\text{Eficiencia Unidad 1} < \text{Eficiencia Unidad 2}$$

$$\frac{\sum \text{PONDERADO OUTPUT}}{\sum \text{PONDERADO INPUT}} <$$

Σ PONDERADO DE OUTPUT/Σ PONDERADO DE INPUT

La Eficiencia Económica, Valora la capacidad con que la unidad productiva utiliza los factores de producción de forma óptima desde el punto de vista económico. Esta situación será la del mínimo coste para producir unos productos, dados unos precios para los factores. Dicha eficiencia nos vendrá dada por la relación entre el coste mínimo (frontera) y el coste real soportado. (Zúñiga González, 2011).

3.3. Marco Referencial

Se desarrolla la tesis de Titulación en Economía con mención en Economía Agrícola y Agronegocios, denominada “Estudio de la Cadena de Valor de la Caña de Azúcar (*Saccharum officinarum*) en el Recinto Tres Postes de la Provincia de Guayas”, en la cual sostiene que la productividad de los cañicultores del Recinto Tres Postes de la Provincia de Guayas y su principal área de influencia, está en un promedio del 70%, y el margen de ganancia está en un 62% del monto invertido por hectárea, lo que significa que el cultivo de caña de azúcar si es rentable. La productividad del cultivo de caña de azúcar actualmente es de 70 TM/Ha, esto se debe básicamente a: Falta de tecnología moderna agrícola y herramientas, Falta de financiamiento, Carencia de

organizaciones de productores y Falta de Riego en temporada de verano; si se mejoran estos factores negativos, la productividad podría alcanzar un valor de 110 TM/Ha.(Viejó Ojeda, 2013).

Se desarrollan la investigación denominada “Modelo de Factores Internos que afectan la productividad, con base en los valores organizacionales”, en el cual determina que existen muchos factores que pueden afectar la productividad de una organización, lo fundamental es identificarlos y ver en qué medida la organización puede contrarrestar sus efectos negativos y reforzar los de incidencia positiva, al diseñar estrategias que impacten en los resultados. Para ello, identifican tres subsistemas inmersos en los factores internos: Cultura y Valores (0,60), Dirección (0,20) y Operaciones (0,20), a partir de estos subsistemas se asocian los valores. Se determinó que los valores organizacionales que conforman los tres subsistemas desde el punto de vista humano son: ética (0,140), trabajo en equipo (0,069), seguridad del trabajador (0,209), beneficios del trabajador (0,040), disciplina (0,178), responsabilidad (0,131), capacitación (0,031), confianza (0,061) y honestidad (0,085). Sólo los valores seguridad del trabajador y disciplina fueron considerados que tenían efecto en los tres subsistemas definidos en esta investigación, por lo que son los prioritarios a incluir en el proceso de evaluación del

crecimiento de la productividad. Los valores que presentan la mayor evaluación son la ética, la responsabilidad, la seguridad del trabajador y la disciplina. (Velásquez de Naime & Rodríguez Monroy, 2009).

Desarrolla la Tesis para Obtener el Título de Licenciado en Administración, denominada “Propuesta para Incrementar la Productividad en la Empresa Gis Aluminio S.A. de C.V.”, en una de sus conclusiones indica que la productividad laboral incide significativamente en mayor competitividad de las empresas, así como la conservación y creación de empleos y, como consecuencia, en bienestar de los trabajadores. En las pequeñas empresas resulta difícil medir la productividad debido a las características de los insumos, a veces existen muchos trabajadores que realmente no se es aprovechado en tiempo completo de la jornada, la escasa relación con los compañeros de trabajo es otro factor que afecta negativamente la productividad de la empresa, por otro lado, las materias primas que se utilizan muchas veces es desperdiciada por arte de los empleados, por su mismo desconocimiento de ese desperdicio. La productividad de la Mano de Obra es de 0,12 productos por hora trabajada y la productividad de la materia prima es de 0,47 productos por metro cuadrado. Por último, las empresas deben adoptar e innovar tecnología para mantener y mejorar su productividad y

competitividad, para así mejorar la calidad de vida de los trabajadores. (Alonso Balderas, 2009).

En su Tesis de Titulación en Relaciones Internacionales, denominada “Globalización y Pobreza Rural en México: La Agudización de la Crisis del Campo Mexicano luego de la firma del TLCAN”, en el Capítulo 03 aborda el tema de La Productividad del Sector Agrícola: Elemento Fundamental para el Combate de la Pobreza Rural, donde llega a la conclusión de que algunos productos agrícolas presentan una baja productividad, registrado desde hace aproximadamente 40 años. En relación a la productividad del trabajo, se tiene que, un trabajador agrícola de Estados Unidos produce 9 veces más que un trabajador agrícola en Brasil, 4 veces más que uno en Argentina y 14 veces más que un trabajador agrícola en México. Son varios los factores que inciden en la productividad del sector agrícola: crédito o financiamiento, capital humano, infraestructura, capital social, y tecnología; aunada por la obsolescencia de la maquinaria y procesos productivos. El único camino viable para la agricultura mexicana es un repunte de la productividad, a través del empleo de tecnología innovadora y capacitación técnica para la producción a cargo de expertos en políticas públicas para el campo. (Contreras Uribe, 2005).

En la Tesis de Titulación en Administración de Empresas, denominada “Análisis y Propuesta de un Modelo Logístico para la Empresa de Productos Agropecuarios Santa Cecilia S.A. de C.V.”, en el cual llegan a la conclusión de que el principal problema es que la empresa no cuenta con una planeación que le permita utilizar sus recursos de manera eficiente, lo que genera altos costos y en algunas ocasiones costos innecesarios de transporte. La empresa no cuenta con un buen método para controlar la compra de alimento, lo que provoca un excedente del mismo, lo que puede ser objeto de malos manejos. De acuerdo al análisis de la administración y distribución del inventario, el principal problema de almacenamiento se encontró en la fábrica ya que no cuenta con la suficiente capacidad para manejar la cantidad producida. (García Merino & Ruiz Dalpivar, 2004).

En la investigación denominada “La Gestión Administrativa de las empresas Agropecuarias de los municipios San Fernando y Biruaca del estado Apure, en Venezuela”, en el cual concluye que la importancia que le da el productor a la gerencia de la misma es casi nula o ninguna. Mientras mantenga un flujo de caja positivo considera que su negocio marcha correctamente, pasando por alto que gerenciada bajo principios administrativos y contables los resultados de su gestión podrían ser

superiores, contribuyendo no solo a su economía personal, sino también con el desarrollo de la región y del país. (Márquez, 2002).

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Tipo de Investigación

Basado en los objetivos planteados para el estudio; esta investigación es no experimental de tipo y alcance correlacional, ya que se buscó establecer la asociación entre la productividad del olivo y los factores expuestos.

El proceso formal será el método inductivo, el grado de abstracción será una investigación básica, ex post facto, retrospectivo, y de corte transversal.

4.2. Población y Muestra

4.2.1. Población

La población (N) que se analizó en la presente investigación estuvo constituida por el número total de usuarios (238 productores) que se encuentran registrados en el Padrón de Uso Agrícola del Asentamiento 5 y 6 - La Yarada.

4.2.2. Muestra

Sobre la base de la población delimitada y registrada en el Padrón de Uso Agrícola, se extrajo una muestra aleatoria que se calculó de la siguiente manera detallada en el Cuadro 4.

Cuadro 4. Datos Estadísticos

Conceptos de los datos estadísticos	Operacionalización de los datos
N = tamaño de la población	N = 238 usuarios.
Z= Nivel de Confianza	Z= 1.96 95%
σ = Desviación Estándar	σ = 0.5
e = Error Muestral	e = 0.05

Fuente: Elaboración Propia

Reemplazando los datos en la fórmula de una población finita se obtuvo el tamaño de muestra siguiente:

$$n = \frac{N\sigma^2Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2Z^2}$$
$$n = \frac{238 * 0.5^2 1.96^2}{(238 - 1)0.05^2 + 0.5^2 1.96^2}$$
$$n = 147 \text{ Usuarios}$$

4.3. Materiales y Métodos

4.3.1. Materiales

Como materiales se consideró a las unidades económicas del Asentamiento 5 y 6 de la Irrigación La Yarada, de la Región Tacna, con las siguientes características: plantaciones de olivo en edad de producción de 15 a 20 años, bajo riego presurizado, variedad sevillana, y de la campaña 2012 -2013.

Para ello se usaron, cámara fotográfica, grabadora, laptop, útiles de escritorio y formatos impresos de 2 encuestas.

4.4. Técnicas Aplicadas en la Recolección de la Información

Las técnicas aplicadas que se utilizaron en la recolección de la información para esta investigación fueron básicamente tres: la observación que permitió tomar nota in situ de algunas peculiaridades de los productores y sus predios; luego una encuesta aplicada de acuerdo a los objetivos planteados para obtener la información necesaria para probar la hipótesis; y por último, una entrevista que ayudó a complementar la información recopilada con las técnicas anteriores.

4.5. Instrumentos de Medición

Los instrumentos empleados fueron concordantes a las técnicas utilizadas; es decir se elaboró y aplicó dos cuestionarios, con preguntas dicotómicas, y de elección múltiple, como fue para el caso del uso de fertilizantes e insecticidas utilizados en el cultivo del olivo. Asimismo, se hicieron preguntas abiertas donde el encuestado pudo expresar su respuesta libremente, sin ninguna restricción, como fue para el caso de las variables relacionadas a los ingresos, tamaño de predio, entre otros.

Se utilizaron dos patrones de cuestionarios, un formato se utilizó para obtener los datos de las variables independientes como son: Estado de la Gestión Administrativa, Estado del Uso de la Mano de Obra, Estado de los Materiales y Suministros, y Estado del Capital de Trabajo; con el otro formato se pudo obtener los costos de producción del olivo y con ello la eficiencia económica, y a la vez sirvió para obtener los datos referidos a la variable independiente Estado de los Equipos y Herramientas (Ver Anexo 01).

4.6. Métodos Estadísticos Utilizados

El análisis de datos en lo que respecta a la caracterización de los diferentes factores relacionados al tema en estudio, se hizo por medio de la estadística descriptiva mediante el uso de las medidas de tendencia central, y para el contraste de hipótesis y hallar las correlaciones de las variables se recurrió a la prueba de ANOVA de una factor y para medir el grado de asociación lineal de los factores vinculados a la productividad del olivo, se recurrió al Coeficiente de Pearson (r); complementariamente se usó la hoja de cálculo Excel.

CAPÍTULO V

TRATAMIENTO DE LOS RESULTADOS

5.1. Resultados

Como producto de las indagaciones realizadas en el presente estudio, se encontraron los siguientes resultados:

5.1.1. Descripción de los Factores Vinculados a la Productividad del Cultivo del Olivo

En este punto, haciendo uso de la estadística descriptiva se reporta las características de los factores vinculados a la productividad del olivo, como: estado de la Gestión Administrativa, estado del uso de la Mano de Obra, estado de los Materiales y Suministros, estado de los Equipos y Herramientas, y estado del Capital de Trabajo.

5.1.1.1. Estado de la Gestión Administrativa

La variable estado de la Gestión Administrativa, se estudió en 4 dimensiones: Estado de la Planificación, Estado de la Organización,

Estado de la Ejecución y el Estado del Control, que se muestran en el Cuadro 5.

a) Estado de la Planificación; se midió teniendo en cuenta, si “los productores tienen un plan para la campaña agrícola”, observándose, que sólo el 36,1% sí tiene un plan; mientras que la mayor proporción correspondiente al 63,9% no tiene un plan para la campaña agrícola.

En cuanto a si “tienen planes de contingencia, anticipando problemas futuros”, el 51,0 % de los productores si cuenta con dicho plan y el 49,0 % no tiene un plan de contingencia, notándose una mínima diferencia.

En lo que respecta a si “realizan cotizaciones de precios de los insumos”, el 70,1 % de los encuestados manifiestan realizar cotizaciones de precios de los insumos antes de realizar las compras, y un 29,9 % no suelen cotizar precios, tal como se muestra en el Cuadro 5.

b) Estado de la organización, se midió teniendo en cuenta, si “los productores tienen organigrama o estructura organizacional”, se reportó que el 93,9 % de los productores no cuentan con organigrama ni estructura organizacional y el 6,1 % afirma tener un organigrama.

En cuanto a si “delega responsabilidad y funciones al personal”, el 78,9 % de los productores delega responsabilidades y funciones al personal y el 21,1 % no lo hace.

En lo que respecta a si “proporcionan instalaciones al personal para que puedan dejar sus cosas o cambiarse”, el 71,4 % de los productores no proporcionan instalaciones y el 28,6 % si proporcionan instalaciones al personal, tal como se muestra en el Cuadro 5.

c) Estado de la ejecución, se midió teniendo en cuenta, si “los productores adquieren recursos en las fechas programadas”, el 53,1 % de los productores adquieren recursos en las fechas ya programadas, mientras que un 46,9 % no programan fechas.

En cuanto a si “contrata al personal en las fechas programadas”, el 52,4 % de los productores si contratan según lo programado y un 47,6 % no programan fechas.

En lo referente a si “orientan al personal en las labores agrícolas que realizan”, el 68,0 % de los productores si orienta al personal, mientras que el 32,0 % no orientan al personal que contrata, por ser de confianza y tener experiencia; datos que se muestran en el Cuadro 5.

d) Estado del control, se midió teniendo en cuenta si “los productores llevan registros contables”, el 81,6 % de los productores encuestados no lleva registros contables, mientras que el 18,4% si llevan registros contables de sus ingresos y salidas.

En lo concerniente a si “comparan los resultados actuales con los de la campaña anterior”, el 60,5 % de los productores si compara resultados de las campañas y el 39,5 % no compara los resultados actuales con los anteriores.

En lo que respecta a si “plantean acciones correctivas a ejecutar”, el 55,8 % de los productores no plantea acciones correctivas, mientras que el 44,2% si plantea que acciones tomar para mejorar la producción en la siguiente campaña.

Cuadro 5. Estado de la Gestión Administrativa

Descripción	Si		No	
	F	%	F	%
Tiene un plan para la campaña agrícola.	53	36,1	94	63,9
Tiene planes de contingencia, anticipando problemas futuros.	75	51,0	72	49,0
Hace cotizaciones de precios de los insumos.	103	70,1	44	29,9
Tiene Organigrama o estructura organizacional.	9	6,1	138	93,9
Delega responsabilidades y funciones al personal.	116	78,9	31	21,1
Proporciona instalaciones al personal.	42	28,6	105	71,4
Adquiere de recursos en Fechas programadas.	78	53,1	69	46,9
Contrata al Personal en las Fechas programadas.	77	52,4	70	47,6
Orienta al personal en la realización de las labores agrícolas.	100	68,0	47	32,0
Lleva Registros Contables.	27	18,4	120	81,6
Compara los resultados actuales con los de la campaña anterior.	89	60,5	58	39,5
Plantea acciones correctivas a ejecutar.	65	44,2	82	55,8
Promedio	69,5	47,3	77,5	52,7

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

5.1.1.2. Estado del uso de la Mano de Obra

Según la información recopilada y que se presenta en la Figura 2, referente al tipo de mano de obra usada por los productores, la mayor parte (55,8 %) de los productores usan mano de obra contratada; le sigue (26,5%) un intermedio que usan ambos tipos de mano de obra; y en menor porcentaje(17,7 %) usan mano de obra familiar.

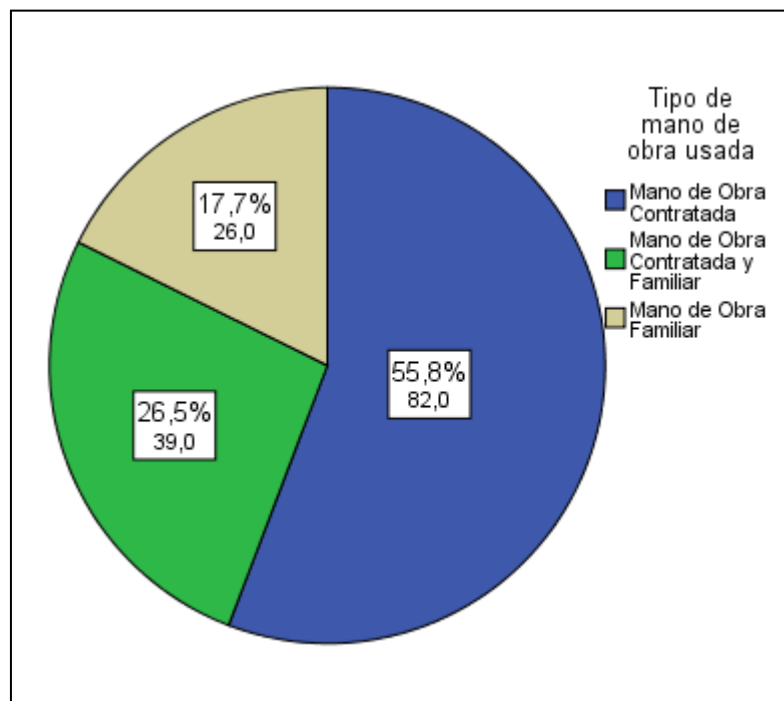


Figura 2. Tipo de Mano de Obra

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

Según el Cuadro 6 referente a la proporción de trabajadores respecto al grado de instrucción, se encontró 10 combinaciones de proporciones; destacándose que los productores que ostentan tener trabajadores con mayores niveles de instrucción (100% de trabajadores que tienen secundaria o superior y 0,0% sin instrucción o instrucción primaria) son el 8,2%; mientras que los productores que tienen trabajadores con menores niveles de instrucción (100% de trabajadores que no tienen instrucción o tienen instrucción primaria, y 0,0% con secundaria o superior), representan el 11,6%. Sin embargo la mayor proporción de productores (21,1%) tienen trabajadores cuyas características son: 50,0 % presenta instrucción secundaria o superior y el otro 50,0 % tiene instrucción primaria o no tiene instrucción.

Cuadro 6. Proporción de Trabajadores Respecto al Grado de Instrucción

Descripción	F	%
0% sin instrucción o instrucción Primaria - 100% con Instrucción Secundaria o Superior.	12	8,2
10% sin instrucción o instrucción Primaria - 90% con Instrucción Secundaria o Superior.	8	5,4
20% sin instrucción o instrucción Primaria - 80% con Instrucción Secundaria o Superior.	22	15,0
30% sin instrucción o instrucción Primaria - 70% con Instrucción Secundaria o Superior.	11	7,5
50% sin instrucción o instrucción Primaria - 50% con Instrucción Secundaria o Superior.	31	21,1
60% sin instrucción o instrucción Primaria - 40% con Instrucción Secundaria o Superior.	10	6,8
70% sin instrucción o instrucción Primaria - 30% con Instrucción Secundaria o Superior.	9	6,1
80% sin instrucción o instrucción Primaria - 20% con Instrucción Secundaria o Superior.	21	14,3
90% sin instrucción o instrucción Primaria - 10% con Instrucción Secundaria o Superior.	6	4,1
100% sin instrucción o instrucción Primaria - 0% con Instrucción Secundaria o Superior.	17	11,6

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

Según el Cuadro 7, referente a si “participan en capacitaciones referentes al proceso productivo del olivo”, el 65,3 % de los productores si han participado en capacitaciones referentes al proceso productivo del olivo, mientras el 34,7 % no ha participado en estas capacitaciones.

En lo referente a si “tienen experiencia en el proceso productivo del olivo”, el 92,5 % de los productores entrevistados afirman tener experiencia en el Proceso Productivo del Olivo, mientras que el 7,5 % no tiene experiencia, por que recién han empezado a producir.

Cuadro 7. Participación en Capacitaciones y Experiencia en el Cultivo

Descripción	Si		No	
	f	%	F	%
Participación en Capacitaciones referentes al proceso productivo del Olivo.	96	65,3	51	34,7
Tiene experiencia en el Proceso Productivo del Olivo.	136	92,5	11	7,5
Promedio	116	78,9	31	21,1

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

5.1.1.3. Estado de los Materiales y Suministros

Se puede apreciar en el Cuadro 8, que en cuanto a si “tienen un área destinada para almacenes”, el 21,1 % de los productores encuestados no disponen de un área destinada para almacenes, mientras que el 78,9 % si cuentan con un área para almacenes.

De los productores que respondieron que si tenían un área destinada para almacenes, el 53,1 % poseen un almacén construido con esteras, el 23,8% poseen un almacén de material noble y un escaso 2,0 % poseen un almacén construido con adobe.

En lo que respecta a si “usan parihuelas o pallets para el almacenamiento de los fertilizantes”, el 62,6 % de los productores señalaron no usar parihuelas ni pallets, mientras el 37,4 % indicó que si usan pallets o parihuelas para almacenar los fertilizantes.

En lo referente a si “usan anaqueles para el almacenamiento de los pesticidas”, el 68,0 % de los productores dijo no usar anaqueles y el 32,0 % afirmó el uso de anaqueles para el almacenamiento de los pesticidas.

Cuadro 8. Estado de los Materiales y Suministros

Descripción	Si		No	
	f	%	F	%
Tiene un Área destinada para Almacenes.	116	78,9	31	21,1
Material de los Almacenes:				
Material Noble	35	23,8		
Estera	78	53,1	-	
Adobe	3	2,0		
Usa parihuelas o pallets para el almacenamiento de fertilizantes.	55	37,4	92	62,6
Usa anaqueles para el almacenamiento de los pesticidas.	47	32,0	100	68,0
Promedio	73	49,4	74	50,6

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

En lo referido a si “se fijan en la fecha de vencimiento de los productos almacenados”, se tiene que el 72,8 % de los productores entrevistados si se fijan siempre en la fecha de vencimiento de los productos que utilizan, mientras que el 17,7 % no se fijan en la fecha de vencimiento y el 9,5 % a veces se fijan en la fecha de vencimiento; tal como se detalla en la Figura 3.

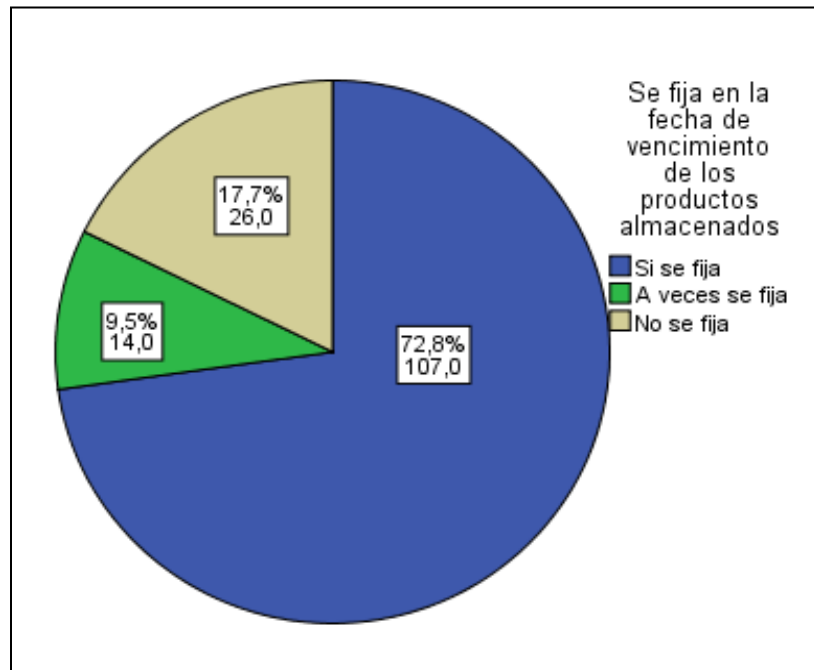


Figura 3. Se fija en la fecha de vencimiento de los productos

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

5.1.1.4. Estado de los Equipos y Herramientas

En lo referente a los equipos, consideramos dentro de este grupo a las mochilas manuales, mochilas a motor, motosierras, entre otros, cuyos datos fueron obtenidos en la aplicación del Cuestionario “Costos de Mantenimiento del Olivo”; por ello según el cuadro 9, referido al “nivel tecnológico de los equipos”, el 53,1% de los productores tiene un nivel tecnológico con equipos modernos y el 46,9% tiene un nivel tecnológico con equipos antiguos.

Con respecto a las herramientas son considerados dentro de este grupo las tijeras de podar, las escaleras, los rastrillos, las carretillas, entre otros. Entonces en el “nivel tecnológico de las herramientas”, el 46,3% de los productores corresponden a un nivel tecnológico moderno de las herramientas, mientras que el 53,7% corresponde a un nivel tecnológico antiguo.

Cuadro 9. Nivel Tecnológico de los Equipos y Herramientas

Descripción	Moderno		Antiguo	
	F	%	F	%
Nivel tecnológico de los Equipos.	78	53,1	69	46,9
Nivel tecnológico de las Herramientas.	68	46,3	79	53,7
Promedio	73	49,7	74	50,3

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

5.1.1.5. Estado del Capital de Trabajo

En base a los datos obtenidos y detallados en el Cuadro 10, en lo que se refiere a la “suficiencia del capital para las actividades de la campaña agrícola”, el 73,5 % de los productores de olivo no les alcanza el capital

para todas las actividades de la campaña, mientras que al 26,9% si les alcanza el capital.

Con respecto a si “gustan de hacer experimentos en la parcela”, el 59,9% de los productores encuestados si les gusta hacer experimentos en sus parcelas y al 40,1 % no le gusta hacer experimentos.

En cuanto a si “compran productos novedosos”, el 51,7 % de los productores no compra productos nuevos y el 48,3 % si compra productos novedosos.

Cuadro 10. Estado del Capital de Trabajo

Descripción	Si		No	
	F	%	F	%
Suficiencia del Capital para las actividades de la campaña.	39	26,9	108	73,5
Gusta de hacer experimentos en la Parcela.	88	59,9	59	40,1
Comprar productos novedosos.	71	48,3	76	51,7
Promedio	66	44,9	81	55,1

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

5.1.2. La Eficiencia Económica en el Cultivo del Olivo en el Asentamiento 5 y 6 - La Yarada

La eficiencia económica en un proceso de producción es técnicamente eficiente si, dada una combinación particular de factores productivos, es capaz de obtener el máximo nivel de resultados soportando el mínimo coste (en términos de consumo de recursos). El cual es resultado de la relación entre outputs e inputs (Banker, Charnes, & Cooper, 1984).

5.1.2.1. La Relación Productividad / Trabajo

La relación Productividad / Trabajo se aprecia en el Cuadro 11, se puede considerar que el 18,4 % de los productores obtienen menor producción (0,96 Kg. a 1,81 Kg.) por cada nuevo sol invertido en la mano de obra; mientras que el 0,7 % de los productores obtienen mayor producción (6,89 Kg. a 7,72 Kg.) por cada nuevo sol invertido en mano de obra. Sin embargo, la mayor cantidad de productores (49,0 %) obtienen de 1,82 kg. a 2,65 kg. por cada nuevo sol invertido en mano de obra.

Cuadro 11. Relación Productividad / Trabajo

Kilogramos de aceituna	Frecuencia	Porcentaje
0,96 - 1,81	27	18,4
1,82 - 2,65	72	49,0
2,66 - 3,50	38	25,9
3,51 - 4,34	5	3,4
4,35 - 5,19	2	1,4
5,20 - 6,03	1	0,7
6,04 - 6,88	1	0,7
6,89 - 7,72	1	0,7
Total	147	100,0

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

5.1.2.2. La Relación Productividad / Capital

El Capital está formado por bienes producidos por el hombre y que intervienen en el proceso productivo para obtener una mayor producción. Por ejemplo: Máquinas y herramientas. Este tipo de bienes, que denominamos de capital, no están concebidos para satisfacer directamente las necesidades humanas sino para ser utilizados en la producción de otros bienes (Capó Parrilla, 2005).

En lo que respecta al Capital invertido en la producción de olivo, tenemos que la menor producción (0,48 kg. a 0,95 kg.) por cada nuevo sol

invertido en capital lo obtienen el 20,4 % de los productores, mientras que la mayor producción (3,75 kg. a 4,20 kg.) por cada nuevo sol invertido lo obtienen el 4,1 % de los productores. Sin embargo, la mayor proporción (33,3 %) obtienen de 0,96 kg. a 1,41 kg. por cada nuevo sol invertido en capital, tal como se observa en el Cuadro 12.

Cuadro 12. Relación Productividad / Capital

Kilogramos de aceituna	Frecuencia	Porcentaje
0,48 - 0,95	30	20,4
0,96 - 1,41	49	33,3
1,42 - 1,88	28	19,0
1,89 - 2,34	18	12,2
2,35 - 2,81	12	8,2
2,82 - 3,27	1	0,7
3,28 - 3,74	3	2,0
3,75 - 4,20	6	4,1
Total	147	100,0

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

5.1.2.3. La Eficiencia Económica Total en el olivo

La Eficiencia Económica Total del Olivo, se traduce en el índice de Eficiencia Económica del Olivo detallado en el Cuadro 13, el 16,3 % de los productores muestran los más bajos índices de 0,22 a 0,32; mientras que el 4,1% tienen los más altos índices de 0,92 a 1,00. Sin embargo la

mayor proporción, el 23,1 % de los productores tienen índices de 0,43 a 0,52.

Cuadro 13. Índice de Eficiencia Económica del Olivo

Índice de Eficiencia Económica	Frecuencia	Porcentaje
0,22 - 0,32	24	16,3
0,33 - 0,42	28	19,0
0,43 - 0,52	34	23,1
0,53-0,62	31	21,1
0,63-0,72	16	10,9
0,73-0,82	5	3,4
0,83-0,92	3	2,0
0,92 - 1,00	6	4,1
Total	147	100,0

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

En relación a la segunda hipótesis específica se enunció que más del 70 % de los productores presentaban índices de eficiencia económica menores a 0,52; sin embargo el cuadro anterior evidencia que solamente en este caso se observa por debajo de dicho índice en el 58,4 % de los productores, por lo tanto se falsea dicha hipótesis.

5.1.3. Relaciones de los Factores Vinculados a la Productividad del Olivo.

Para establecer las relaciones de los factores vinculados a la productividad del olivo, se realizó la prueba de ANOVA de un factor, con el objeto de encontrar diferencias en la productividad según los indicadores de la variable independiente a ser analizada; y posteriormente para conocer el grado de asociación, se hizo una correlación bivariada a nivel de factor que agrupa a todos los indicadores, encontrándose el coeficiente de Pearson y su significación.

Asimismo, es necesario indicar que la prueba Análisis de varianza (ANOVA) de un factor, nos permite comparar medias de la productividad de acuerdo al grupo de productores que realizan o no una determinado labor de gestión. En ese sentido, se hicieron las respectivas operaciones hallándose los siguientes resultados:

5.1.3.1. Productividad del Olivo y el Estado de la Gestión Administrativa

En este caso el factor: estado de la gestión administrativa, consta de 12 indicadores; sin embargo se encontraron sólo 7 indicadores que

salieron significativos y que se muestra a continuación el procedimiento; mientras los que no salieron significativo los resultados se adjuntan en Anexos.

a) Productividad del olivo * Tienen un plan para la campaña agrícola

- La hipótesis parte de la suposición de que la productividad del olivo difiere significativamente según los productores “tengan o no tengan un Plan para la Campaña Agrícola”. Entonces las hipótesis estadísticas son:

H₀: La productividad del olivo en el Asentamiento 5 y 6 de la Yarada, no difiere significativamente según tengan o no tengan un plan para campaña agrícola.

$$H_0: \mu_{CP} = \mu_{SP}$$

H₁: La productividad del olivo en el Asentamiento 5 y 6 de la Yarada, difiere significativamente según tengan o no tengan un plan para campaña agrícola.

$$H_1: \mu_{CP} \neq \mu_{SP}$$

Nivel de significación: $\alpha = 0,05$

Según los resultados obtenidos y detallados en el Cuadro 14, el p-valor es $= 0,019 < 0,05$ entonces, la regla de decisión nos señala que debemos rechazar la H₀; por lo tanto, se concluye que la productividad

del olivo difiere significativamente entre los productores que tienen un plan para la campaña agrícola y los que no tienen dicho plan.

Cuadro 14. ANOVA de un factor: Productividad * Plan para la Campaña Agrícola

Descripción	Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	0,19	1	0,19	5,65	0,01
Intra-grupos	4,83	145	0,03		
Total	5,02	146			

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

En el Cuadro 15, mostramos la diferencia de medias, en el podemos apreciar que la media de los productores que tienen un plan para la campaña agrícola registra un valor de 3,70; en cambio los productores que no tienen un plan para la campaña agrícola registra un valor menor de 3,6292; y en ANOVA esta diferencia es estadísticamente significativa.

Cuadro 15. Descriptivos: Productividad * Plan para la Campaña Agrícola

Descripción	N	Media	Desv. típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mín.	Máx.	Var. entre comp.
					Límite inferior	Límite superior			
Sí cumplió	53	3,70	0,17	0,02	3,65	3,75	3,25	4,06	
No cumplió	94	3,63	0,18	0,01	3,59	3,66	3,07	4,04	
Total	147	3,66	0,18	0,01	3,62	3,68	3,07	4,06	
Modelo			0,18	0,01	3,62	3,68			
				0,03	3,17	4,14			0,0023

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

El análisis de homogeneidad de varianza se planteó con las siguientes hipótesis estadísticas:

H₀: La varianza de la productividad del olivo según el factor estudiado es similar.

H₁: La varianza de la productividad del olivo según el factor estudiado es diferente.

Una vez realizado el proceso, los resultados se observan en el Cuadro 16, en donde acusa un p-valor de $0,879 > 0,05$, por lo tanto se decide aceptar la hipótesis nula, con lo que se demuestra que hay homogeneidad de varianza de los datos estudiados, y las inferencias que se hagan son correctas.

Cuadro 16. Prueba de homogeneidad de varianzas

Estadístico de Levene	gl1	gl2	Sig.
0,023	1	145	0,88

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

Por otro lado, en la Figura 4, se evidencia una vez más que en efecto la media de la productividad de los productores que tienen un plan de campaña agrícola es mayor que los que no tienen dicho plan de campaña agrícola.

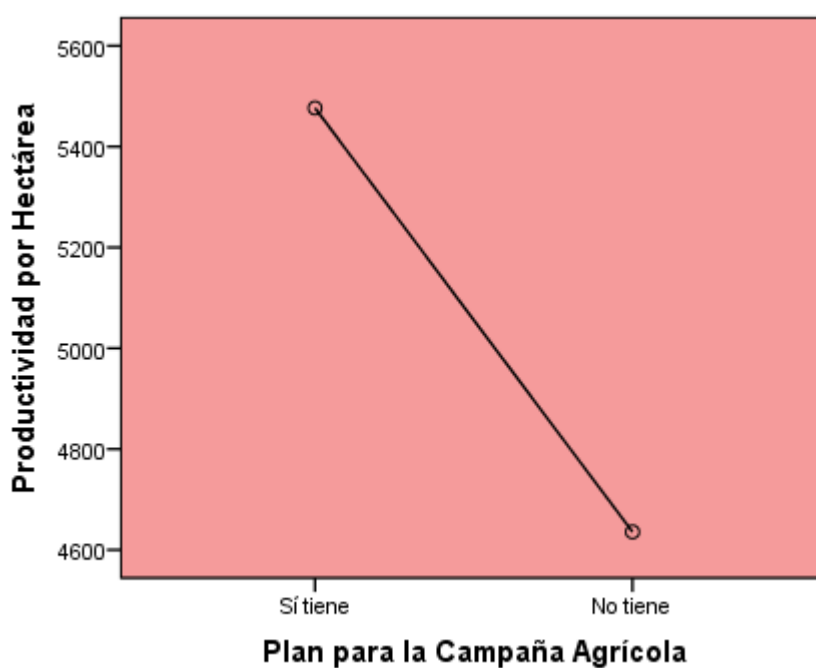


Figura 4. Productividad del olivo con y sin un plan de campaña agrícola

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

b) Productividad del olivo * Hace cotizaciones de precios de los insumos

- La hipótesis parte de la suposición de que la productividad del olivo difiere significativamente según los productores “hagan o no hagan cotizaciones de precios de los insumos”. Entonces las hipótesis estadísticas son:

H₀: La productividad del olivo en el Asentamiento 5 y 6 de la Yarada, no difiere significativamente según hagan o no hagan cotizaciones de precios de los insumos.

$$H_0: \mu_{cc} = \mu_{sc}$$

H₁: La productividad del olivo en el Asentamiento 5 y 6 de la Yarada, difiere significativamente según hagan o no hagan cotizaciones de precios de los insumos.

$$H_1: \mu_{cc} \neq \mu_{sc}$$

Nivel de significación: $\alpha = 0,05$

Según los resultados obtenidos y detallados en el Cuadro 17, el p-valor es $= 0,005 < 0,05$ entonces, la regla de decisión nos señala que se debe rechazar la H_0 ; por lo tanto, se concluye que la productividad del olivo difiere significativamente entre los productores que hacen cotizaciones de precios de los insumos y los que no hacen cotizaciones.

Cuadro 17. ANOVA de un factor: Productividad * Cotizaciones de Precios

Descripción	Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	0,27	1	0,26	8,09	0,005
Intra-grupos	4,76	145	0,03		
Total	5,03	146			

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

En el siguiente Cuadro 18, mostramos la diferencia de medias, en el podemos apreciar que la media de los productores que hacen cotizaciones de precios de los insumos registra un valor de 3,68; en cambio los productores que no hacen cotizaciones de precios registra un valor menor de 3,5911; y en ANOVA esta diferencia es estadísticamente significativa.

Cuadro 18. Descriptivos: Productividad * Cotizaciones de Precios

Descripción	N	Media	Desv. típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo	Varianza entre componentes
					Límite inferior	Límite superior			
Si cotizan	103	3,68	0,17	0,01	3,65	3,72	3,18	4,07	
No cotizan	44	3,59	0,20	0,03	3,52	3,65	3,08	4,00	
Total	147	3,65	0,18	0,02	3,62	3,68	3,08	4,07	
Modelo									
Efectos fijos			0,18	0,01	3,62	3,68			
Efectos aleatorios				0,05	3,03	4,28			0,0038

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

Para hacer el análisis de homogeneidad de varianza se planteó las siguientes hipótesis estadísticas:

H₀: La varianza de la productividad del olivo según el factor estudiado es similar.

H₁: La varianza de la productividad del olivo según el factor estudiado es diferente.

Una vez realizado los cálculos los resultados se observan en el Cuadro 19, en donde acusa un p-valor de $0,15 > 0,05$, por lo tanto se decide aceptar la hipótesis nula, con lo que se demuestra que hay homogeneidad de varianza de los datos estudiados, y las inferencias que se hagan son correctas.

Cuadro 19. Prueba de homogeneidad de varianzas

Estadístico de Levene	gl1	gl2	Sig.
2,148	1	145	0,15

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

Por otro lado, la Figura 5, evidencia una vez más que en efecto la media de la productividad de los productores que hacen cotizaciones de

precios de los insumos es mayor que los que no hacen dichas cotizaciones.

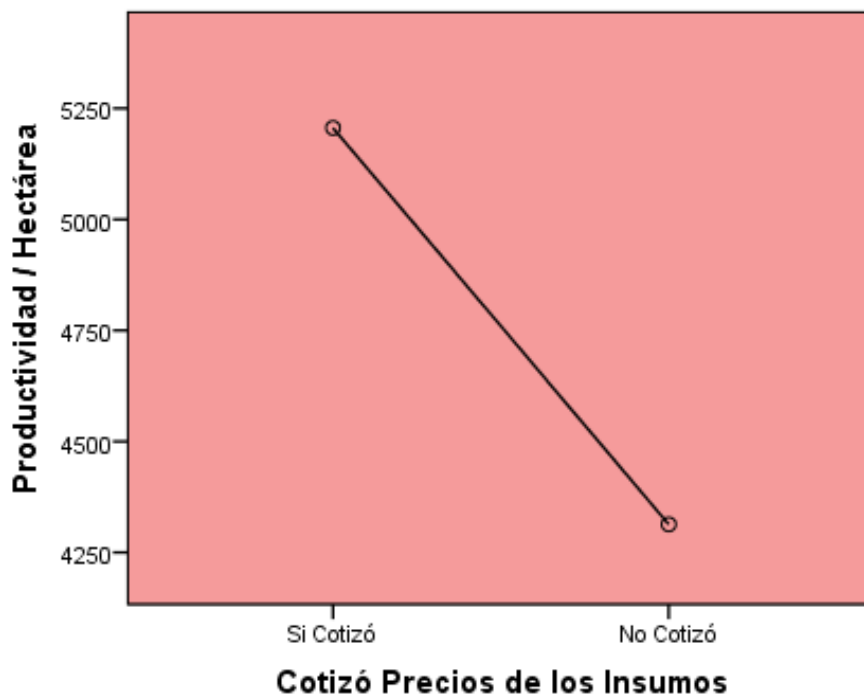


Figura 5. Productividad del olivo con y sin Cotizaciones de Precios

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

c) Productividad del olivo * Adquieren los recursos en fechas programadas

- La hipótesis parte de la suposición de que la productividad del olivo difiere significativamente según los productores “adquieran o no

adquieran los recursos en las fechas programadas”. Entonces las hipótesis estadísticas son:

H₀: La productividad del olivo en el Asentamiento 5 y 6 de la Yarada, no difiere significativamente según adquieran o no adquieran los recursos en las fechas programadas.

$$H_0: \mu_{AR} = \mu_{NA}$$

H₁: La productividad del olivo en el Asentamiento 5 y 6 de la Yarada, difiere significativamente según adquieran o no adquieran los recursos en las fechas programadas.

$$H_1: \mu_{AR} \neq \mu_{NA}$$

Nivel de significación: $\alpha = 0,05$

Según los resultados obtenidos y detallados en el Cuadro 20, el p-valor es $= 0,00 < 0,05$ entonces, la regla de decisión nos señala que debemos rechazar la H_0 ; por lo tanto, se concluye que la productividad del olivo difiere significativamente entre los productores que adquieren los recursos en las fechas programadas y los que no adquieren los recursos en las fechas programadas.

Cuadro 20. ANOVA de un factor: Productividad * Adquisición de recursos

Descripción	Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	0,53	1	0,53	17,08	0,00
Intra-grupos	4,49	145	0,03		
Total	5,02	146			

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

En el siguiente Cuadro 21, mostramos la diferencia de medias, en el cual podemos apreciar que la media de los productores que adquieren los recursos en las fechas programadas reconoce un valor de 3,71; en cambio los productores que no adquieren los recursos en las fechas reconoce un valor menor de 3,59; y en ANOVA esta diferencia es estadísticamente significativa.

Cuadro 21. Descriptivos: Productividad * Adquisición de recursos

Descripción	N	Media	Desv. típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo	Varianza entre compon.
					Límite inferior	Límite superior			
Si Adquiere	78	3,71	0,16	0,01	3,6757	3,74	3,25	4,07	
No Adquiere	69	3,59	0,19	0,02	3,5469	3,63	3,08	4,04	
Total	147	3,66	0,18	0,01	3,6259	3,68	3,08	4,07	
Modelo									
Efectos fijos			0,1760	0,01	3,63	3,68			
Efectos aleatorios				0,06	2,90	4,42			0,0068

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

Para hacer el análisis de homogeneidad de varianza se planteó las siguientes hipótesis estadísticas:

H₀: La varianza de la productividad del olivo según el factor estudiado es similar.

H₁: La varianza de la productividad del olivo según el factor estudiado es diferente.

Una vez realizado los cálculos los resultados se observan en el Cuadro 22, en donde acusa un p-valor de $0,39 > 0,05$, por lo tanto se decide aceptar la hipótesis nula, con lo que se demuestra que hay homogeneidad de varianza de los datos estudiados, y las inferencias que se hagan son correctas.

Cuadro 22. Prueba de homogeneidad de varianzas

Estadístico de Levene	gl1	gl2	Sig.
0,739	1	145	0,39

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

Por otro lado, la Figura 6, evidencia una vez más que en efecto la media de la productividad de los productores que adquieren los recursos en las fechas programadas es mayor que los que no adquieren los recursos en las fechas programadas.

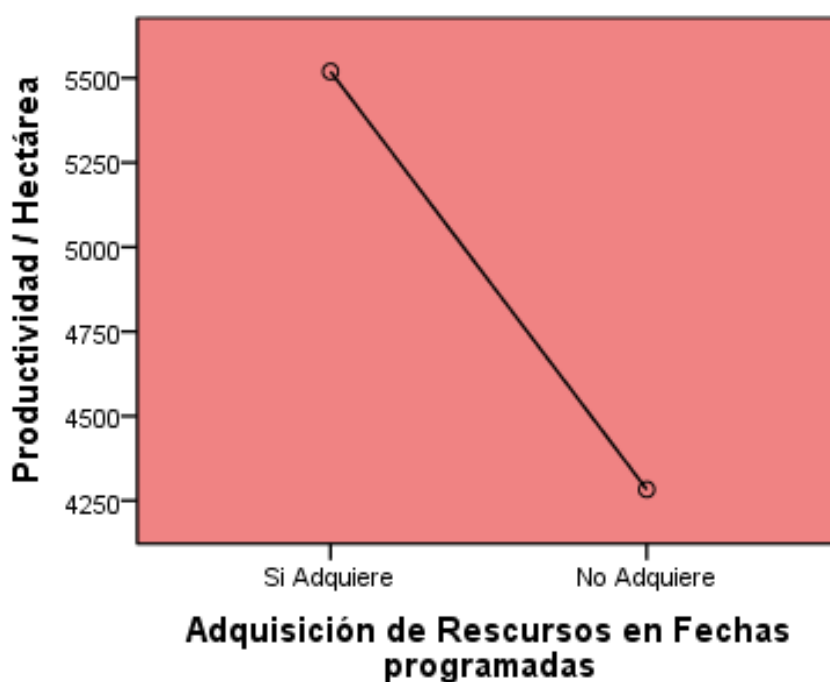


Figura 6. Productividad del olivo con y sin Adquisición de recursos en fechas Programadas

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

d) Productividad del olivo * orientan o no orientan al personal en las tareas agrícolas

- La hipótesis parte de la suposición de que la productividad del olivo difiere significativamente según los productores “orienten o no orienten al personal en las labores agrícolas”. Entonces las hipótesis estadísticas son:

H₀: La productividad del olivo en el Asentamiento 5 y 6 de la Yarada, no difiere significativamente según orienten o no orienten al personal en las labores agrícolas.

$$H_0: \mu_{OP} = \mu_{NO}$$

H₁: La productividad del olivo en el Asentamiento 5 y 6 de la Yarada, difiere significativamente según orienten o no orienten al personal en las labores agrícolas.

$$H_1: \mu_{OP} \neq \mu_{NO}$$

Nivel de significación: $\alpha = 0,05$

Según los resultados obtenidos y detallados en el Cuadro 23, el p-valor es $= 0,01 < 0,05$ entonces, la regla de decisión nos señala que debemos rechazar la H_0 ; por lo tanto, se concluye que la productividad del olivo difiere significativamente entre los productores que orientan al personal en las labores agrícolas y los que no orientan al personal.

Cuadro 23. ANOVA de un factor: Productividad * Orientación al Personal

Descripción	Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	0,24	1	0,24	7,16	0,01
Intra-grupos	4,79	145	0,03		
Total	5,03	146			

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

En el siguiente Cuadro 24, mostramos la diferencia de medias, en el podemos apreciar que la media de los productores que orientan al personal en las labores agrícolas registra un valor de 3,68; en cambio los productores que no orientan al personal registra un valor menor de 3,60; y en ANOVA esta diferencia es estadísticamente significativa.

Cuadro 24. Descriptivos: Productividad * Orientación al Personal

Descripción	N	Media	Desv. típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo	Varianza entre componentes
					Límite inferior	Límite superior			
Si orienta	100	3,68	0,16	0,02	3,65	3,71	3,25	4,04	
No orienta	47	3,60	0,23	0,03	3,53	3,66	3,08	4,07	
Total	147	3,66	0,19	0,02	3,63	3,69	3,08	4,07	
Modelo			0,18	0,02	3,63	3,69			
Efectos fijos				0,05	3,08	4,23			0,0032
Efectos aleatorios									

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

Para hacer el análisis de homogeneidad de varianza se planteó las siguientes hipótesis estadísticas:

H₀: La varianza de la productividad del olivo según el factor estudiado es similar.

H₁: La varianza de la productividad del olivo según el factor estudiado es diferente.

Una vez realizado los cálculos los resultados se observan en el Cuadro 25, en donde acusa un p-valor de $0,00 > 0,05$, por lo tanto se decide rechazar la hipótesis nula, con lo que se demuestra que no hay homogeneidad de varianza de los datos estudiados, y las inferencias que se hagan no serían correctas.

Cuadro 25. Prueba de homogeneidad de varianzas

Estadístico de Levene	gl1	gl2	Sig.
8,72	1	145	0,00

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

Por otro lado, la Figura 7, evidencia una vez más que en efecto la media de la productividad de los productores que orientan al personal en la realización de las labores agrícolas es mayor que los que no orientan al personal.

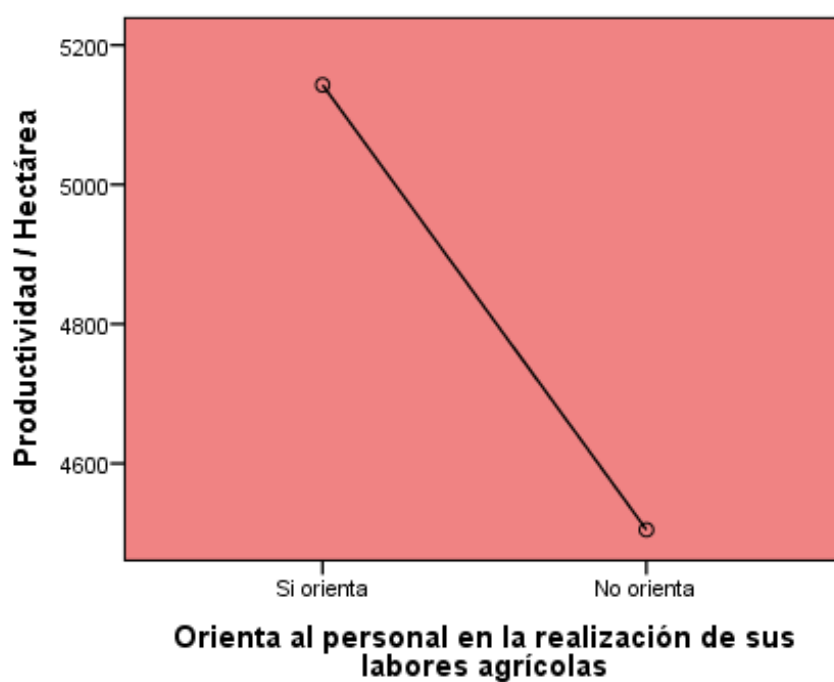


Figura 7. Productividad del olivo con y sin Orientación al Personal en la Realización de las labores agrícolas

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

e) Productividad del olivo * Llevan o no llevan registros contables para la producción, mercadeo y las finanzas

- La hipótesis parte de la suposición de que la productividad del olivo difiere significativamente según los productores “lleven o no lleven registros contables para la producción, mercadeo y finanzas”. Entonces las hipótesis estadísticas son:

H₀: La productividad del olivo en el Asentamiento 5 y 6 de la Yarada, no difiere significativamente según lleven o no lleven registros contables para la producción, mercadeo y finanzas.

$$H_0: \mu_{CR} = \mu_{SR}$$

H₁: La productividad del olivo en el Asentamiento 5 y 6 de la Yarada, difiere significativamente según lleven o no lleven registros contables para la producción, mercadeo y finanzas.

$$H_1: \mu_{CR} \neq \mu_{SR}$$

Nivel de significación: $\alpha = 0,05$

Según los resultados obtenidos y detallados en el Cuadro 26, el p-valor es $= 0,00 < 0,05$ entonces, la regla de decisión nos señala que debemos rechazar la H_0 ; por lo tanto, se concluye que la productividad del olivo difiere significativamente entre los productores que llevan

registros contables para la producción, mercadeo y finanzas y los que no llevan registros contables para la producción, mercadeo y finanzas.

Cuadro 26. ANOVA de un factor: Productividad * Registros Contables

Descripción	Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	0,57	1	0,58	18,82	0,00
Intra-grupos	4,45	145	0,03		
Total	5,02	146			

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

En el siguiente Cuadro 27, mostramos la diferencia de medias, en el podemos apreciar que la media de los productores que si llevan registros contables para la producción, mercadeo y finanzas registra un valor de 3,78; en cambio los productores que no llevan dichos registros reconoce un valor menor de 3,62; y en ANOVA esta diferencia es estadísticamente significativa.

Cuadro 27. Descriptivos: Productividad * Registros Contables

Descripción	N	Media	Desv. típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo	Varianza entre componentes
					Límite inferior	Límite superior			
Si lleva	27	3,78	0,16	0,03	3,72	3,85	3,49	4,06	
No lleva	120	3,62	0,17	0,01	3,59	3,65	3,07	4,00	
Total	147	3,65	0,18	0,01	3,62	3,68	3,07	4,06	
Modelo			0,17	0,01	3,62	3,68			
				0,09	2,45	4,85			0,0124

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

Para hacer el análisis de homogeneidad de varianza se planteó las siguientes hipótesis estadísticas:

H₀: La varianza de la productividad del olivo según el factor estudiado es similar.

H₁: La varianza de la productividad del olivo según el factor estudiado es diferente.

Una vez realizado los cálculos los resultados se observan en el Cuadro 28, en donde acusa un p-valor de $0,91 > 0,05$, por lo tanto se decide aceptar la hipótesis nula, con lo que se demuestra que si hay homogeneidad de varianza de los datos estudiados, y las inferencias que se hagan serian correctas.

Cuadro 28. Prueba de homogeneidad de varianzas

Estadístico de Levene	gl1	gl2	Sig.
0,011	1	145	0,91

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

Además, la Figura 8, evidencia una vez más que en efecto la media de la productividad de los productores que llevan registros contables para la

producción, mercadeo y finanzas es mayor que los que no llevan registros contables.

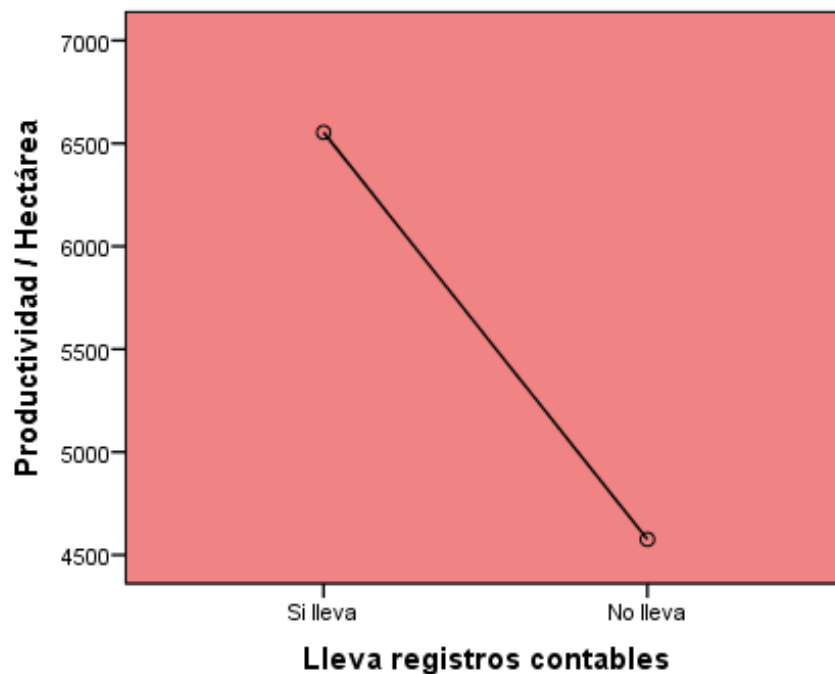


Figura 8. Productividad del olivo con y sin Registros Contables

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

f) Productividad del olivo * comparan o no comparan los resultados actuales con la campaña anterior

- La hipótesis parte de la suposición de que la productividad del olivo difiere significativamente según los productores “comparen o no

comparen los resultados actuales con los de la campaña anterior”.

Entonces las hipótesis estadísticas son:

H₀: La productividad del olivo en el Asentamiento 5 y 6 de la Yarada, no difiere significativamente según comparen o no comparen los resultados actuales con los de la campaña anterior.

$$H_0: \mu_{CR} = \mu_{NC}$$

H₁: La productividad del olivo en el Asentamiento 5 y 6 de la Yarada, difiere significativamente según comparen o no comparen los resultados actuales con los de la campaña anterior.

$$H_1: \mu_{CR} \neq \mu_{NC}$$

Nivel de significación: $\alpha = 0,05$

Según los resultados obtenidos y detallados en el Cuadro 29, el p-valor es $= 0,03 < 0,05$ entonces, la regla de decisión nos señala que debemos rechazar la H_0 ; por lo tanto, se concluye que la productividad del olivo difiere significativamente entre los productores que comparan los resultados actuales con los de la campaña anterior y los que no comparan los resultados.

Cuadro 29. ANOVA de un factor: Productividad * Compara los Resultados

Descripción	Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	0,16	1	0,16	4,95	0,03
Intra-grupos	4,85	145	0,03		
Total	5,02	146			

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

En el siguiente Cuadro 30, mostramos la diferencia de medias, en el podemos apreciar que la media de los productores que comparan los resultados actuales con los de la campaña anterior registra un valor de 3,68; en cambio los productores que no comparan los resultados registran un valor menor de 3,61; y en ANOVA ésta diferencia es estadísticamente significativa.

Cuadro 30. Descriptivos: Productividad * Compara los resultados

Descripción	N	Media	Desv. típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo	Varianza entre componentes
					Límite inferior	Límite superior			
Si compara	89	3,68	0,17	0,01	3,64	3,72	3,17	4,04	
No compara	58	3,61	0,19	0,02	3,56	3,66	3,07	4,06	
Total	147	3,65	0,18	0,01	3,62	3,68	3,07	4,06	
Modelo	Efectos fijos		0,18	0,01	3,62	3,68			
	Efectos aleatorios			0,03	3,21	4,09			0,0018

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

Para hacer el análisis de homogeneidad de varianza se planteó las siguientes hipótesis estadísticas:

Ho: La varianza de la productividad del olivo según el factor estudiado es similar.

H1: La varianza de la productividad del olivo según el factor estudiado es diferente.

Una vez realizado los cálculos los resultados se observan en el Cuadro 31, en donde acusa un p-valor de $0,80 > 0,05$, por lo tanto se decide aceptar la hipótesis nula, con lo que se demuestra que hay homogeneidad de varianza de los datos estudiados, y las inferencias que se hagan son correctas.

Cuadro 31. Prueba de homogeneidad de varianzas

Estadístico de Levene	gl1	gl2	Sig.
0,064	1	145	0,80

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

Por otro lado, la Figura 9, evidencia una vez más que en efecto la media de la productividad de los productores que comparan los resultados actuales con los del año anterior es mayor que los que no llevan comparan los resultados.

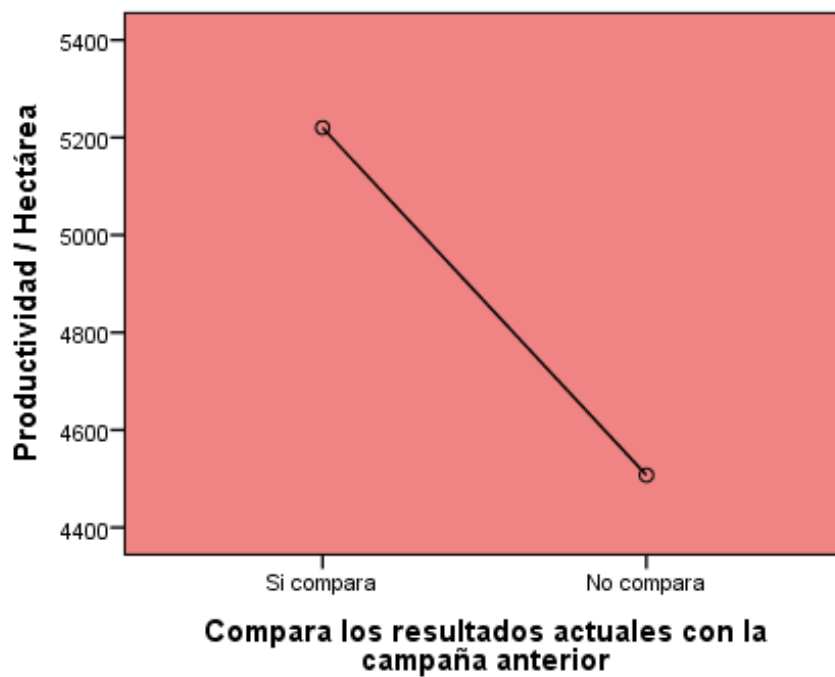


Figura 9. Productividad del olivo con y sin comparación de resultados

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

g) Productividad del olivo * identifican o no identifican acciones correctivas que se deben ejecutar

- La hipótesis parte de la suposición de que la productividad del olivo difiere significativamente según los productores “identifiquen o no identifiquen acciones correctivas que se deban ejecutar”. Entonces las hipótesis estadísticas son:

H₀: La productividad del olivo en el Asentamiento 5 y 6 de la Yarada, no difiere significativamente según identifiquen o no identifiquen acciones correctivas que se deban ejecutar.

$$H_0: \mu_{IA} = \mu_{NI}$$

H₁: La productividad del olivo en el Asentamiento 5 y 6 de la Yarada, difiere significativamente según identifiquen o no identifiquen acciones correctivas que se deban ejecutar.

$$H_1: \mu_{IA} \neq \mu_{NI}$$

Nivel de significación: $\alpha = 0,05$

Según los resultados obtenidos y detallados en el cuadro 32, el p-valor es $= 0,00 < 0,05$ entonces, la regla de decisión nos señala que debemos rechazar la H_0 ; por lo tanto, se concluye que la productividad del olivo difiere significativamente entre los productores que identifican acciones correctivas que se deban ejecutar y los que no identifican.

Cuadro 32. ANOVA de un factor: Productividad * Identifica acciones correctivas

Descripción	Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	0,33	1	0,33	10,23	0,00
Intra-grupos	4,69	145	0,03		
Total	5,02	146			

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

En el siguiente Cuadro 33, mostramos la diferencia de medias, en el podemos apreciar que la media de los productores que identifican acciones correctivas que se deban ejecutar registra un valor de 3,70; en cambio los productores que no identifican acciones correctivas registran un valor menor de 3,61; y en ANOVA ésta diferencia es estadísticamente significativa.

Cuadro 33. Descriptivos: Productividad*Identifica acciones correctivas

Descripción	N	Media	Desv. Típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo	Varianza entre componentes
					Límite inferior	Límite superior			
Si plantea	65	3,70	0,17	0,02	3,66	3,75	3,30	4,06	
No plantea	82	3,61	0,18	0,02	3,57	3,65	3,07	4,00	
Total	147	3,65	0,18	0,01	3,62	3,68	3,07	4,06	
Modelo									
Efectos fijos			0,17	0,01	3,62	3,68			
Efectos aleatorios				0,04	3,04	4,26			0,0041

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

Para hacer el análisis de homogeneidad de varianza se planteó las siguientes hipótesis estadísticas:

H₀: La varianza de la productividad del olivo según el factor estudiado es similar.

H₁: La varianza de la productividad del olivo según el factor estudiado es diferente.

Una vez realizado los cálculos los resultados se observan en el Cuadro 34, en donde acusa un p-valor de $0,88 > 0,05$, por lo tanto se decide aceptar la hipótesis nula, con lo que se demuestra que hay homogeneidad de varianza de los datos estudiados, y las inferencias que se hagan son correctas.

Cuadro 34. Prueba de homogeneidad de varianzas

Estadístico de Levene	gl1	gl2	Sig.
0,024	1	145	0,88

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

Por otro lado, la Figura 10, evidencia una vez más que en efecto la media de la productividad de los productores que identifican acciones

correctivas a ejecutar es mayor que los que no identifican acciones correctivas.

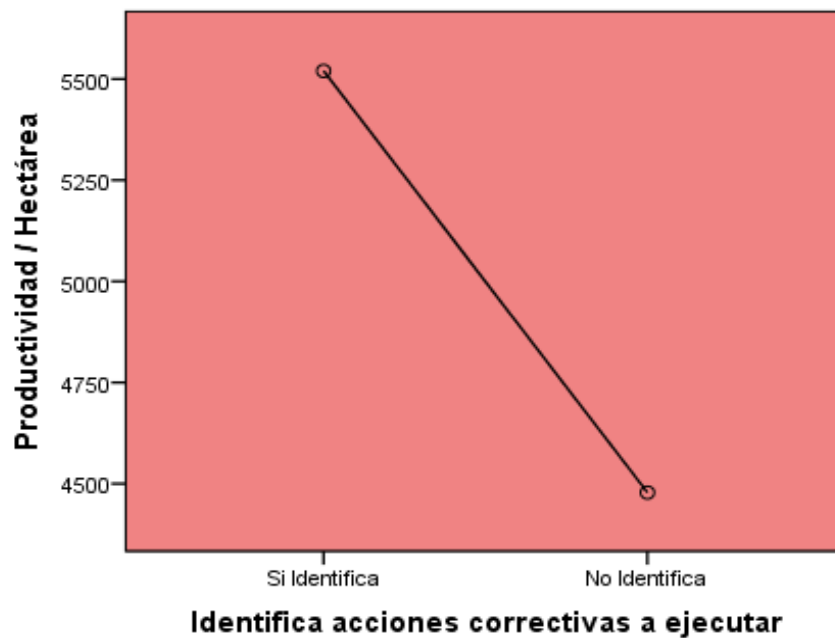


Figura 10. Productividad del olivo con y sin identificación de acciones correctivas a ejecutar

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

5.1.3.2. Productividad del Olivo y el Estado del Uso de la Mano de Obra

El factor: estado del Uso de la Mano de Obra, consta de 5 indicadores; sin embargo se encontraron sólo 4 indicadores que salieron significativos

y que se muestra a continuación el procedimiento; mientras los que no salieron significativo los resultados se adjuntan en Anexos.

a) Productividad del olivo * emplean mano de obra familiar, contratada o ambos

- La hipótesis parte de la suposición de que la productividad del olivo difiere significativamente según que los productores “empleen mano de obra contratada, familiar o ambas”. Entonces las hipótesis estadísticas son:

H₀: La productividad del olivo en el Asentamiento 5 y 6 de la Yarada, no difiere significativamente según empleen mano de obra contratada, familiar o ambas.

$$H_0: \mu_{MC} = \mu_{MF} = \mu_{MA}$$

H₁: La productividad del olivo en el Asentamiento 5 y 6 de la Yarada, difiere significativamente según empleen mano de obra contratada, familiar o ambas.

$$H_1: \mu_{MC} \neq \mu_{MF} \neq \mu_{MA}$$

Nivel de significación: $\alpha = 0,05$

Según los resultados obtenidos y detallados en el Cuadro 35, el p-valor es $= 0,01 < 0,05$ entonces, la regla de decisión nos señala que debemos rechazar la H₀; por lo tanto, se concluye que la productividad

del olivo difiere significativamente entre los productores que emplean mano de obra contratada, los que emplean mano de obra familiar y los que emplean ambas.

Cuadro 35. ANOVA de un factor: Productividad * Tipo de Mano de Obra

Descripción	Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	0,34	2	0,17	5,32	0,01
Intra-grupos	4,67	144	0,03		
Total	5,02	146			

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

En el siguiente Cuadro 36, mostramos la diferencia de medias, en el podemos apreciar que la media de los productores que emplean mano de obra solo contratada registra un valor de 3,68; en cambio los productores emplean mano de obra contratada y familiar registran un valor menor de 3,67; mientras que los productores que emplean mano de obra solo familiar registran un valor mucho menos de 3,55 y en ANOVA ésta diferencia es estadísticamente significativa.

Cuadro 36. Descriptivos: Productividad * Tipo de Mano de Obra

Descripción	N	Media	Desv. típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo	Varianza entre componentes
					Límite inferior	Límite superior			
Mano de Obra Contratada	82	3,68	0,16	0,01	3,64	3,71	3,35	4,06	
Mano de Obra Contratada y Familiar	39	3,67	0,17	0,02	3,61	3,72	3,25	4,00	
Mano de Obra Familiar	26	3,55	0,23	0,04	3,45	3,64	3,07	3,86	
Total	147	3,65	0,18	0,01	3,62	3,68	3,07	4,06	
Modelo									
Efectos fijos			0,18	0,01	3,62	3,68			
Efectos aleatorios				0,03	3,48	3,82			0,0033

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

Para hacer el análisis de homogeneidad de varianza se planteó las siguientes hipótesis estadísticas:

H₀: La varianza de la productividad del olivo según el factor estudiado es similar.

H₁: La varianza de la productividad del olivo según el factor estudiado es diferente.

Una vez realizado los cálculos los resultados se observan en el Cuadro 37, en donde acusa un p-valor de $0,01 < 0,05$, por lo tanto se decide rechazar la hipótesis nula, con lo que se demuestra que no hay

homogeneidad de varianza de los datos estudiados, y las inferencias que se hagan no serían correctas.

Cuadro 37. Prueba de homogeneidad de varianzas

Estadístico de Levene	gl1	gl2	Sig.
4,666	2	144	0,01

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

Sin embargo, la Figura 11, evidencia una vez más que en efecto la media de la productividad de los productores que emplean solo mano de obra contratada es mayor que los que emplean mano de obra contratada y familiar; y mucho mayor que los que emplean solo mano de obra familiar.

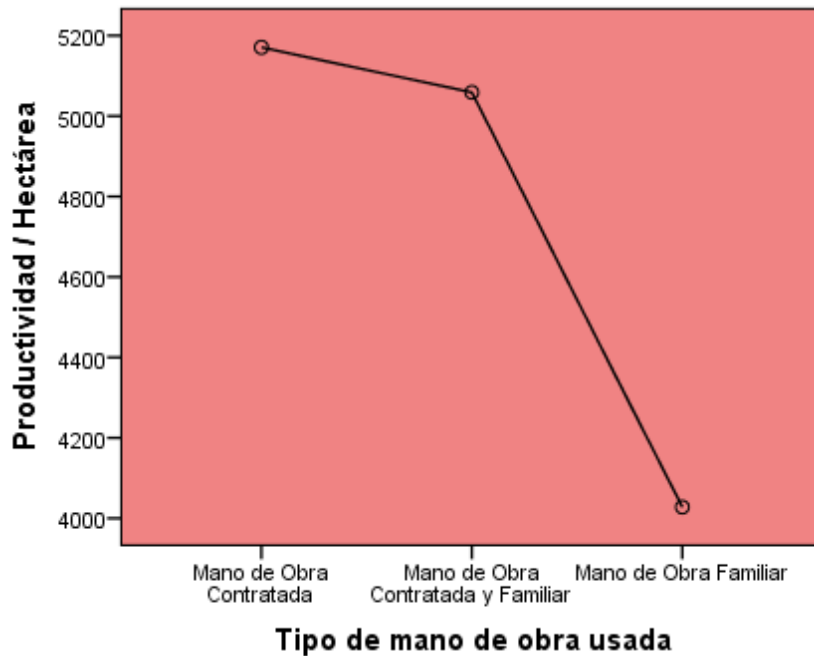


Figura 11. Productividad del olivo con mano de obra contratada, familiar o ambas

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

b) Productividad del olivo * la proporción de trabajadores respecto al grado instrucción

- La hipótesis parte de la suposición de que la productividad del olivo difiere significativamente según “la proporción de trabajadores respecto al grado de instrucción”. Entonces las hipótesis estadísticas son:

Ho: La productividad del olivo en el Asentamiento 5 y 6 de la Yarada, no difiere significativamente según la proporción de trabajadores respecto al grado de instrucción.

$$H_0: \mu_{GI} = \mu_{GI}$$

H1: La productividad del olivo en el Asentamiento 5 y 6 de la Yarada, difiere significativamente según la proporción de trabajadores respecto al grado de instrucción.

$$H_1: \mu_{GI} \neq \mu_{GI}$$

Nivel de significación: $\alpha = 0,05$

Según los resultados obtenidos y detallados en el Cuadro 38, el p-valor es $= 0,00 < 0,05$ entonces, la regla de decisión nos señala que debemos rechazar la H_0 ; por lo tanto, se concluye que la productividad del olivo difiere significativamente según la proporción de trabajadores respecto al grado de instrucción.

Cuadro 38. ANOVA de un factor: Productividad * Proporción respecto al Grado de Instrucción

Descripción	Suma de cuadrados	GI	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	0,85	9	0,095	3,13	0,00
Intra-grupos	4,16	137	0,030		
Total	5,02	146			

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

En el siguiente Cuadro 39, mostramos la diferencia de medias, en el podemos apreciar que la media de los productores que emplean 0 % de mano de obra sin instrucción o primaria y 100 % mano de obra con

instrucción secundaria o superior registra un valor de 3,68; en cambio los productores emplean 100 % de mano de obra sin instrucción o primaria y 0 % mano de obra con instrucción secundaria o superior registran un valor menor de 3,56; y en ANOVA ésta diferencia es estadísticamente significativa.

Cuadro 39. Descriptivos: Productividad * Proporción respecto al Grado de Instrucción

Descripción	N	Media	Desv. Típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo	Varianza entre compon.
					Límite inferior	Límite superior			
0% sin Inst. o Inst. Primaria - 100% con Inst. Secun. O Sup.	12	3,51	0,16	0,04	3,41	3,61	3,30	3,77	
10% sin Inst. o Inst. Prim. - 90% con Inst. Secun. O Sup.	8	3,63	0,27	0,09	3,39	3,86	3,17	4,04	
20% sin Inst. o Inst. Prim. - 80% con Inst. Secun. O Sup.	22	3,67	0,18	0,04	3,59	3,76	3,39	4,00	
30% sin Inst. o Inst. Prim. - 70% con Inst. Secun. O Sup.	11	3,66	0,20	0,06	3,52	3,80	3,47	4,06	
50% sin Inst. o Inst. Prim. - 50% con Inst. Secun. O Sup.	31	3,66	0,12	0,02	3,61	3,71	3,47	3,89	
60% sin Inst. o Inst. Prim. - 40% con Inst. Secun. O Sup.	10	3,85	0,09	0,02	3,79	3,92	3,69	4,00	
70% sin Inst. o Inst. Prim. - 30% con Inst. Secun. O Sup.	9	3,63	0,21	0,07	3,46	3,80	3,25	3,96	
80% sin Inst. o Inst. Prim. - 20% con Inst. Secun. O Sup.	21	3,69	0,10	0,02	3,64	3,74	3,55	3,91	
90% sin Inst. o Inst. Prim. - 10% con Inst. Secun. O Sup.	6	3,65	0,08	0,03	3,56	3,74	3,52	3,72	
100% sin Inst. o Inst. Prim. - 0% con Inst. Secun. O Sup.	17	3,56	0,24	0,05	3,43	3,68	3,07	3,92	
Total	147	3,65	0,18	0,01	3,62	3,68	3,07	4,06	
Modelo									
Efectos fijos			0,17	0,01	3,62	3,68			
Efectos aleatorios				0,02	3,59	3,71			0,0045

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

Para hacer el análisis de homogeneidad de varianza se planteó las siguientes hipótesis estadísticas:

Ho: La varianza de la productividad del olivo según el factor estudiado es similar.

H1: La varianza de la productividad del olivo según el factor estudiado es diferente.

Una vez realizado los cálculos los resultados se observan en el Cuadro 40, en donde acusa un p-valor de $0,01 < 0,05$, por lo tanto se decide rechazar la hipótesis nula, con lo que se demuestra que no hay homogeneidad de varianza de los datos estudiados, y las inferencias que se hagan no serían correctas.

Cuadro 40. Prueba de homogeneidad de varianza

Estadístico de Levene	gl1	gl2	Sig.
2,819	9	137	0,01

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

Sin embargo, la Figura 12, evidencia una vez más que en efecto la media de la productividad de los productores que emplean 0 % de mano de obra sin instrucción o instrucción primaria y 100 % de mano de obra con instrucción secundaria o superior; es menor de los que emplean

100 % mano de obra sin instrucción o instrucción primaria y 0 % de mano de obra con instrucción secundaria o superior; sin embargo, los productores que emplean 60 % de mano de obra sin instrucción o instrucción primaria y 40 % de mano de obra con instrucción secundaria o superior es mucho mayor que los que emplean las demás combinaciones de mano de obra.

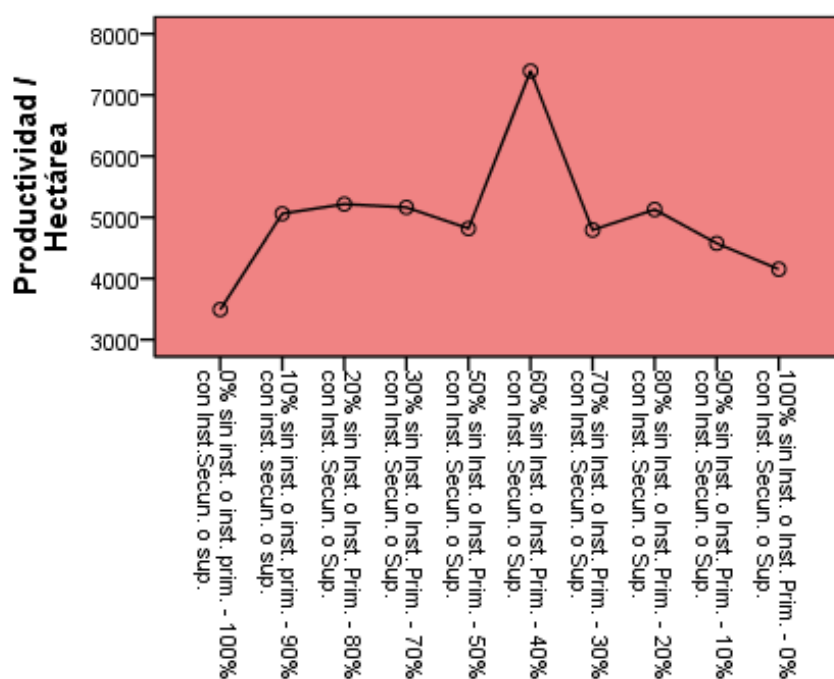


Figura 12. Productividad del olivo con Proporción de trabajadores respecto al grado de educación

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

c) Productividad del olivo * participación o no de los trabajadores en capacitaciones referentes al proceso productivo del olivo.

- La hipótesis parte de la suposición de que la productividad del olivo difiere significativamente según los productores “participen o no participen en capacitaciones referentes al proceso productivo del olivo”.

Entonces las hipótesis estadísticas son:

H₀: La productividad del olivo en el Asentamiento 5 y 6 de la Yarada, no difiere significativamente según participen o no participen en capacitaciones referentes al proceso productivo del olivo.

$$H_0: \mu_{PC} = \mu_{NP}$$

H₁: La productividad del olivo en el Asentamiento 5 y 6 de la Yarada, difiere significativamente según participen o no participen en capacitaciones referentes al proceso productivo del olivo.

$$H_1: \mu_{PC} \neq \mu_{NP}$$

Nivel de significación: $\alpha = 0,05$

Según los resultados obtenidos y detallados en el Cuadro 41, el p-valor es $= 0,01 < 0,05$ entonces, la regla de decisión nos señala que debemos rechazar la H_0 ; por lo tanto, se concluye que la productividad del olivo difiere significativamente entre los productores que participan en capacitaciones referentes al proceso productivo del olivo y los que no participan.

Cuadro 41. ANOVA de un factor: Productividad * Participación en Capacitaciones

Descripción	Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	0,22	1	0,22	6,87	0,01
Intra-grupos	4,79	145	0,03		
Total	5,02	146			

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

En el siguiente Cuadro 42, mostramos la diferencia de medias, en el podemos apreciar que la media de los productores que participan en capacitaciones referentes al proceso productivo del olivo registra un valor de 3,68; en cambio los productores que no participan en capacitaciones registran un valor menor de 3,60; y en ANOVA ésta diferencia es estadísticamente significativa.

Cuadro 42. Descriptivos: Productividad * Participación en Capacitaciones

Descripción	N	Media	Desv. típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo	Varianza entre componentes
					Límite inferior	Límite superior			
Si Participó	96	3,68	0,16	0,01	3,65	3,71	3,25	4,06	
No Participó	51	3,60	0,20	0,02	3,54	3,65	3,07	3,91	
Total	147	3,65	0,18	0,01	3,62	3,68	3,07	4,06	
Modelo									
Efectos fijos			0,18	0,01	3,62	3,68			
Efectos aleatorios				0,0427	3,11	4,19			0,0029

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

Para hacer el análisis de homogeneidad de varianza se planteó las siguientes hipótesis estadísticas:

H₀: La varianza de la productividad del olivo según el factor estudiado es similar.

H₁: La varianza de la productividad del olivo según el factor estudiado es diferente.

Una vez realizado los cálculos los resultados se observan en el Cuadro 43, en donde acusa un p-valor de $0,23 > 0,05$, por lo tanto se decide aceptar la hipótesis nula, con lo que se demuestra que hay homogeneidad de varianza de los datos estudiados, y las inferencias que se hagan son correctas.

Cuadro 43. Prueba de homogeneidad de varianzas

Estadístico de Levene	gl1	gl2	Sig.
1,470	1	145	0,23

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

Por otro lado, la Figura 13, evidencia una vez más que en efecto la media de la productividad del cultivo del olivo que registran los

productores que participan en capacitaciones referidas al proceso productivo del olivo es mayor que los que no participan en capacitaciones.

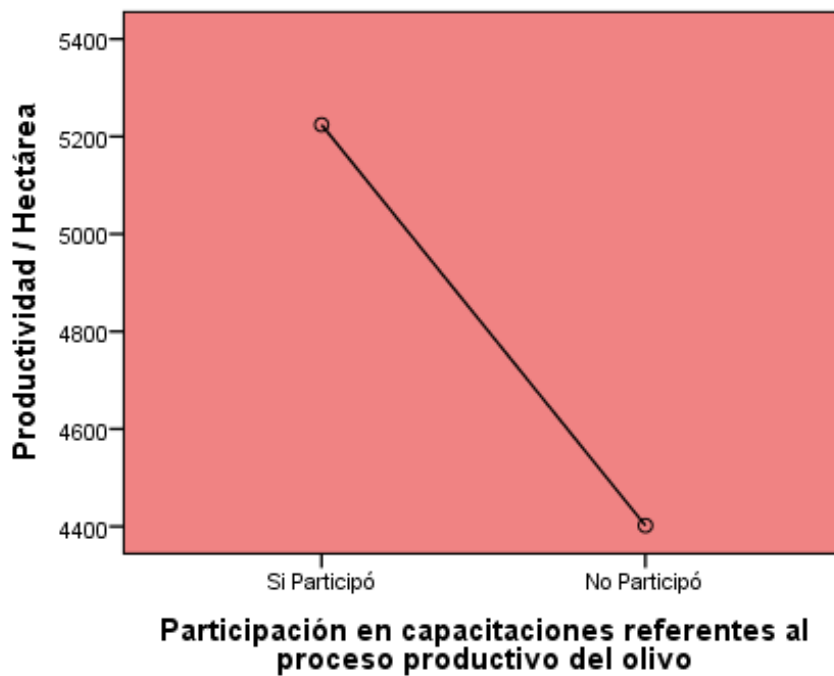


Figura 13. Productividad del olivo con y sin Participación en capacitaciones referentes al proceso productivo del olivo

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

d) Productividad del olivo * tienen experiencia o no en las tareas propias del cultivo

- La hipótesis parte de la suposición de que la productividad del olivo difiere significativamente según los productores “tengan o no tengan experiencia en las tareas propias del cultivo”. Entonces las hipótesis estadísticas son:

H₀: La productividad del olivo en el Asentamiento 5 y 6 de la Yarada, no difiere significativamente según tengan o no tengan experiencia en las tareas propias del cultivo.

$$H_0: \mu_{CE} = \mu_{SE}$$

H₁: La productividad del olivo en el Asentamiento 5 y 6 de la Yarada, difiere significativamente según tengan o no tengan experiencia en las tareas propias del cultivo.

$$H_1: \mu_{CE} \neq \mu_{SE}$$

Nivel de significación: $\alpha = 0,05$

Según los resultados obtenidos y detallados en el Cuadro 44, el p-valor es $= 0,03 < 0,05$ entonces, la regla de decisión nos señala que debemos rechazar la H_0 ; por lo tanto, se concluye que la productividad del olivo difiere significativamente entre los productores que tienen

experiencia en las tareas propias del cultivo y los que no tienen experiencia.

Cuadro 44. ANOVA de un factor: Productividad * Experiencia en el Olivo

Descripción	Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	0,17	1	0,17	5,22	0,03
Intra-grupos	4,84	145	0,03		
Total	5,02	146			

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

En el siguiente Cuadro 45, mostramos la diferencia de medias, en el podemos apreciar que la media de los productores que tienen experiencia en las tareas propias del cultivo registran un valor de 3,6463; mientras que los productores que no tienen experiencia registran un valor mayor de 3,7773; y en ANOVA ésta diferencia es estadísticamente significativa.

Cuadro 45. Descriptivos: Productividad * Experiencia en el Olivo

Descripción	N	Media	Desv. Típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo	Varianza entre compon.
					Límite inferior	Límite superior			
Sí tiene Experiencia	136	3,64	0,18	0,01	3,61	3,67	3,07	4,06	
No tiene Experiencia	11	3,77	0,10	0,03	3,70	3,84	3,54	3,89	
Total	147	3,65	0,18	0,01	3,62	3,68	3,07	4,06	
Modelo									
Efectos fijos			0,18	0,01	3,62	3,68			
Efectos aleatorios				0,07	2,65	4,65			0,0069

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

Para hacer el análisis de homogeneidad de varianza se planteó las siguientes hipótesis estadísticas:

H₀: La varianza de la productividad del olivo según el factor estudiado es similar.

H₁: La varianza de la productividad del olivo según el factor estudiado es diferente.

Una vez realizado los cálculos los resultados se observan en el Cuadro 46, en donde acusa un p-valor de $0,07 > 0,05$, por lo tanto se decide aceptar la hipótesis nula, con lo que se demuestra que hay homogeneidad de varianza de los datos estudiados, y las inferencias que se hagan son correctas.

Cuadro 46. Prueba de homogeneidad de varianzas

Estadístico de Levene	gl1	gl2	Sig.
3,52	1	145	0,07

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

Por otro lado, la Figura 14, evidencia una vez más que en efecto la media de la productividad del cultivo del olivo que registran los

productores tienen experiencia en el proceso productivo del olivo es menor que los que no tienen experiencia.

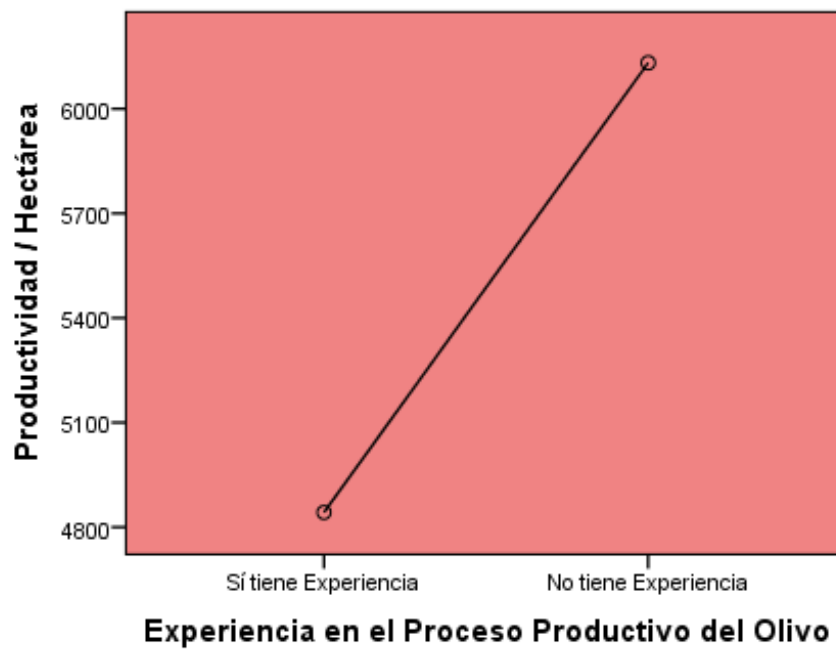


Figura 14. Productividad del olivo con y sin Experiencia en el Proceso Productivo del Olivo

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

5.1.3.3. Productividad del Olivo y el estado de los Materiales y Suministros

El factor: estado de los materiales y suministros, consta de 5 indicadores; sin embargo se encontró sólo 1 indicador que fue significativo y que se muestra a continuación el procedimiento; mientras los que no salieron significativo los resultados se adjuntan en Anexos.

a) Productividad del olivo * se fijan en la fecha de vencimiento

- La hipótesis parte de la suposición de que la productividad del olivo difiere significativamente según los productores “se fijan o no se fijan en la fecha de vencimiento antes de aplicar los productos”. Entonces las hipótesis estadísticas son:

H₀: La productividad del olivo en el Asentamiento 5 y 6 de la Yarada, no difiere significativamente según se fijan o no se fijan en la fecha de vencimiento antes de aplicar los productos.

$$H_0: \mu_{SF} = \mu_{NF}$$

H₁: La productividad del olivo en el Asentamiento 5 y 6 de la Yarada, difiere significativamente según se fijan o no se fijan en la fecha de vencimiento antes de aplicar los productos.

$$H_1: \mu_{SF} \neq \mu_{NF}$$

Nivel de significación: $\alpha = 0,05$

Según los resultados obtenidos y detallados en el Cuadro 47, el p-valor es $= 0,04 < 0,05$ entonces, la regla de decisión nos señala que debemos rechazar la H_0 ; por lo tanto, se concluye que la productividad del olivo difiere significativamente entre los productores que se fijan en la fecha de vencimiento antes de aplicar los productos y los que no se fijan.

Cuadro 47. ANOVA de un factor: Productividad * Fecha de Vencimiento

Descripción	Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	0,21	2	0,10	3,21	0,04
Intra-grupos	4,80	144	0,03		
Total	5,02	146			

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

En el siguiente Cuadro 48, mostramos la diferencia de medias, en el podemos apreciar que la media de los productores que se fijan en la fecha de vencimiento de los productos antes de usarlos registran un valor de 3,67; en cambio los productores a veces se fijan en la fecha de vencimiento registran un valor menor de 3,65; mientras que los productores que no se fijan en la fecha muestran un valor de 3,57; y en ANOVA ésta diferencia es estadísticamente significativa.

Cuadro 48. Descriptivos: Productividad * Fecha de Vencimiento

Descripción	N	Media	Desv. típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo	Varianza entre componentes
					Límite inferior	Límite superior			
Si se fija	107	3,67	0,16	0,01	3,64	3,70	3,25	4,06	
A veces se fija	14	3,65	0,12	0,03	3,57	3,72	3,47	4,00	
No se fija	26	3,57	0,26	0,05	3,47	3,68	3,07	4,00	
Total	147	3,65	0,18	0,01	3,62	3,68	3,07	4,06	
Modelo									
Efectos fijos			0,18	0,01	3,62	3,68			
Efectos aleatorios				0,03	3,48	3,82			0,0023

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

Para hacer el análisis de homogeneidad de varianza se planteó las siguientes hipótesis estadísticas:

H₀: La varianza de la productividad del olivo según el factor estudiado es similar.

H₁: La varianza de la productividad del olivo según el factor estudiado es diferente.

Una vez realizado los cálculos los resultados se observan en el Cuadro 49, en donde acusa un p-valor de $0,00 < 0,05$, por lo tanto se decide rechazar la hipótesis nula, con lo que se demuestra que no hay homogeneidad entre las varianzas de los datos estudiados, y las inferencias que se hagan no serían correctas.

Cuadro 49. Prueba de homogeneidad de varianzas

Estadístico de Levene	gl1	gl2	Sig.
7,492	2	144	0,00

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

Sin embargo, la Figura 15, evidencia una vez más que en efecto la media de la productividad del cultivo del olivo que registran los productores que se fijan en la fecha de vencimiento de los productos es mayor que los que a veces se fijan en la fecha y mucho mayor que los que no se fijan en la fecha de vencimiento.

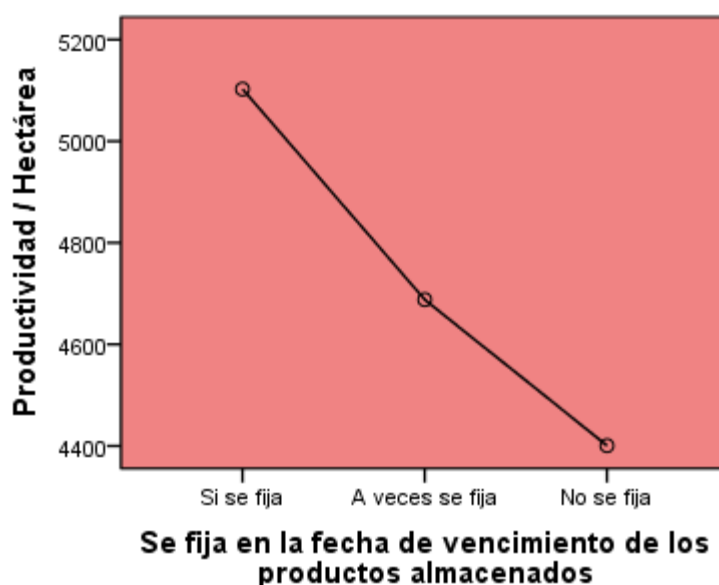


Figura 15. Productividad del olivo con se fijan o no en la fecha de vencimiento de los productos

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

5.1.3.4. Productividad del Olivo y el Estado de los Equipos y Herramientas

El factor: estado de los equipos y herramientas, consta de 2 indicadores; sin embargo se encontró sólo 1 indicador que fue significativo y que se muestra a continuación el procedimiento; mientras los que no salieron significativo los resultados se adjuntan en Anexos.

a) Productividad del olivo * tienen un Nivel Tecnológico Moderno o Antiguo de las Herramientas

- La hipótesis parte de la suposición de que la productividad del olivo difiere significativamente según los productores “tengan un nivel tecnológico moderno o antiguo de las herramientas”. Entonces las hipótesis estadísticas son:

H₀: La productividad del olivo en el Asentamiento 5 y 6 de la Yarada, no difiere significativamente según tengan un nivel tecnológico moderno o antiguo de las herramientas.

$$H_0: \mu_{TM} = \mu_{TA}$$

H₁: La productividad del olivo en el Asentamiento 5 y 6 de la Yarada, difiere significativamente según tengan un nivel tecnológico moderno o antiguo de las herramientas.

$$H_1: \mu_{TM} \neq \mu_{TA}$$

Nivel de significación: $\alpha = 0,05$

Según los resultados obtenidos y detallados en el cuadro 50, el p-valor es $= 0,02 < 0,05$ entonces, la regla de decisión nos señala que debemos rechazar la H_0 ; por lo tanto, se concluye que la productividad del olivo difiere significativamente entre los productores que tienen un nivel tecnológico moderno de las herramientas y los que tienen un nivel tecnológico antiguo de las herramientas.

Cuadro 50. ANOVA de un factor: Productividad * Nivel Tecnológico de las Herramientas

Descripción	Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	0,17	1	0,17	5,31	0,02
Intra-grupos	4,84	145	0,03		
Total	5,02	146			

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

En el siguiente Cuadro 51, mostramos la diferencia de medias, en el podemos apreciar que la media de los productores que utilizan herramientas con un nivel tecnológico moderno registran un valor de 3,69; mientras que los productores que utilizan herramientas con un nivel tecnológico antiguo registran un valor menor de 3,62; y en ANOVA ésta diferencia es estadísticamente significativa.

Cuadro 51. Descriptivos: Productividad * Nivel Tecnológico de las Herramientas

Descripción	N	Media	Desv. típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo	Varianza entre componentes
					Límite inferior	Límite superior			
Moderno	68	3,69	0,16	0,01	3,65	3,73	3,30	4,00	
Antiguo	79	3,62	0,19	0,02	3,57	3,66	3,07	4,06	
Total	147	3,65	0,18	0,01	3,62	3,68	3,07	4,06	
Modelo	Efectos fijos		0,18	0,01	3,62	3,68			
	Efectos aleatorios			0,03	3,21	4,09			0,0020

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

Para hacer el análisis de homogeneidad de varianza se planteó las siguientes hipótesis estadísticas:

H₀: La varianza de la productividad del olivo según el factor estudiado es similar.

H₁: La varianza de la productividad del olivo según el factor estudiado es diferente.

Una vez realizado los cálculos los resultados se observan en el Cuadro 52, en donde acusa un p-valor de $0,33 > 0,05$, por lo tanto se decide aceptar la hipótesis nula, con lo que se demuestra que hay homogeneidad entre las varianzas de los datos estudiados, y las inferencias que se hagan son correctas.

Cuadro 52. Prueba de homogeneidad de varianzas

Estadístico de Levene	gl1	gl2	Sig.
0,949	1	145	0,33

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

Sin embargo, la Figura 16, evidencia una vez más que en efecto la media de la productividad del cultivo del olivo que registran los productores que utilizan herramientas con un nivel tecnológico moderno es mayor que los que utilizan herramientas con un nivel tecnológico antiguo.

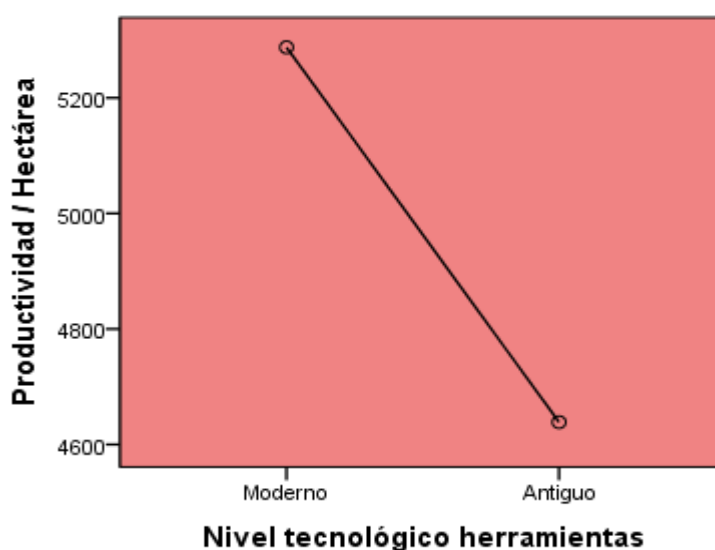


Figura 16. Productividad del olivo con Nivel Tecnológico Moderno y Antiguo de las Herramientas

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

5.1.3.5. Productividad del Olivo y el Estado del Capital de Trabajo

El factor: estado del capital y trabajo, consta de 3 indicadores; sin embargo se encontró sólo 1 indicador que fue significativo y que se muestra a continuación el procedimiento; mientras los que no salieron significativo los resultados se adjuntan en Anexos.

a) Productividad del capital * les alcanza o no el capital de trabajo para la atención de las actividades

- La hipótesis parte de la suposición de que la productividad del olivo difiere significativamente según a los productores “les alcance o no el capital de trabajo para la atención de las actividades”. Entonces las hipótesis estadísticas son:

H₀: La productividad del olivo en el Asentamiento 5 y 6 de la Yarada, no difiere significativamente según les alcance o no el capital de trabajo para la atención de las actividades.

$$H_0: \mu_{AC} = \mu_{NA}$$

H₁: La productividad del olivo en el Asentamiento 5 y 6 de la Yarada, difiere significativamente según les alcance o no el capital de trabajo para la atención de las actividades.

$$H_1: \mu_{AC} \neq \mu_{NA}$$

Nivel de significación: $\alpha = 0,05$

Según los resultados obtenidos y detallados en el Cuadro 53, el p-valor es $= 0,02 < 0,05$ entonces, la regla de decisión nos señala que debemos rechazar la H_0 ; por lo tanto, se concluye que la productividad del olivo difiere significativamente entre los productores que les alcanza el capital de trabajo para la atención de las actividades y los que no les alcanza.

Cuadro 53. ANOVA de un factor: Productividad * Suficiencia del Capital

Descripción	Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	0,17	1	0,17	5,21	0,02
Intra-grupos	4,84	145	0,03		
Total	5,02	146			

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

En el siguiente Cuadro 54, mostramos la diferencia de medias, en el podemos apreciar que la media de los productores que les alcanza el capital de trabajo para la atención de las actividades registran un valor de 3,59; mientras que a los productores que no les alcanza el capital registran un valor mayor de 3,67; y en ANOVA ésta diferencia es estadísticamente significativa.

Cuadro 54. Descriptivos: Productividad * Suficiencia del Capital

Descripción	N	Media	Desv. Típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo	Varianza entre componentes
					Límite inferior	Límite superior			
Si le alcanza	39	3,59	0,21	0,03	3,52	3,66	3,07	4,00	
No le alcanza	108	3,67	0,16	0,01	3,64	3,70	3,17	4,06	
Total	147	3,65	0,18	0,01	3,62	3,68	3,07	4,06	
Modelo			0,18	0,01	3,62	3,68			
				0,04	3,12	4,18			0,0025

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

Para hacer el análisis de homogeneidad de varianza se planteó las siguientes hipótesis estadísticas:

Ho: La varianza de la productividad del olivo según el factor estudiado es similar.

H1: La varianza de la productividad del olivo según el factor estudiado es diferente.

Una vez realizado los cálculos los resultados se observan en el Cuadro 55, en donde acusa un p-valor de $0,08 > 0,05$, por lo tanto se decide aceptar la hipótesis nula, con lo que se demuestra que hay homogeneidad entre las varianzas de los datos estudiados, y las inferencias que se hagan son correctas.

Cuadro 55. Prueba de homogeneidad de varianzas

Estadístico de Levene	gl1	gl2	Sig.
3,12	1	145	0,08

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

Sin embargo, la Figura 17, evidencia una vez más que en efecto la media de la productividad del cultivo del olivo que registran los productores que les alcanza el capital de trabajo para la realización de las actividades es menor que los productores que no les alcanza el capital.



Figura 17. Productividad del olivo con y sin Suficiencia del Capital para las Actividades de la Campaña

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

5.1.3.6. Correlaciones de los factores vinculados a la Productividad del Olivo

Para medir el grado de asociación lineal de los factores vinculados a la productividad del olivo, se recurrió al Coeficiente de Pearson (r); para ello previamente se calcularon los índices de cumplimiento o práctica de los indicadores por cada factor y por cada productor de olivo (Estado de la Gestión Administrativa, estado de la mano de obra, estado de los materiales y suministros, estado de los equipos y herramientas, y estado del capital de trabajo) bajo condiciones deseables.

En ese sentido, los resultados obtenidos y mostrados en el Cuadro 56, reportan que el único factor que muestra una correlación positiva altamente significativa con la productividad del olivo, cuya $\text{Sig.} = 0,00 < \alpha = 0,01$ es el Estado de la Gestión Administrativa; con un grado de asociación $r = 0,36$ que se califica como una Correlación Positiva Baja.

En cambio, los demás factores aludidos como:

- Productividad del olivo * Estado de la mano de obra
Sig. = 0,26
- Productividad del olivo * Estado de los materiales y suministros

Sig.= 0,12

- Productividad del olivo * Estado de los equipos y herramientas

Sig. = 0,12

- Productividad del olivo * Estado del capital y trabajo

Sig. = 0,70

No muestran correlación estadísticamente significativa a un nivel de significancia por presentar valores $> \alpha = 0,05$ tal como lo describe el cuadro indicado.

Cuadro 56. Correlación entre Productividad y los Factores Estudiados

Descripción		Estado Gest. Admin.	Estado Mano de obra	Estado Materiales y suministros	Estado Equipos y Herramienta	Estado Capital de Trabajo
Productividad de olivo	Correlación de Pearson	0,36**	0,01	0,12	0,12	-0,04
	Sig. (bilateral)	0,00	0,25	0,12	0,14	0,70
	N	147	147	147	147	147

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia, en base encuesta 2014.

5.2. Discusión de Resultados

La hipótesis general en el presente estudio fue que “en el Asentamiento 5 y 6 - La Yarada, la gestión administrativa realizada por parte de los productores del cultivo del olivo, es la causa principal, que guarda una relación significativa con la baja o alta productividad, esto se debería a que no todos los productores cumplen con desarrollar los componentes de dicha gestión”; para lo cual primeramente se supuso de que “la mayor proporción (> 50%) de los productores, no cumplen con realizar los componentes que engloba la gestión administrativa, consecuentemente obteniéndose una baja productividad”; y al realizarse el respectivo análisis de datos descriptivamente, se encontró que efectivamente el 52,7% de los productores no cumplen con realizar los componentes que conforman la gestión administrativa. Este hecho significa entonces que lo señalado por Guerra (1992), que las funciones básicas de administración como: la planificación, organización ejecución y control no están siendo desarrolladas al menos en este caso por la mayor proporción de productores, lo que conllevaría a dificultades en la productividad del olivo.

Por otro lado, se supuso también que “los productores del olivo (> 70%) muestran índices de Eficiencia Económica de los insumos

empleados menores a 0,52 derivándose en una baja productividad por insumo empleado”; sin embargo la evidencia de la estadística descriptiva nos muestra que el 58,4% (porcentaje menor de la suposición) de los productores muestran índices de eficiencia económica menores a 0,52. Por lo tanto ésta evidencia no apoya a dicho supuesto. Sobre este particular, (Banker, Charnes, & Cooper, 1984) y (Zúñiga González, 2011) nos indican que la Eficiencia Económica, valora la capacidad con que la unidad productiva utiliza los factores de producción de forma óptima desde el punto de vista económico. Esta situación será la del mínimo coste para producir unos productos, dados unos precios para los factores; entonces quiere decir que al menos el 41,6% de los productores de olivo producen al mínimo coste del uso de los insumos y que tendrían relación con la mayor o menor productividad, y el estado de los factores presentados y estudiados en este trabajo.

Asimismo, se supuso que “de los factores: Estado de: la Gestión Administrativa, Uso de la Mano de Obra, Materiales y suministros, Equipos y Herramientas y Capital de Trabajo; manejado por los productores de olivo; al menos uno de ellos está asociado significativamente con la alta o baja productividad del olivo”. Sobre este punto, se encontró que:

En el factor: estado la gestión administrativa en el que se midieron 12 indicadores, el 58,3% resultaron estadísticamente significativos.

En el factor: estado del uso de la mano de obra, se midieron 5 indicadores, resultando el 80% de éstos estadísticamente significativos.

En el factor: estado de los materiales y suministros, se midieron también 5 indicadores, obteniéndose sólo un 20% de los indicadores estadísticamente significativos.

En el factor: estado del nivel tecnológico de los equipos y herramientas, se midieron 2 indicadores, obteniéndose el 50% de éstos estadísticamente significativos.

En el factor: estado del capital de trabajo, se midieron 3 indicadores, resultando estadísticamente significativos el 33 % de los indicadores.

Los resultados encontrados en este estudio, concuerdan en parte con las conclusiones a la que llegó (Viejó Ojeda, 2013) sobre los factores que influyen en la productividad de la caña de azúcar, mencionando a la falta de tecnología moderna de tecnologías agrícolas y herramientas, falta de financiamiento indispensable para el proceso productivo, carencia de organizaciones de productores cunicultores y falta de Riego en temporada de verano. De los factores citados por (Viejó Ojeda, 2013) coincide con

nuestro caso la falta de tecnología moderna en lo que se refiere al rubro de herramientas, que es uno de los indicadores según la prueba de ANOVA de un factor, que acusó un p-valor = $0,02 < \alpha = 0,05$ infiriéndose que tiene relación con la productividad del Olivo. En cuanto a la falta de financiamiento, también se ha estudiado, pero en los resultados no fue significativo, consecuentemente no tendría relación con la productividad del Olivo.

Finalmente, para ver el conjunto de los indicadores agrupados en los 5 diferentes factores señalados, y establecer las correlaciones con la productividad del olivo, éstas indicaron que solamente el factor: estado de la gestión administrativa tiene vinculación con la productividad del olivo. Esto se debería por la cantidad de indicadores (12) con las que se midió el factor, concluyéndose principalmente que cuantos más indicadores de gestión cumpla el productor mayor será la productividad.

En ese sentido, los resultados obtenidos y mostrados reportan que el único factor que muestra una correlación positiva altamente significativa con la productividad del olivo, cuya Sig. = $0,00 < \alpha = 0,01$ es el Estado de la Gestión Administrativa; con un grado de asociación $r = 0,36$ que se califica como una Correlación Positiva Baja.

En cambio, los demás factores aludidos como:

- Productividad del olivo * Estado de la mano de obra
Sig. = 0,25
- Productividad del olivo * Estado de los materiales y suministros
Sig.= 0,12
- Productividad del olivo * Estado de los equipos y herramientas
Sig. = 0,14
- Productividad del olivo * Estado del capital y trabajo
Sig. = 0,70

No muestran correlación estadísticamente significativa a un nivel de significancia por presentar valores $> \alpha = 0,05$ tal como lo describe el cuadro indicado.

Esto implica entonces, que el estado de la gestión administrativa vinculada a la alta o baja productividad, obedece básicamente a cómo es la aplicación y creación del aprendizaje organizativo, toma de decisiones y estilos de dirección que han presentado los productores del olivo en el Asentamiento 5 y 6, tal como lo señalaran los autores: Sumanth (1999); Prokopenko (1999); Fernández, Avella y Fernández (2003); Acevedo (2004); Mosley, León y Pietri (2005); y Steenhuis y Bruijn (2006).

Asimismo, (Márquez, 2002) al desarrollar la investigación denominada “La Gestión Administrativa de las empresas Agropecuarias de los municipios San Fernando y Biruaca del Estado Apure, en Venezuela”, enfatiza en que los productores deberían contratar a alguien idóneo para que lleve la empresa agropecuaria bajo principios administrativos y contables; hecho que se corrobora una vez más en este estudio la vinculación del estado de la Gestión Administrativa con la productividad del Cultivo del Olivo. A igual conclusión llegan los autores (Velásquez de Naime & Rodríguez Monroy, 2009). En cambio, (Alonso Balderas, 2009) al estudiar sobre este mismo aspecto, pone en relieve a la productividad laboral (mano de obra), probablemente sea porque su estudio se hizo en una industria en el que se requiere mano de obra más calificada que para el caso de la agricultura. Otro autor (Contreras Uribe, 2005) pone en relevancia el empleo de la tecnología innovadora y la capacitación técnica para la productividad agrícola en México, aspecto que se refiere obviamente a un contexto de una agricultura de secano diferente al que se realizó en este estudio que es una agricultura bajo riego y una producción con altos insumos, por lo tanto diríamos que la tecnología está dada.

CONCLUSIONES

De los resultados y la discusión que se realizaron en el presente estudio, las conclusiones a las que se arribaron en este trabajo son las siguientes:

1. El 52,7% de los productores olivareros no cumplen con realizar los componentes que engloban la gestión administrativa, (>50% que se supuso), consecuentemente son los que obtienen una baja productividad.

En lo que respecta al Estado del Uso de la Mano de Obra, se tiene que la mayor proporción (55,8 %) utilizan mano de obra contratada; y el 78,9 % de los productores tienen experiencia y participan en capacitaciones.

El 50,6 % de los productores olivareros no cumplen con un área para almacén, ni el correcto almacenamiento de fertilizantes y pesticidas que engloba el Estado de los Materiales y Suministros, mientras que el 72,8 % si cumplen con fijarse en la fecha de vencimiento de los productos.

El 50,3 % de los productores tienen un nivel tecnológico antiguo de sus Equipos y Herramientas.

El 55,1 % de los productores olivareros no cumplen con realizar los componentes que engloban el Estado del Capital de Trabajo.

2. El 58,4% de los productores muestran índices de eficiencia económica menores a 0,52, por lo tanto la proporción verificada, no es como se había supuesto (>70% de los productores).
3. En el Asentamiento 5 y 6 - La Yarada, el estado de la gestión administrativa realizada por parte de los productores del cultivo del olivo, dentro de los demás factores puestos a prueba estadística; ese es el único factor que guarda una correlación significativa al nivel de $\alpha = 0,01$ bilateral (Sig.= 0,00 < $\alpha = 0,01$) con la baja o alta productividad, mostrando un coeficiente de correlación de Pearson $r = 0,365$ (correlación positiva baja); por lo que se corrobora la hipótesis de trabajo realizada en este estudio.

RECOMENDACIONES

1. Es necesario describir de una forma objetiva los indicadores de los factores que influyen en la productividad del cultivo del olivo y en qué proporción estos influirían en la productividad independientemente.
2. Replicar los estudios de factores que influyen en la productividad del olivo en otras latitudes de la región o del país.
3. Analizar la eficiencia técnica del trabajo y el capital, con la finalidad de poder apreciar que cantidad de mano de obra y de equipos, herramientas e insumos son practicados por los productores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Balderas, A. (2009). Propuesta para Incrementar la Productividad en la Empresa Gis Aluminio S.A. de C.V. México: Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Veracruzana.

Banker, R. D., Charnes, A., & Cooper, W. W. (1984). Some Models for Estimating Technical and Scale Ineficiencias in Data Envelopment Analysis. *Management Science* 30, 1078 - 1092.

Capó Parrilla, J. (27 de Octubre de 2005). Departamento de Economía Aplicada. Recuperado el 25 de Julio de 2014, de Necesidades, Bienes y Factores de Producción: http://www.uib.cat/depart/deaweb/webpersonal/javiercapo/rel_lab/temas/necesid_bienes_factores.pdf

Chagolla Farias, M. A. (2013). Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas - UMICH. Recuperado el 25 de Julio de 2014, de Fundamentos de la Administración Financiera del Capital de

Trabajo: <http://www.fcca.umich.mx/descargas/apuntes/Academia%20de%20Finanzas/Finanzas%20II%20Mauricio%20A.%20Chagolla%20Farias/ADMINISTRACION%20FINANCIERA%20CAPITULO%201.pdf>

Contreras Uribe, P. M. (2005). Globalización y Pobreza Rural en México: La Agudización de la Crisis del Campo Mexicano luego de la Firma del TLCAN. México: Universidad de las Américas Puebla.

García Merino, F., & Ruiz Dalpivar, A. (2004). Análisis y Propuesta de un Modelo Logístico para la empresa de Productos Agropecuarios Santa Cecilia S. A. de C. V. México: Universidad de las Américas Puebla.

Guerra, G. (1992). Manual de Administración de Empresas Agropecuarias. Costa Rica: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura IICA.

Hernández, E. (2007). La Productividad Multifactorial: Concepto, Medición y Significado. México: Economía: Teoría y Práctica.

Kendrick, & Creamer. (1965). Definiciones Funcionales para la Productividad Parcial, de Factor Total y Total.

Kendrick, & Vaccara. (1979). Nuevos Avances en la Medición de la Productividad . Mimeo.

Levitan, S., & Werneke, D. (1984). Productividad: Problemas, Perspectivas y Políticas. Baltimore: Universidad Johns Hopkins.

Márquez, M. (2002). La Gestión Administrativa de las Empresas Agropecuarias de los Municipios Son Fernando y Biruaca del Estado Apure, en Venezuela. México: Revista Mexicana de Agronegocios, Vol. VI, núm. 10.

Martínez De Ita, M. E. (2012). Asociación de Economistas Críticos Azcapotzalco. Recuperado el 15 de Junio de 2014, de El Concepto de Productividad en el Análisis Económico: <http://www.critica-azcapotzalco.org/AECA/promotores/archivo%20laboral/eugenia1.pdf>

Ministerio de Agricultura. (2004). Ministerio de Agricultura. Recuperado el 20 de Mayo de 2014, de Formalización de Derechos de Uso de

Agua en Tacna: Memoria Final 2004:
<http://www.ana.gob.pe:8091/media/11877/memoria%20final%202004-tacna.pdf>

Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. (2007). Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. Recuperado el 18 de Mayo de 2014, de Perfil del Mercado y Competitividad Exportadora de Aceitunas:
<http://www.mincetur.gob.pe/comercio/otros/penx/pdfs/Aceituna.pdf>

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2004). Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Recuperado el 08 de Julio de 2014, de Tacna: Situación del Mercado de Trabajo de la Región Tacna: http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/estadisticas/peel/publicacion/libro_tacna.pdf

Noel , M., & Veiga . (2011). La Productividad. Montevideo: Revista de antiguos alumnos de la Escuela de Negocios - Uiversidad de Montevideo.

Portal Olivícola. (10 de Febrero de 2014). Perú: Tacna Incrementaría mas de 500 has de Olivos en la Campaña Agrícola 2014/2015. Recuperado el 21 de Junio de 2014, de Portal Olivícola.com:

<http://www.portalolivicola.com/2014/02/10/peru-tacna-incrementaria-mas-de-500-has-de-olivos-en-la-campana-agricola-20142015/>

Servicio Nacional de Sanidad Agraria del Perú. (2012). SENASA. Recuperado el 22 de julio de 2014, de Requisitos Generales y Recomendaciones para la Aplicación de las Buenas Prácticas Agrícolas - BPA: <http://www.senasa.gob.pe/RepositorioAPS/0/3/NOT/OPINEDA/BPA%20-%20Anexo%203A.pdf>

Solow, R. (1957). El Cambio Técnico y la Función de Producción Agregada. México: Lecturas 31: Economía del Cambio Tecnológico.

Sumanth, D. J. (1999). Administración para la Productividad Total; un enfoque sistémico y cuantitativo para competir en calidad, precio y tiempo. México: Continental.

Urbina Chavarría, M. (2011). Fundamentos de la Mecanización Agrícola. Recuperado el 21 de Julio de 2014, de

<http://martinurbinac.files.wordpress.com/2011/09/unidad-i-mecanizaci3b3n-agricola.pdf>

Velásquez de Naime, Y., & Rodríguez Monroy, C. (2009). Modelo de Factores Internos que Afectan la Productividad, con Base en los Valores Organizacionales. XIII Congreso de Ingeniería de Organización, 1927 - 1935.

Velásquez de Naime, Y., Rodríguez Monroy, C., & Guaita, W. (2012). Modelo de los Factores que Afectan la Productividad. XVI Congreso de Ingeniería de Organización, 847 - 854.

Viejó Ojeda, K. E. (2013). Estudio de la Cadena de Valor de la Caña de Azúcar Saccharum Officinarum en el Recinto Tres Postes de la Provincia del Guayas. Milagro - Ecuador : Universidad Agraria del Ecuador.

Zúñiga González, C. A. (2011). Texto Básico de Economía Agrícola: Su Importancia para el Desarrollo Local Sostenible. UNAN - León: Nicaragua Editorial Universitaria.

ANEXOS

Anexo 01. Formatos de Encuestas Aplicadas

Anexo 02. Pruebas de Normalidad del Productividad

Anexo 03. Pruebas ANOVA

Anexo 04. Correlaciones entre los Factores y la Productividad del Olivo

Anexo 05. Base de Datos

Anexo 01. Formatos de Encuestas Aplicadas

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE ECONOMÍA AGRARIA

CUESTIONARIO

Título de la Tesis: “CAUSAS VINCULADAS A LA PRODUCTIVIDAD DEL CULTIVO DEL OLIVO
(*Olea europaea L*), EN EL ASENTAMIENTO 5 y 6 - LA YARADA, REGIÓN TACNA”

PRESENTACIÓN

El presente cuestionario se elabora con el propósito de establecer las causas por las cuales la productividad del olivo es baja o alta en el Asentamiento 5 y 6 de la Yarada, Región Tacna. Asimismo, se precisa que este instrumento consta de 26 ítems.

ESTADO DE LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA

(Estado de la Planificación)

- | | | | |
|---|--|--------|--------|
| 1 | ¿Cumplió Ud. con el Calendario agrícola en la realización de las actividades en el cultivo del olivo? | Sí () | No () |
| 2 | ¿Consideró Ud. alguna medida de prevención para afrontar la presencia de una plaga, enfermedad o fenómeno climático? | Sí () | No () |
| 3 | ¿Averiguó Ud. antes los precios de los productos o insumos que utilizó en la campaña anterior? | Sí () | No () |

(Estado de la Organización)

- | | | | |
|---|---|--------|--------|
| 4 | ¿Tiene un esquema donde represente quienes son los encargados de cada área? | Sí () | No () |
| 5 | ¿Delega responsabilidades y funciones al personal? | Sí () | No () |
| 6 | ¿Proporciona instalaciones y otros recursos al personal? | Sí () | No () |

(Estado de la Ejecución)

- | | | | |
|---|--|--------|--------|
| 7 | ¿Adquiere los recursos en las fechas programadas? | Sí () | No () |
| 8 | ¿Contrata al personal según lo programado? | Sí () | No () |
| 9 | ¿Orienta al personal en la realización de sus labores? | Sí () | No () |

(Estado del Control)

- 10 ¿Lleva registros contables? Sí () No ()
- 11 ¿Compara los resultados actuales con los de la campaña anterior? Sí () No ()
- 12 ¿Plantea acciones correctivas a ejecutar? Sí () No ()

ESTADO DEL USO DE LA MANO DE OBRA

(Tipo de Mano de Obra)

- 13 ¿Qué tipo de mano de obra utilizó? a) Contratada b) Familiar c) Ambas

(Tipo de Remuneración)

- 14 ¿Cuál es el tipo de remuneración asignado al personal?
- a) Salarios fijos b) Salarios a destajo c) Salarios según productividad

(Calidad de la fuerza laboral)

- 15 Número de trabajadores con instrucción primaria o sin instrucción : _____
- 16 Número de trabajadores con instrucción secundaria o superior : _____
- 17 Participó en capacitaciones referentes al proceso productivo Sí () No ()

(Dominio de las destrezas en el manejo de las tareas inherentes al cultivo)

- 18 ¿Tienen experiencia en las tareas propias del cultivo? Sí () No ()

ESTADO DE LOS MATERIALES Y SUMINISTROS

(Estado del manejo del almacenamiento)

- 19 ¿Tiene un área destinada para almacenes? Sí () No ()
- 20 ¿De qué material son los almacenes?
- a) Material Noble b) Estera c) Adobe d) Otro: _____

(Estado del manejo de materiales y suministros)

- 21 Usó parihuelas o pallets para el almacenamiento de los fertilizantes. Sí () No ()
- 22 Usó Anaqueles para el almacenamiento de los pesticidas. Sí () No ()
- 23 Ud. se fijó en la fecha de vencimiento de los productos almacenados antes de usarlos. Sí () No ()
A veces ()

ESTADO DEL CAPITAL DE TRABAJO

(Capacidad del Capital de Trabajo)

- 24 ¿Le alcanza el capital para las actividades de la campaña? Si () No ()

(Investigación y Desarrollo)

- 25 ¿Le gusta hacer experimentos en su parcela? Si () No ()
- 26 ¿Compra productos novedosos, por ejemplo agroquímicos? Si () No ()

El autor de este trabajo, agradece a Ud., por su colaboración.

Hasta otra oportunidad.

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ciencias Agropecuarias

Escuela Académico Profesional de Economía Agraria

“COSTOS DE MANTENIMIENTO DEL OLIVO”

CUESTIONARIO N° _____

DATOS GENERALES

Nombre y Apellidos del conductor: _____ Edad: _____ Sexo: _____

DATOS DEL PREDIO

¿A cuánto ha vendido Ud. el kilogramo de aceituna en la campaña 2012 - 2013?

Negra Árbol S/. _____/Kilogramo

Negra Cosechada S/. _____/Kilogramo

Verde Árbol S/. _____/Kilogramo

Verde Cosechada S/. _____/Kilogramo

DATOS AGROECONÓMICOS

¿Cuál es el área total de su predio?: _____ ¿Cuántas Hectáreas tiene con Olivo?: _____

Edad de la planta: _____

Variedad: _____

Sistema de Riego que utiliza:

Presurizado ()

Gravedad ()

Producción Total:

Año Normal _____ Kg

Año Vecero _____ Kg

Campaña 2012 – 2013 _____ Kg

Distanciamiento (Marco) de la Plantación: _____ metros.

1. COSTE: MANO DE OBRA

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO
Arreglo de pozos			
Abonamiento			
Riego			
Control fitosanitario			
Poda			
Lavado de árboles			
Deshierbos			
Cosecha			
Administrador			

2. INSUMOS

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO
FERTILIZANTES			
Úrea			
Fosfato Mono Amónico			
Nitrato de Amonio			
Súper Triple de Calcio			
Cloruro Potásico			
Sulfato Potásico			
Abono Foliar			
Estiércol			
Campomaster 20, 20 ,20			
Fosfato Diamónico			
PESTICIDAS			
Insecticidas			

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO
Triunfo			
Metomilo			
Dipel			
Monofas			
Cipermex			
Machazo			
Arrivo			
Tifón			
Adherentes			
Aceite de Triona			
Citowet			
Pegasol			
Superwet			
HERBICIDAS			
Randal			
Roundup			
Glitrox			
Destructor			
Gramoxol			
Herbiamina			
Glifosatos			

3. SERVICIOS

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO
Alquiler de Tractor			
Alquiler de Mochila			
Energía Eléctrica			
Agua			
Análisis de Suelo			
Análisis Foliar			

4. COSTE: DEPRECIACIÓN

DESCRIPCIÓN	AÑOS DE USO	NIVEL TECNOLÓGICO			CANT.	PRECIO
		Última Generación	Relativamente antiguo	Antiguo		
Tractor						
Mochila a Motor						
Mochila Manual						
Bomba de lavar árbol						
Motosierra						
Motoguadaña						
Jabas de plástico						
Jabas de madera						
Tijeras de Podar						
Palas						
Sistema de riego						
Tijeras eléctricas						
Rastrillos						
Escaleras						
Carretillas						
Balanza						

5. LEYES SOCIALES

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO
CTS			
ESSALUD			
AFP			
Aguinaldos			
Escolaridad			
Vacaciones (15 días)			

Anexo 02. Pruebas de Normalidad del Productividad

Pruebas de normalidad

Descripción	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	Gl	Sig.
Productividad por ha.	0,13	147	0,00	0,950	147	0,00

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Pruebas de normalidad

Descripción	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Logaritmo Productividad	0,06	147	0,20*	0,98	147	0,08

*. Este es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Anexo 03. Pruebas ANOVA

a) Tiene Planes de Contingencia, anticipando problemas futuros.

ANOVA de un factor

Descripción	Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	0,00	1	0,000	0,002	0,97
Intra-grupos	5,02	145	0,035		
Total	5,02	146			

b) Tiene Organigrama o Estructura Organizacional

ANOVA de un factor

Descripción	Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	0,00	1	,000	0,000	0,99
Intra-grupos	5,02	145	,035		
Total	5,02	146			

c) Delega responsabilidades y funciones al personal

ANOVA de un factor

Descripción	Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	0,00	1	0,00	0,019	0,89
Intra-grupos	5,02	145	0,04		
Total	5,02	146			

d) Proporciona instalaciones al personal

ANOVA de un factor

Descripción	Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	0,04	1	0,04	1,281	0,26
Intra-grupos	4,97	145	0,03		
Total	5,02	146			

e) Contrata al Personal en las Fechas Programadas

ANOVA de un factor

Descripción	Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	0,08	1	0,08	2,579	0,11
Intra-grupos	4,93	145	0,03		
Total	5,02	146			

f) Tiene un área destinada para Almacenes

ANOVA de un factor

Descripción	Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	0,02	1	0,02	0,448	0,504
Intra-grupos	5,01	145	0,04		
Total	5,03	146			

g) Material de Construcción de los almacenes

ANOVA de un factor

Descripción	Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	0,03	3	0,010	0,29	0,83
Intra-grupos	4,99	143	0,035		
Total	5,02	146			

h) Almacenamiento de los Fertilizantes

ANOVA de un factor

Descripción	Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	0,02	1	0,028	0,80	0,37
Intra-grupos	4,99	145	0,034		
Total	5,02	146			

i) Almacenamiento de los Pesticidas

ANOVA de un factor

Descripción	Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	0,00	1	0,001	0,03	0,85
Intra-grupos	5,02	145	0,035		
Total	5,02	146			

j) Nivel tecnológico de los Equipos

ANOVA de un factor

Descripción	Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	0,00	1	0,001	0,02	0,88
Intra-grupos	5,02	145	0,035		
Total	5,02	146			

k) Gusta de hacer experimentos en su parcela

ANOVA de un factor

Descripción	Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	0,00	1	0,00	0,00	0,98
Intra-grupos	5,02	145	0,03		
Total	5,02	146			

l) Compra productos novedosos

ANOVA de un factor

Descripción	Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	0,04	1	0,044	1,27	0,26
Intra-grupos	4,97	145	0,034		
Total	5,02	146			

Anexo 04. Correlaciones entre los Factores y la Productividad del

Olivo

Correlaciones entre los factores y la productividad del olivo

Descripción	Productividad olivo	Estado de la gestión admin.	Mano de obra	Materiales y suministros	Equipos y Herram.	Capital de trabajo	
Productividad olivo	Correlación de Pearson	1	0,365**	0,095	0,130	0,123	-0,038
	Sig. (bilateral)		0,000	0,253	0,116	0,138	0,650
	N	147	147	147	147	147	147
Estado de la administración	Correlación de Pearson	0,365**	1	0,035	0,182*	0,247**	0,294**
	Sig. (bilateral)	0,000		0,670	0,028	0,003	0,000
	N	147	147	147	147	147	147
Mano de obra	Correlación de Pearson	0,095	0,035	1	0,095	0,059	0,310**
	Sig. (bilateral)	0,253	0,670		0,253	0,481	0,000
	N	147	147	147	147	147	147
Materiales y suministros	Correlación de Pearson	0,130	0,182*	0,095	1	0,086	0,108
	Sig. (bilateral)	0,116	0,028	0,253		0,298	0,193
	N	147	147	147	147	147	147
Equipos y Herramientas	Correlación de Pearson	0,123	0,247**	0,059	0,086	1	0,078
	Sig. (bilateral)	0,138	0,003	0,481	0,298		0,346
	N	147	147	147	147	147	147
Capital de trabajo	Correlación de Pearson	-,0038	0,294**	0,310**	0,108	0,078	1
	Sig. (bilateral)	0,650	0,000	0,000	0,193	0,346	
	N	147	147	147	147	147	147

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

* . La correlación es significante al nivel 0,05 (bilateral).

Anexo 05. Base de Datos

N°	Costo de Prod.	Rend.	Precio	Ingreso Bruto	Ingreso Neto	Cumplió Calendario Agrícola	Cotiza Precios	Orienta al Personal	Registro Contables	Compara Resultados	Acciones Correctivas	Tipo Mano Obra	Participa Capacitaciones	Experiencia	Material de Almacén	Parihuellas	Pallets	Fecha de Vencimiento	Nivel Tecnológico Herramientas	Capacida de Capital	Experimenta en Parcela
1	5518	4000	2,5	10000	5682	2	2	1	2	2	2	2	1	1	4	2	2	1	1	2	1
2	3610	4500	2	9000	5390	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	2	2
3	4943	3333	2,8	9333	4390	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2
4	7082	3333	2,5	8333	1252	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1
5	7051	8000	2,5	20000	12949	2	1	1	2	1	2	2	1	1	2	1	2	1	2	2	1
6	5954	4000	1,8	7200	1246	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1
7	4780	4000	2	8000	3970	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	2784	2000	2,8	5600	3416	2	2	2	2	1	1	3	2	1	2	2	2	3	1	1	1
9	3045	2500	2,5	6250	3205	2	2	1	2	1	2	1	1	1	4	2	1	1	2	2	1
10	5254	5000	2,3	11500	6246	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	1
11	5707	5000	1,8	9000	3293	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	1	2	2	1
12	5368	6000	1,8	10800	5432	2	1	2	2	1	2	3	1	2	4	2	2	3	1	2	2
13	3026	1200	3	3600	784	2	2	2	2	2	2	3	2	1	2	2	2	3	2	1	1
14	8891	11667	1,5	17500	8609	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	1
15	7735	5000	1,8	9000	1265	1	2	1	2	2	1	1	2	1	2	2	2	1	1	2	2
16	2281	1800	2,5	4500	2219	1	1	1	2	2	2	2	1	1	4	2	2	1	2	2	2
17	7772	5000	1,8	9000	1228	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
18	6872	7143	2,5	17857	10985	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	2	2
19	3826	6667	1,5	10000	6174	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	2	2	2
20	5092	5000	2	10000	4908	1	2	1	2	2	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1
21	5779	5000	2,5	12500	6721	1	1	1	2	2	1	3	1	1	2	2	2	1	1	2	1
22	4088	4000	2	8000	3912	1	1	2	2	2	2	3	1	1	2	1	1	1	2	2	1
23	5824	4286	2,5	10714	4891	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2
24	5175	3000	2,3	6900	1725	1	1	2	2	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	2
25	7437	11000	2,5	27500	20063	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1
26	6125	5000	1,8	9000	5215	2	1	2	2	2	2	3	2	1	1	2	2	1	1	2	2
27	5534	10000	2,8	28000	22466	1	2	1	2	2	2	2	1	1	2	1	2	1	1	2	1
28	4807	4500	2,3	10350	5543	2	1	1	2	1	2	2	1	1	3	1	1	2	1	1	2
29	8118	9000	2,5	22500	14382	1	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1

N°	Costo de Prod.	Rend.	Precio	Ingreso Bruto	Ingreso Neto	Cumplió Calendario Agrícola	Cotiza Precios	Orienta al Personal	Registro Contables	Compara Resultados	Acciones Correctivas	Tipo Mano Obra	Participa Capacitaciones	Experiencia	Material de Almacén	Parihuelas	Pallets	Fecha de Vencimiento	Nivel Tecnológico Herramientas	Capacidades de Capital	Experimenta en Parcela
30	5680	3125	2,2	6875	1195	2	1	2	1	1	1	2	2	1	2	2	2	1	2	1	1
31	6338	8333	2	16667	10329	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1
32	5895	4000	2,5	10000	4105	1	1	1	2	1	1	1	1	1	4	2	2	1	1	2	1
33	4670	8000	2,5	20000	15330	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	2	2	1	1	2	2
34	7408	4444	2,5	11111	3703	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1
35	6566	10000	2	20000	13434	1	1	1	2	1	2	1	1	1	4	2	2	3	2	1	1
36	6159	3000	3	9000	2841	2	2	1	2	2	2	1	2	1	1	2	2	3	2	2	1
37	6003	3600	2,3	8280	2277	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1
38	6981	3000	2,5	7500	519	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	2	2	1	2	2	2
39	8069	10000	2	20000	11931	2	1	2	2	1	1	1	1	1	4	2	2	2	1	2	1
40	6418	5000	2,3	11500	5082	1	1	1	2	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1
41	4029	2500	2,5	6250	2221	2	1	2	2	2	2	1	1	1	4	2	2	1	2	1	2
42	7229	3000	2,6	7800	571	1	2	1	2	2	2	3	1	1	1	2	2	1	2	1	1
43	4795	4000	2	8000	5170	2	1	2	2	2	2	3	2	1	2	1	1	1	1	1	1
44	4543	3000	2,2	6600	2057	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	1	1	2	1
45	4221	3333	1,8	6000	2779	2	1	1	2	1	1	2	1	1	4	2	1	1	2	1	1
46	5291	7000	1,5	10500	5209	1	1	1	2	1	1	1	1	1	4	2	1	1	1	2	1
47	3455	4000	2,5	10000	6545	2	1	1	2	1	1	1	2	1	2	2	1	2	2	2	1
48	6389	5000	2,3	11500	5111	2	2	2	2	2	2	3	1	1	2	1	1	1	2	1	2
49	4136	6667	2,5	16667	12531	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	2	1
50	6700	4000	1,8	7200	500	2	1	2	2	2	2	1	1	1	4	2	2	1	1	2	2
51	2310	1500	2,7	4050	2580	2	1	2	2	1	2	3	2	1	2	1	2	3	2	2	2
52	5979	5000	3	15000	10521	1	1	2	2	1	2	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1
53	6129	3500	2,3	8050	1921	2	1	2	2	1	2	1	2	1	4	2	2	3	2	2	2
54	4511	5000	2	10000	5489	2	1	2	2	2	2	3	1	1	4	1	2	1	2	2	2
55	4320	3000	2	6000	1680	2	1	2	2	1	2	2	1	1	2	1	2	2	1	2	2
56	5123	3750	2,5	9375	4252	2	1	1	1	1	1	1	2	1	3	1	2	3	2	2	1
57	7854	4000	2,5	10000	2146	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	1	1	1	2	2	2
58	4832	5500	2	11000	6168	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	1	1	3	2	2	2
59	7722	6000	2	12000	4278	1	2	1	2	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2	1	2
60	5132	7000	2,3	16100	10968	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	2	2	1	1	2	2

N°	Costo de Prod.	Rend.	Precio	Ingreso Bruto	Ingreso Neto	Cumplió Calendario Agrícola	Cotiza Precios	Orienta al Personal	Registro Contables	Compara Resultados	Acciones Correctivas	Tipo Mano Obra	Participa Capacitaciones	Experiencia	Material de Almacén	Parihuelas	Pallets	Fecha de Vencimiento	Nivel Tecnológico Herramientas	Capacidades de Capital	Experimenta en Parcela
61	6858	5000	2,5	12500	5642	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1
62	5958	3800	2,4	9120	3162	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1
63	5427	4800	2,3	11040	5613	2	2	2	1	1	1	1	2	1	4	2	2	3	1	2	1
64	4163	3000	2,5	7500	3337	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	1	1	2	1
65	5770	4500	2,5	11250	5480	1	1	1	2	2	1	3	1	1	2	2	2	1	2	2	1
66	8148	5800	1,8	10440	2292	2	2	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
67	3612	3800	2,5	9500	5888	2	1	1	2	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	2	1
68	5038	3500	2,5	8750	3712	2	2	1	2	2	2	2	1	1	4	2	2	1	1	2	1
69	7121	7500	2,2	16500	9379	2	1	1	2	1	2	2	1	1	2	1	2	1	2	2	1
70	6414	6000	2,8	16800	10386	1	2	1	2	2	2	2	1	1	2	1	2	1	2	2	1
71	3005	2500	2,5	6250	3245	2	2	1	2	1	2	1	1	1	4	2	1	1	2	2	1
72	5479	3000	2,3	6900	1421	1	1	2	2	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	2
73	4871	4000	1,8	7200	2329	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1
74	6215	6786	2,5	16964	10749	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	2	2
75	3729	4500	2	9000	5271	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	2	2
76	7188	3667	2,5	9167	1978	2	1	1	2	1	1	1	1	1	4	2	2	1	1	2	1
77	3082	1400	3	4200	1118	2	2	2	2	2	2	3	2	1	2	2	2	3	2	1	1
78	8141	9167	1,7	15583	7442	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	1
79	5934	4571	2,5	11429	5495	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2
80	5520	4667	2	9333	5120	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1
81	5343	5200	1,8	9360	4017	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	1	2	2	1
82	2196	2800	2,5	7000	4804	1	1	1	2	2	2	3	1	1	4	2	2	1	2	2	2
83	6132	5375	2,5	13438	7306	1	1	2	2	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	2
84	5715	4750	1,9	9025	5240	2	1	2	2	2	2	3	2	1	1	2	2	1	2	2	2
85	5834	5333	2,2	11733	5900	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	1	1
86	4564	3667	1,8	6600	3136	2	1	1	2	1	1	2	1	1	4	2	1	1	2	1	1
87	7787	7500	2,5	18750	10963	1	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1
88	7341	3200	2,5	8000	659	1	1	1	2	1	1	3	1	1	2	2	2	1	2	2	2
89	6537	2800	2,6	7280	743	1	2	1	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	1	1
90	7054	8000	2,8	22400	15346	1	2	1	2	2	2	2	1	1	2	1	2	1	1	2	1
91	4543	3000	2,2	6600	2057	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	1	2	2	1

N°	Costo de Prod.	Rend.	Precio	Ingreso Bruto	Ingreso Neto	Cumplió Calendario Agrícola	Cotiza Precios	Orienta al Personal	Registro Contables	Compara Resultados	Acciones Correctivas	Tipo Mano Obra	Participa Capacitaciones	Experiencia	Material de Almacén	Parihuelas	Pallets	Fecha de Vencimiento	Nivel Tecnológico Herramientas	Capacida de Capital	Experimenta en Parcela
92	4029	2286	2,5	5714	1685	2	1	2	2	2	2	1	1	1	4	2	2	1	2	1	2
93	6671	6500	2,5	16250	9579	2	1	1	2	1	2	2	1	1	2	1	2	1	2	2	1
94	3206	3100	2,3	7130	3924	2	2	1	2	1	2	1	1	1	4	2	1	1	2	2	1
95	8435	5000	2,5	12500	4065	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	1	2	2
96	4871	4700	2,3	10810	5939	2	1	2	2	1	2	3	1	1	4	1	1	1	2	1	2
97	5035	3833	2,8	10733	5698	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2
98	5871	7250	1,5	10875	5004	1	1	1	2	1	1	3	1	1	4	2	1	1	2	2	1
99	5912	7350	2,3	16905	10993	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	2	1
100	4006	7167	1,5	10750	6744	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	2	2	2
101	6030	4571	2,5	11429	5398	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2
102	5176	5400	1,8	9720	4544	2	1	1	2	1	2	3	1	2	4	2	2	3	1	2	2
103	7034	7500	2,8	21000	13966	1	2	1	2	2	2	2	1	1	2	1	2	1	1	2	1
104	6891	3889	2,5	9722	2831	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1
105	5943	3400	2,3	7820	1877	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1
106	6801	2900	2,6	7540	739	1	2	1	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	1	1
107	3679	4200	2,5	10500	6821	2	1	1	2	1	1	2	2	1	2	2	1	1	1	2	1
108	4683	3500	2,2	7700	3017	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	1	1	2	1
109	7719	8500	2	17000	9281	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	2	1
110	4736	5200	2	10400	5664	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	1	1	3	1	2	2
111	6579	3500	3	10500	3921	2	2	1	2	2	2	1	2	1	1	2	2	3	2	2	1
112	5889	4143	2,5	10357	4468	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2
113	7521	3800	2,5	9500	1979	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	2	2	1	2	2	2
114	3165	2600	2,5	6500	3335	2	2	1	2	1	2	1	1	1	4	2	1	1	1	2	1
115	5817	5250	1,8	9450	3633	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	1	2	2	1
116	6349	3500	2,3	8050	1701	2	1	2	2	1	2	1	2	1	4	2	2	3	1	2	2
117	7101	7857	2,5	19643	12542	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	2	2
118	6253	6625	1,8	11925	8140	2	1	2	2	2	2	3	2	1	1	2	2	1	2	2	2
119	4530	7500	2,5	18750	14220	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	2	2	1	1	2	2
120	6518	7933	2	15867	9349	1	1	1	1	1	1	1	2	2	4	2	2	3	1	1	2
121	5266	5667	2	11333	6067	1	1	1	2	1	2	1	1	1	4	2	2	3	1	1	1
122	4343	3600	2,5	9000	4657	2	1	1	2	1	1	1	2	1	2	2	1	1	2	2	1

N°	Costo de Prod.	Rend.	Precio	Ingreso Bruto	Ingreso Neto	Cumplió Calendario Agrícola	Cotiza Precios	Orienta al Personal	Registro Contables	Compara Resultados	Acciones Correctivas	Tipo Mano Obra	Participa Capacitaciones	Experiencia	Material de Almacén	Parihuelas	Pallets	Fecha de Vencimiento	Nivel Tecnológico Herramientas	Capacida de Capital	Experimenta en Parcela
123	4668	3667	1,8	6600	2959	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	2	1
124	5291	4250	2,5	10625	5335	2	1	1	1	1	1	1	2	1	3	1	2	3	2	2	1
125	2374	1900	2,8	5320	3763	2	1	2	2	1	2	3	2	1	2	1	2	3	2	2	2
126	4719	4700	2	9400	4681	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	2	2
127	4210	4567	2	9133	4924	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1
128	3138	1600	3	4800	1662	2	2	2	2	2	2	3	2	1	2	2	2	3	2	1	1
129	6993	7500	2,5	18750	11757	2	1	1	2	1	2	1	1	1	2	1	2	1	2	2	1
130	5851	4800	1,8	8640	2789	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	1	1	2	1
131	5527	5200	2	10400	5848	1	1	2	2	1	2	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1
132	7967	5500	1,8	9900	1933	2	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	2	1	1	2	1
133	4006	6833	1,5	10250	6244	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	2	2	2
134	5451	4800	1,8	8640	3189	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1
135	2672	2000	2,5	5000	2783	2	2	2	2	1	1	3	2	1	2	2	2	3	1	1	1
136	5453	6000	2	12000	6547	1	2	1	2	2	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1
137	6065	3250	2,2	7150	1085	2	1	2	2	1	1	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2
138	6316	9167	2	18333	12017	1	1	1	2	1	2	1	1	1	4	2	2	3	1	1	1
139	6798	4000	2,3	9200	2402	1	1	1	2	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1
140	4470	3500	2	7000	2530	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2
141	4952	5500	2,5	13750	8798	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	1	1	3	1	1	2
142	6109	5143	2,5	12857	6748	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2
143	6663	3800	3	11400	4737	2	2	1	2	2	2	1	2	1	1	2	2	3	2	2	1
144	5592	6700	1,8	12060	6468	2	1	1	2	1	2	3	1	2	4	2	2	3	1	2	2
145	5165	5800	1,5	8700	3535	1	1	1	2	1	1	1	1	1	4	2	1	1	2	2	1
146	5380	5650	2	11300	5920	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	1	1	3	1	1	2
147	8602	8200	2	16400	7798	2	1	1	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	2