

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
ESCUELA DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN CIENCIAS ECONÓMICAS
MENCIÓN: PROYECTOS DE INVERSIÓN**



**DETERMINANTES DE LA PRODUCTIVIDAD EN LAS
INVERSIONES PRIVADAS EN EL CULTIVO DE PALMA, EN LOS
DISTRITOS DE TOCACHE Y UCHIZA DE LA REGIÓN SAN
MARTIN**

Tesis Para optar el grado académico de

**MAESTRO EN CIENCIAS ECONÓMICAS,
MENCIÓN: PROYECTOS DE INVERSIÓN**

JAVIER RAUL HERRERA CHÁVEZ

Tingo María – Perú

2022



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
ESCUELA DE POSGRADO
DIRECCIÓN



"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS
Nº 021-2022-EPG-UNAS

En la ciudad universitaria, siendo las 7:10 p.m. del miércoles 14 de diciembre de 2022, reunidos virtualmente en la plataforma Microsoft Teams, se instaló el jurado calificador a fin de proceder con el acto de la sustentación de la tesis titulada: **"DETERMINANTES DE LA PRODUCTIVIDAD EN LAS INVERSIONES PRIVADAS EN EL CULTIVO DE PALMA, EN LOS DISTRITOS DE TOCACHE Y UCHIZA DE LA REGIÓN SAN MARTÍN"**, a cargo del candidato al grado de maestro en Ciencias Económicas, mención Proyectos de Inversión, **Javier Raul Herrera Chávez**.

Luego de la exposición y absueltas las preguntas de rigor, el jurado calificador procedió a emitir su fallo, declarando como **APROBADO** con el calificativo de **BUENO**

Acto seguido, a horas 8:50 p.m. el presidente dio por culminada la sustentación, procediéndose a la suscripción de la presente acta por parte de los miembros del jurado, quienes dejan constancia de su firma en señal de conformidad.

Tingo María, 14 de diciembre de 2022.

M.Sc. María Fuertes Arroyo
Presidente del Jurado



Dr. Teddy Panduro Ramirez
Miembro del Jurado

M.Sc. Ender López Tejada
Miembro del Jurado

Dr. Orlando Malpartida Márquez
Jurado - Asesor



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE INVESTIGACIÓN - DGI
REPOSITORIO INSTITUCIONAL - UNAS
Correo: repositorio@unas.edu.pe



"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

CERTIFICADO DE SIMILITUD T.I. N° 341 - 2024 - CS-RIDUNAS

El Director de la Dirección de Gestión de Investigación de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, quien suscribe,

CERTIFICA QUE:

El Trabajo de Investigación; aprobó el proceso de revisión a través del software TURNITIN, evidenciándose en el informe de originalidad un índice de similitud no mayor del 25% (Art. 3° - Resolución N° 466-2019-CU-R-UNAS).

Programa de Estudio:

Maestría en Proyectos de Inversión

Tipo de documento:

Tesis	X	Trabajo de Suficiencia Profesional	
-------	---	------------------------------------	--

TÍTULO	AUTOR	PORCENTAJE DE SIMILITUD
DETERMINANTES DE LA PRODUCTIVIDAD EN LAS INVERSIONES PRIVADAS EN EL CULTIVO DE PALMA, EN LOS DISTRITOS DE TOCACHE Y UCHIZA DE LA REGIÓN SAN MARTIN	JAVIER RAUL HERRERA CHÁVEZ	22 % Veintidós

Tingo María, 26 de noviembre de 2024



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
UNIDAD DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Dr. Tomas Manacho Mallqui
JEFE

C.C. Archivo



TM-PIN **Herrera Chávez, Javier Raul.**
330.3388544 Determinantes de la productividad en las inversiones
H565 privadas en el cultivo de palma, en los distritos de Tocache y
2023 Uchiza de la región San Martín.. / Presentado por **Javier Raul**
Herrera Chávez ; [Orlando Malpartida Márquez, asesor]. --
Tingo María, Perú: Universidad Nacional Agraria de la Selva,
Escuela de Posgrado, 2023.
[xiii], 87 hojas : 27 tablas, 30 figuras ; 30 cm.
Tesis (Maestro en Ciencias Económicas, mención
Proyectos de Inversión).
Literatura citada: hojas [81]-82. 15 referencias
1. Productividad. 2. Factores de producción. 3. Palma
aceitera. 4. Capacidad e investigación. 5. Inversión en
capital. 6. Tecnologías de información.



VICERRECTORADO DE INVESTIGACION
OFICINA DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA

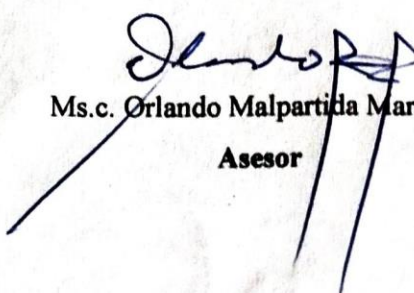
REGISTRO DE TESIS PARA LA OBTENCIÓN DEL
GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO, INVESTIGACIÓN
DOCENTE Y TESISISTA

I. Datos Generales de Posgrado

Universidad : Universidad Nacional Agraria de la Selva.
Escuela de posgrado : EPG-UNAS.
Posgrado : Maestría en Ciencias Económicas
Mención : Proyectos de Inversión
Título de tesis : Determinantes de la productividad en las inversiones privadas en el cultivo de palma, en los distritos de Tocache y Uchiza de la región San Martín
Autor : Javier Raul Herrera Chávez.
Asesor de tesis : Ms.c. Orlando Malpartida Marquez.
Programa de investigación : Ciencia y tecnología de alimentos.
Línea(s) de investigación : Economía pública, economía financiera, gestión y políticas públicas.
Eje Temático : Productividad.
Lugar de ejecución : Tocache.
Duración : Inicio : Noviembre 2017
Término : Diciembre 2022
Financiamiento : FEDU : S/0.00
Propio : S/4,000.00
Otros : S/0.00

Tingo María, Perú, Agosto 2024.


Javier Raul Herrera Chávez
Tesisista


Ms.c. Orlando Malpartida Marquez
Asesor

DEDICATORIA

A mis queridos padres, por haberme apoyado incondicionalmente en todo momento, por sus consejos, sus valores; por su motivación constante a ser una persona de bien. Pero más que nada, por su amor.

Quiero dedicar de manera especial a mi esposa, mi compañera de corazón y vida.

A mi amado hijo, mi razón y motivación para seguir esforzándome cada día.

A mis dos queridos hermanos, quienes me inspiraron a mejorar como persona cada día.

AGRADECIMIENTOS

- Agradezco a Dios por protegerme durante todo mi camino y darme fuerzas para superar los obstáculos y dificultades, a lo largo de mi vida.
- A mis queridos padres, ellos son mi motor y mi mayor inspiración. A través de su amor, paciencia y buenos valores; ayudaron a trazar mi camino.
- A mi amada esposa, por su paciencia y amor, que ayudó a concluir esta meta.
- A todos mis maestros de la universidad, por permitirme concluir una etapa de mi vida, por su orientación y guía en el desarrollo de esta investigación.

ÍNDICE

DEDICATORIA	vii
AGRADECIMIENTOS	viii
RESUMEN	xiv
ABSTRACT.....	xvi
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1.1. CONTEXTO	1
1.1.2. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	3
1.1.3. INTERROGANTES	6
1.2. JUSTIFICACIÓN	7
1.3. OBJETIVOS	8
1.4. HIPÓTESIS	9
1.4.1 FORMULACIÓN	9
1.4.2 VARIABLES E INDICADORES	9
1.4.3 EL MODELO	10
II. METODOLOGÍA	12
2.1 POBLACIÓN Y MUESTRA	12
2.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN	13
2.3 NIVEL DE INVESTIGACIÓN	13
2.4 UNIDAD DE ANÁLISIS	13
2.5 MÉTODOS Y TÉCNICAS	14
2.5.1 ENCUESTAS	14
2.5.2 ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO	14
2.5.3 ANÁLISIS ESTADÍSTICO	14
2.5.4 TÉCNICAS ECONÓMICAS	14
III. REVISIÓN DE LITERARIA	15
3.1 TEORÍA SOBRE LA PRODUCTIVIDAD	15
3.1.1 TEORÍA NEOCLÁSICA SOBRE PRODUCTIVIDAD	15
3.1.2 TEORÍA MARXISTA SOBRE LA PRODUCTIVIDAD	15
3.1.3 MODELOS DE PRODUCTIVIDAD EN LAS EMPRESAS	17
3.2 TEORÍA SOBRE LOS FACTORES DE PRODUCCIÓN	20
3.2.1 FACTORES INTERNOS	22

3.2.2 FACTORES EXTERNOS	27
3.3 ANTECEDENTES	31
3.4 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS	32
IV. RESULTADOS	33
4.1. RESULTADOS DESCRIPTIVOS	33
4.1.1 ASPECTOS GENERALES DE LOS PALMICULTORES	33
4.1.2 ASPECTOS ESPECÍFICOS DE LOS PRODUCTORES DE PALMA	42
4.2. VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS	61
4.1.1. HIPÓTESIS	61
4.1.2. ESTIMACIÓN DEL PORTAFOLIO DE MODELOS	62
4.1.3. REPRESENTACIÓN DEL MODELO	64
4.1.4. CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS	66
V. DISCUSIÓN	72
5.1. RELACIÓN ENTRE VARIABLES	72
5.1.1 EFECTO MARGINAL RESPECTO A LA VARIABLE ANTIGÜEDAD DE LA UNIDAD ECONÓMICA	73
5.1.2 EFECTO MARGINAL RESPECTO A LA VARIABLE CAPACITACIÓN E INVERSIÓN EN CAPITAL	73
5.1.3 EFECTO MARGINAL RESPECTO A LA VARIABLE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN	74
5.2. CONCORDANCIA CON OTROS RESULTADOS	74
CONCLUSIONES	78
RECOMENDACIONES	80
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	81
ANEXOS	83

ÍNDICE DE TABLA

Tabla	Página
Tabla 1 Número de palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza según su sexo.....	33
Tabla 2 <i>Número de palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza según su región de procedencia</i>	38
Tabla 3 <i>Número de palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza según su estado civil</i>	39
Tabla 4 <i>Número de Palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza según su región de procedencia y estado civil</i>	40
Tabla 5 <i>Número de Palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza según su nivel de educación</i>	41
Tabla 6 <i>Número de Palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza según su región de procedencia y nivel de educación</i>	42
Tabla 7 <i>Palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza según su edad</i>	43
Tabla 8 <i>Palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza según los miembros de su familia</i>	45
Tabla 9 <i>Tiempo de dedicación al cultivo de los palmicultores en los distritos de Tocache y Uchiza (en años)</i>	46
Tabla 10 <i>Hectáreas de producción con que cuentan los palmicultores en los distritos de Tocache y Uchiza</i>	47
Tabla 11 <i>Cantidad de cosechas al año que realizan los palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza</i>	48
Tabla 12 <i>Utilización de personal para la chacra de los palmicultores en los distritos de Tocache y Uchiza</i>	49
Tabla 13 <i>Cantidad de miembros de familia de los palmicultores que emplean en sus chacras en los distritos de Tocache y Uchiza</i>	50
Tabla 14 <i>Cantidad de personal de producción que manejan los palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza</i>	51
Tabla 15 <i>Participación en talleres de capacitación de los palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza</i>	52
Tabla 16 <i>Requerimiento de apoyo técnico para el cultivo de los palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza</i>	53
Tabla 17 <i>Manejo de información sobre el precio de palma en los palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza</i>	54
Tabla 18 <i>Disponibilidad de contar con un equipo móvil con internet en los palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza</i>	56

Tabla 19 Disponibilidad de acceder a internet desde de un ordenador en los palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza.....	57
Tabla 20 Producción por hectárea de cultivo de los palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza, en toneladas	58
Tabla 21 Producción anual de los palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza, en toneladas	59
Tabla 22 Nivel de ingreso proveniente del cultivo de los palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza, en soles	60
Tabla 23 Nivel de gasto en insumos y fertilizantes agrícolas de los palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza, en soles	61
Tabla 24 Nivel de inversión por campaña de producción y cosecha de los palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza, en soles	62
Tabla 25 Proporción de palmicultores con niveles de productividad, según la PTF estimado	63
Tabla 26 Estimación de los modelos binarios Probit y Logit	67
Tabla 27 Estimación del modelo Probit	69

ÍNDICE DE FIGURA

Figura	Página
Figura 1 <i>Comparativo de la productividad total de los factores</i>	1
Figura 2 <i>Comparativo de la productividad total de los factores en el Perú</i>	3
Figura 3 <i>Teoría sobre los factores de producción</i>	21
Figura 4 <i>Número de palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza según su sexo</i>	34
Figura 5 <i>Número de palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza según su procedencia</i>	35
Figura 6 <i>Número de palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza según su estado civil</i>	36
Figura 7 <i>Número de palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza según su región de procedencia y estado civil</i>	37
Figura 8 <i>Palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza según su nivel de educación</i>	38
Figura 9 <i>Palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza según su región de procedencia y nivel de educación</i>	39
Figura 10 <i>Palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza según su edad</i> .	40
Figura 11 <i>Palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza según los miembros de su familia</i>	41
Figura 12 <i>Tiempo de dedicación al cultivo de los palmicultores en los distritos de Tocache y Uchiza (en años agrupados)</i>	42
Figura 13 <i>Hectáreas de producción con que cuentan los palmicultores en los distritos de Tocache y Uchiza</i>	43
Figura 14 <i>Cantidad de cosechas al año que realizan los palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza</i>	44
Figura 15 <i>Utilización de personal para la chacra de los palmicultores en los distritos de Tocache y Uchiza</i>	45
Figura 16 <i>Cantidad de miembros de familia de los palmicultores que emplean en sus chacras en los distritos de Tocache y Uchiza</i>	47
Figura 17 <i>Cantidad de personal de producción que manejan los palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza</i>	48
Figura 18 <i>Participación en talleres de capacitación de los palmicultores de los</i>	

<i>distritos de Tocache y Uchiza</i>	49
Figura 19 <i>Requerimiento de apoyo técnico para el cultivo de los palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza</i>	50
Figura 20 <i>Manejo de información sobre el precio de palma en los palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza</i>	51
Figura 21 <i>Disponibilidad de contar con un equipo móvil con internet en los palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza</i>	52
Figura 22 <i>Disponibilidad de acceder a internet desde de un ordenador en los palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza</i>	53
Figura 23 <i>Producción por hectárea de cultivo de los palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza, en toneladas</i>	54
Figura 24 <i>Producción anual de los palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza, en toneladas</i>	55
Figura 25 <i>Nivel de ingreso proveniente del cultivo de los palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza</i>	56
Figura 26 <i>Nivel de gasto en insumos y fertilizantes agrícolas de los palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza, en soles</i>	57
Figura 27 <i>Nivel de inversión por campaña de producción y cosecha de los palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza, en soles</i>	58
Figura 28 <i>Proporcionalidad de palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza, con productividad en sus inversiones, según la PTF estimado</i>	60
Figura 29 <i>Distribución Chi cuadrada</i>	67
Figura 30 <i>Distribución t student</i>	68

RESUMEN

En esta investigación se analiza la productividad de los factores usados en las inversiones para el cultivo de palma, en los distritos de Tocache y Uchiza, zonas donde se tienen las mayores extensiones de cultivo, siendo también fuente de ingresos de la mayoría de los pobladores. La investigación hace hincapié en la evaluación de si los recursos usados para la obtención de la producción de palma, resultan ser productivos al momento de compararlos con los ingresos generados por su venta, alejándose del enfoque agrario de la productividad cuando es comparado respecto a la unidad de extensión del predio agrícola. Además, se considera la posibilidad de ser más productivos en base a variables explicativas tales como: el tamaño de la unidad de producción, la antigüedad en el cultivo, las capacitaciones e inversiones en capital, así como el uso de tecnologías de información. Los resultados encontrados en el estudio revelan que el tamaño del predio rustico es el único factor no determinante para explicar la probabilidad de ser más productivos o no, para el caso de los palmicultores de los distritos mencionados, mientras que los demás expresan una relación directamente proporcional con altos niveles de variabilidad al analizar los efectos en la variable dependiente. Además se encontró que solo el 7.8% de ellos, están en las posibilidades de realizar las mayores inversiones en su cultivo, con montos que superen los 79 mil soles por campaña de producción, la mayoría de ellos (35%) invierte montos que oscilan entre los 33 mil y 49 mil soles por campaña de producción, donde el factor de mano de obra es cubierta por los miembros de las familias que habitan cerca de los predios rústicos donde se produce la palma; por su parte los agricultores que invierten en mayor medida, optan por contratar mano de obra tanto calificada como no, para optimizar su cultivo y de esta forma alcanzar mayores niveles de producción anual, este detalle sí esta relacionado con la extensión de cultivo, puesto que son los de menor extensión los que precisamente deciden trabajarlo sin optar por la contratación del factor mano obra.

Palabras clave: Productividad, Factores de producción, Palma aceitera, Capacitación e investigación, Inversión en capital, Tecnologías de información.

ABSTRACT

This research analyzes the productivity of the factors used in the investments for the cultivation of palm, in the districts of Tocache and Uchiza, areas where there are the largest extensions of cultivation, being also a source of income for most of the inhabitants. The research emphasizes the evaluation of whether the resources used to obtain palm production turn out to be productive when compared with the income generated by its sale, moving away from the agrarian approach of productivity when compared with the unit extension of agricultural land. In addition, the possibility of being more productive is considered based on explanatory variables such as: the size of the production unit, the length of the crop, the training and investments in capital, as well as the use of information technologies. The results found in the study reveal that the size of the rural property is the only non-determinant factor to explain the probability of being more productive or not, for the case of the palm farmers of the mentioned districts, while the others express a directly proportional relation with high levels of variability when analyzing the effects on the dependent variable. It was also found that only 7.8% of them are in the possibilities of making the largest investments in their cultivation, with amounts exceeding 79 thousand soles per production season, most of them (35%) invested amounts ranging between the 33 thousand and 49 thousand soles per production campaign, where the labor factor is covered by the members of the families that live near the rustic properties where the palm is produced; On the other hand, the farmers who invest the most, choose to hire skilled and unskilled labor, to optimize their cultivation and in this way reach higher levels of annual production, this detail is related to the extension of cultivation, since they are those of smaller extension those that precisely decide to work it without opting for the hiring of the factor hand work.

Keywords: Production factors, Oil palm, Training and research, Capital investment, Information technolog.

I. INTRODUCCIÓN

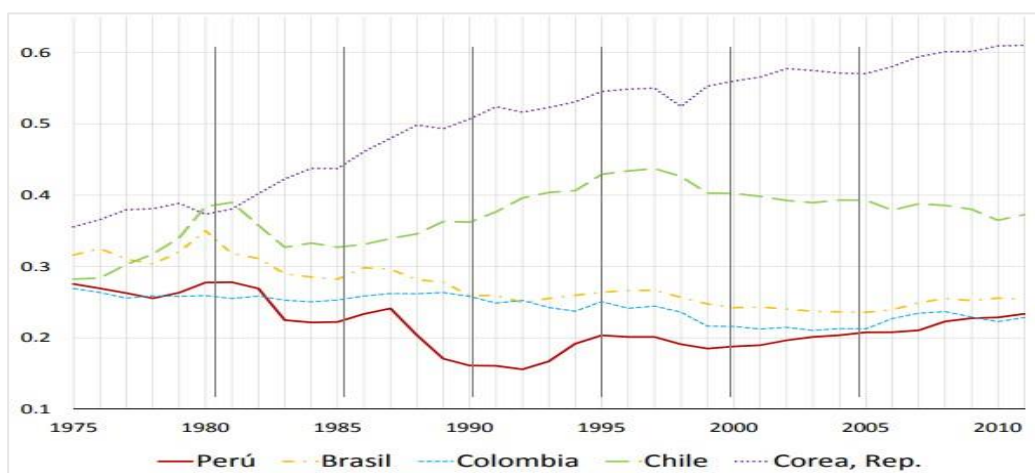
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1. CONTEXTO

La productividad como tal, es uno de los factores más importantes para alcanzar metas económicas dentro de una empresa, una región hasta de un país, es por ello que una nación altamente productiva posee las condiciones para tener un crecimiento económico. No obstante, y tal como lo menciona Loayza, N. (2016), a pesar del indiscutible progreso que ha tenido nuestro país económicamente en los últimos 25 años, gran parte de las áreas que influyen en la productividad se encuentran atrasadas. A diferencia de las regiones líderes, las innovaciones, el sector educativo y las entidades del gobierno e infraestructuras físicas es respectivamente inferior.

En base a lo citado, se presenta un comparativo de la evolución de la productividad en el Perú, con otros países de la región; todos ellos toman como referencia a los niveles de la productividad encontrados en los Estados Unidos, desde el año 1975 hasta el 2010.

Figura 1 Comparativo de la productividad total de los factores



Nota: Adaptado de “La productividad como clave del crecimiento y el desarrollo en el Perú y el mundo” (p. 11), por Norman V. Loayza, 2016, *Estudios Económicos*, 31(9).

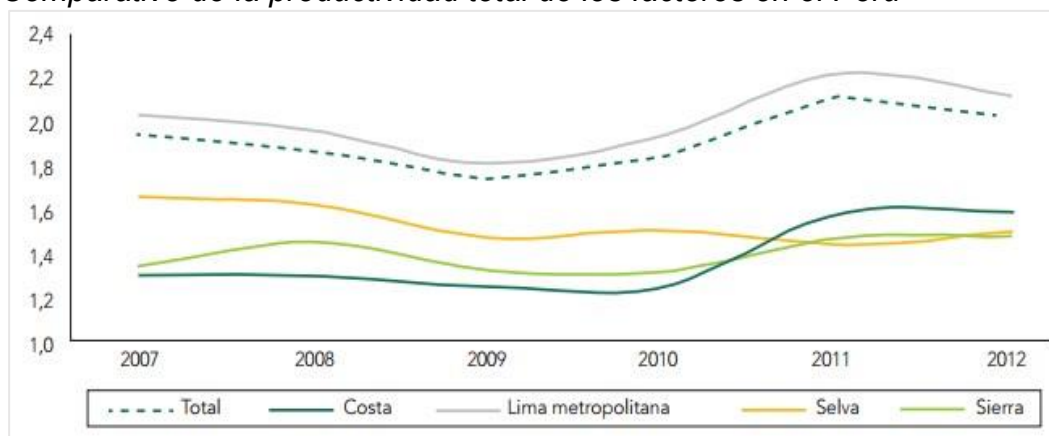
La figura 1 representa las variaciones de la brecha de la productividad respecto a la de EE. UU., dentro del periodo estipulado. De ella se puede mencionar que el Perú presentó una fuerte caída en los primeros 15 años, implicando el incremento de la brecha en ambos países; este detalle varía a partir del año 1990, precisamente cuando se inicia un proceso de transformación de la economía nacional. No obstante, este proceso se da demasiado lento e insuficiente para cerrar la enorme brecha existente, por lo que para el último año de análisis (2010), apenas se alcanzó el 25% de la productividad de los Estados Unidos.

En cuanto a la comparativa con los países de la región, se encuentran más o menos a la par, a pesar de que Colombia y Brasil obtuvieron una ventaja clara a nuestro país en la década de los 80 y 90, cambiando con la recuperación económica y logro alcanzarlos. No obstante, la situación de Chile es diferente, presenta un nivel similar a Perú en el 75, con disparidades comenzó un aumento prolongado de su productividad y actualmente tiene un nivel de 40% de EE.UU. Un caso interesante es de Corea del Sur, en el año 75 su productividad era solo un tercio de la de EE.UU., pero después de su desempeño destacado en los últimos años consiguió superarlo en un 60%. (Loayza, N. 2016)

Dentro del Perú, los niveles de productividad entre las regiones presentan una diferencia marcada, detalle que para esta investigación es relevante porque precisamente se enfoca a analizar la productividad de las inversiones dentro de la región San Martín, que pertenece a la zona selva del Perú.

Figura 2

Comparativo de la productividad total de los factores en el Perú



Nota: KLENOW, (2014) – Sobre la base de la EEA del INEI, Norman V. Loayza.

Como se puede apreciar en la segunda figura, existen discrepancias importantes en el desarrollo de la productividad entre diversas entidades en distintas regiones. En promedio, las entidades de Lima tuvieron mayor productividad a comparación de las que se encuentran en la sierra y selva, aunque las entidades en la costa han comenzado a aproximarse de manera moderada a Lima. (CIES, 2016)

1.1.2. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

a) Descripción

Los niveles de productividad de cada factor usado en las inversiones en el cultivo de palma, dentro de los distritos Tocache y Uchiza, presentan valores que lo catalogan como bajo, en algunos agricultores que generalmente son considerados como pequeños; por su parte, también existen otros agricultores que cultivan esta especie y poseen buenos niveles de productividad en sus inversiones realizadas. Esta situación se puede observar en el nivel de vida que tiene la población dedicada a esta actividad económica dentro de los distritos mencionados, el cual evidencia dos escenarios para una misma situación, siendo esta característica un hecho observable de aquella población.

Para poder describir de una mejor manera el hecho que los agricultores que cultivan esta especie agrícola, presentan esta situación, se

debe de entender en primera instancia la interpretación del término productividad que se usa en la presente investigación, el cual dista de la orientación agrícola que da al calcular como unidad producida en una hectárea de cultivo fija, detallando que el estudio se centra más en el enfoque económicos y contable, en contraste del análisis agrícola.

En tal sentido, generalmente la productividad es el resultado de producir más unidades con el mínimo de recursos, esta concepción permite comprender que la productividad quiere optimizar cada factor productivo utilizado en el proceso, es decir tanto el factor trabajo, capital, recursos naturales y también el uso de tecnología en la producción. Es por ello que el enfoque a utilizar se basa en cuantificar la alternativa del índice de productividad (PTF), en base a la relación entre el producto (outputs) y los factores precisos para que se produzcan esos outputs (inputs).

Otros autores como Padilla y Guzmán (2010), usan esta metodología y sostienen que “esta relación enuncia la cantidad de unidades de productos estimadas a precio de venta, contra el número de insumos estimados al costo”. Y es esta definición la que se utilizó en la presente investigación para describir mejor la situación de la productividad del agricultor dedicado a producir palma en los distritos de Tocache y Uchiza. Es preciso mencionar que, para el momento no se cuentan con datos o cifras exactas de este índice – precisamente eso es uno de los objetivos del trabajo – debido a que su conocimiento amerita un trabajo de campo; siendo una característica inobservable hasta el momento.

El bajo nivel de productividad genera diversos resultados en su población y en la economía de una región fija, siendo un tema para analizar su mejora. Según Pineda, M. (2013) conseguir un mayor índice de productividad es la estrategia esencial de un sector o actividad económica, siendo importante para la entidad saber calcular, descifrar y efectuar políticas para la mejora eficiente de la productividad. Sin embargo, para conseguirlo se debe de investigar en primer lugar el porqué de este escenario, conocer porque hay ciertos agricultores productivos y otros que no lo son aún, si los dos se dedican a una actividad similar y en el sitio

geográfico semejante (detalle que se estudió en el presente trabajo investigativo).

b) Explicación

La productividad de los factores usados en el cultivo de palma, pueden ser explicadas por múltiples factores, las mismas que se relacionan con el escenario netamente agrícola (el insumo, fertilizante y manejo utilizado en la misma), o con factores de índole comercial (como la existencia de mercados con buenos precios de compra para la producción). No obstante, en esta investigación sólo se considera un número definido de factores posibles que explican el problema de estudio, descrito en el apartado anterior.

En base a lo mencionado, como factores que explicarían la productividad de los factores que se usan en el cultivo de la palma, se encuentran un grupo de particularidades propias de la producción, como el entorno, los mismos que tienen relación con el fenómeno de estudio; entre ellas se encontró la dimensión de la finca o unidad económica que producen este producto, el cual puede medirse con el número de trabajadores dedicados a esta actividad, por cada chacra o finca en análisis, por ello, en una familia que cultiva palma, también puede cuantificarse la cantidad de trabajadores que laboran en el campo, para dimensionar su tamaño. Como es de esperar, se espera una relación directa entre estas variables, porque tienen mayores probabilidades de ser productivos cuando se destina una mayor fuerza de trabajo, dentro de la actividad agrícola.

Además, un posible determinante más es la antigüedad en el trabajo elaborado, en otras palabras, los años que llevan dedicándose a cultivar, puesto que como esta especie se cataloga como perenne, tener mayor cantidad de años dedicados a este proceso, mejoraría la expectativa de disponer un mayor nivel de productividad de cada factor; por otra lado, se considera si la finca o productor realiza o incentiva la capacitación de él mismo o de sus empleados, donde no necesariamente sean cursos de capacitación caros o pasantías en el ámbito nacional, sino que también

pueden ser capacitaciones autodidactas y como organizaciones que perciben inspecciones técnicas de agrónomos.

Un factor adicional que se considera es la accesibilidad a la tecnología de información, con conexión a internet o de equipos que permita estar enlazados al resto de mercados, personas o situaciones de donde pueda obtener información relacionada a su producción, en menos tiempo posible. Además, otra actividad resultará ser propicia en términos de buenos resultados, si para realizarla se considera un desembolso considerado de inversión de capital, es decir inversión realizada en la obtención de equipo y maquinaria agrícola que facilita su propia actividad, en donde por situaciones distintas no todos los agricultores se encuentran en la misma posibilidad de hacerlo, de esta forma también es considerada como un posible factor concluyente para explicar a la variable dependiente de este trabajo de investigación.

Estos factores mencionados en los párrafos anteriores, logran incidir en un mayor o menor grado a tener mejores niveles de productividad de los factores en el cultivo de palma, es por ello que la intención al citarlos como tal, es medir su nivel de incidencia en el fenómeno de estudio y corroborar si su influencia es significativa como para tenerlos en consideración al momento de tomar decisiones tanto como inversionistas privados o como hacedores de políticas sectoriales, en beneficio de la población inmersa a este tema.

1.1.3. INTERROGANTES

a) GENERAL

¿Cuáles son los principales determinantes de la productividad de los factores en las inversiones realizadas en palma por parte de los agricultores de los distritos de Tocache y Uchiza?

b) ESPECÍFICOS

- ¿Cómo se encuentra el nivel de productividad de los factores usados en las inversiones en palma, dentro de los distritos de Tocache y Uchiza?
- ¿Cuál es la influencia que tienen los factores determinantes especificados en la productividad de los factores en las inversiones realizadas en palma, por parte de los agricultores de los distritos de Tocache y Uchiza?
- ¿Cuál es el nivel de inversión que realizan los agricultores en el cultivo de palma, en los distritos de Tocache y Uchiza?
- ¿Cuáles son los factores determinantes que inciden en mayor medida en la productividad de los factores en las inversiones realizadas en palma, por parte de los agricultores de los distritos de Tocache y Uchiza?
- ¿Cuál es la ecuación econométrica que mejor explica a la productividad de los factores en las inversiones realizadas en palma, en los distritos de Tocache y Uchiza?

1.2. JUSTIFICACIÓN

a) Teórica

Se basó en usar la literatura existente en el ámbito académico referente los índices de productividad de las inversiones en general, donde para este caso en particular se remite a las inversiones realizadas en el cultivo de palma; asimismo, de analizar los factores que determinan el hecho de tener casos donde existen altos y bajo niveles de productividad de la inversión.

En consecuencia, el análisis de los determinantes de la productividad es esencial para cualquier sector o actividad económica y esencialmente el sector agrícola, debido a que forma uno de los más significativos que promueve al desarrollo de los distritos mencionados.

b) Práctica

Significó el estudio y análisis la situación en la que se encuentran los niveles de la productividad de las inversiones realizadas en el cultivo de palma, por parte de cada pequeño agricultor perteneciente a los distritos de Tocache y Uchiza, de las cuales se obtuvo información significativa.

En tal sentido, mejorar los niveles de productividad a través de diversos mecanismos para ese sector, constituye un reto para cualquier micro empresa o institución pública orientada a desarrollar políticas que mejoren la calidad de vida de los agricultores que se encuentran en tal condición.

Además de lo mencionado, tener un alto nivel de productividad y eficiencia en el proceso productivo consigue un impacto propicio para obtener beneficios para cada empresa y generar valor para cada consumidor. (Grönroos y Ojasalo, 2004)

1.3. OBJETIVOS

a) General

Identificar a los principales determinantes de la productividad de los factores en las inversiones realizadas en palma por parte de los agricultores de los distritos de Tocache y Uchiza.

b) Específicos

- Identificar los niveles de productividad de los factores usados en las inversiones en palma, dentro de los distritos de Tocache y Uchiza.
- Determinar la influencia que tienen los factores especificados en la productividad de los factores en las inversiones realizadas en palma, por parte de los agricultores de los distritos de Tocache y Uchiza.
- Describir el nivel de inversión que realizan los agricultores en el cultivo de palma, en los distritos de Tocache y Uchiza.

- Identificar a los factores determinantes que inciden en mayor medida en la productividad de los factores en las inversiones realizadas en palma, por parte de los agricultores de los distritos de Tocache y Uchiza.
- Especificar la ecuación econométrica que mejor explica a la productividad de los factores en las inversiones realizadas en palma, en los distritos de Tocache y Uchiza.

1.4. HIPÓTESIS

1.4.1 FORMULACIÓN

La hipótesis de investigación que se contrastó es la siguiente:

“La productividad de los factores usados en las inversiones en palma, es explicado por sus determinantes: tamaño, antigüedad, capacitación y acceso a tecnologías de información, en los distritos de Tocache y Uchiza”. Para su corroboración, fue necesario realizar un contraste a través de una regresión del modelo que permitió explicar a la variable dependiente, y luego someterla a las pruebas estadísticas debidas, antes de interpretar los resultados alcanzados.

1.4.2 VARIABLES E INDICADORES

a) Variable dependiente

Y = Productividad total de los factores (PTF)

Indicador

Índice de productividad total de los factores.

b) Variables independientes

X_1 = Tamaño de la unidad económica (TAM).

Indicadores

- Número de empleados.
- Miembros de la familia dedicados a la actividad agrícola.

X_2 = Antigüedad de la unidad económica (ANTIG).

Indicadores

- Número de años en la actividad

- Número de años del cultivo de palma.

X_3 = Capacitación e Inversión en capital (CAP_INV).

Indicadores

- Capacitación al personal.

- Realización de cursos de capacitación.

- Desembolsos en equipos y maquinarias.

- Proporcionalidad de gastos en capacitación e inversión.

X_4 = Tecnologías de información (TEC).

Indicadores

- Acceso a internet

- Cantidad de ordenadores en el predio agrícola.

1.4.3 EL MODELO

La ecuación que se utilizó para el presente estudio, está expresada por una connotación lineal múltiple, en otras palabras, hace referencia a más de una variable explicativa.

$$Y = f(X_1, X_2, X_3, X_4)$$

Esta expresión funcional, fue llevada a en términos de ecuación, donde fácilmente se pudo contemplar la especificación de la variable endógena y las exógenas del modelo propuesto.

$$PTF = \beta_0 + \beta_1 * TAM + \beta_2 * ANTIG + \beta_3 * CAP_INV + \beta_4 * TEC + e$$

Donde:

PTF = Productividad total del factor.

β_0 = Valor del Intercepto, o constante de la ecuación.

β_1 = Coeficiente de la variable: Tamaño.

TAM = Tamaño de la unidad económica.

β_2 = Coeficiente de la variable: Antigüedad.

$ANTIG$ = Antigüedad de la unidad económica.

β_3 = Coeficiente de la variable: Capacitación e investigación.

CAP_INV = Capacitación e inversión en capital.

β_4 = Coeficiente de la variable: Tecnologías de información.

TEC = Tecnologías de información. e

= Error Aleatorio del modelo.

II. METODOLOGÍA

2.1 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población se enmarcó por la totalidad de agricultores dedicados a la producción de palma, que poseen predios agrícolas dentro de los distritos de Tocache y de Uchiza, quienes fueron analizados a fin de estudiar sus niveles de productividad obtenidos por parte de sus inversiones en esta actividad. Cabe mencionar que para esta población consideró a la totalidad de agricultores actuales para el año 2017, la cantidad específica fue de 558 agricultores.

Respecto a la muestra, se analizó a los agricultores quienes representan la población de este estudio y donde todos ellos contaron con las mismas probabilidades de ser elegidos como muestra del presente estudio.

La cuantificación del tamaño de la muestra, partió de la cantidad de la población (558), luego de ello se utilizó la fórmula para determinar una muestra representativa, que permitió tener una cantidad mínima de agricultores a quienes analizar.

$$n = \frac{z^2 * p (1 - p) * N}{e^2(N - 1) + z^2 * p (1 - p)}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra.

p = Probabilidad de éxito. q

= Probabilidad de fracaso. e

= Error esperado.

Z = Valor de la distribución normal, correspondiente al nivel de confianza deseado.

N = Tamaño de la población.

Al sustituir los valores estimados en la investigación, de esta manera, se pudo determinar el tamaño de la muestra para el presente estudio.

$$\alpha = 0.05, \text{ entonces, } Z_{0.05} = 1.645$$

$$p = 0.95$$

$$q \cong 1 - 0.95 = 0.05 \quad e =$$

$$0.05$$

$$n = \frac{1.645^2 * 0.95 (1 - 0.95) * 558}{0.05^2(558 - 1) + 1.645^2 * 0.95 (1 - 0.95)}$$

$$n = 47.15 \cong 47$$

La ecuación proporcionó un resultado de 47 agricultores, el mismo que especificó la cantidad mínima permisible para realizar este estudio respecto a los determinantes de la productividad en las inversiones privadas relajadas para el cultivo de palma, en los distritos de Tocache y Uchiza.

2.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Es de tipo científica, fáctica y aplicada, debido a que se conoció una fija realidad (el nivel de productividad) para explicarlo a través de distintas variables, y su diseño es de tipo corte transversal, porque se trabajó con información primaria obtenida a través de la aplicación de encuestas a los agricultores dedicados al cultivo de palma, de los distritos de Tocache y Uchiza.

2.3 NIVEL DE INVESTIGACIÓN

Es de nivel descriptivo y explicativo, porque comprende el problema de investigación y de los factores que lo definen; así como también, abarca la explicación de la relación causal que se mantiene entre estos factores.

2.4 UNIDAD DE ANÁLISIS

Es el agricultor dedicado a la producción de palma, quien formó parte de la población de estudio y se le analizó, a fin de cuantificar su nivel de productividad y su relación con los determinantes propuestos inicialmente.

2.5 MÉTODOS Y TÉCNICAS

La investigación utilizó el método inductivo porque se estudió de la productividad de las inversiones realizadas en este sector, esto permitió realizar conclusiones válidas para entender este problema existente sobre quiénes son y no son productivos, en un mayor ámbito, tanto para la totalidad agricultores como para otros distritos.

Asimismo, se utilizó el método deductivo debido a que el estudio general de la productividad, medida como índice de la productividad de los factores, permitió explicar y entender mejor el problema de investigación abordado, el cual se infiere sobre aquellas unidades productoras de este cultivo que radican en los distritos mencionados.

2.5.1 ENCUESTAS

En el desarrollo de esta investigación se tomó en consideración el uso de la técnica de las encuestas, con la finalidad de recabar la información para la respectiva descripción de los resultados y asimismo poder contrastar la hipótesis planteada dentro de la investigación.

2.5.2 ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO

Se buscó manejar la información más reciente y actual, los cuales se comprenden por: libro, trabajo de investigación, documento oficial, publicación periódica en la internet, entre otras.

2.5.3 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Esta técnica permitió que se ordene, tabule, explique cada cuadro estadístico, así como la presentación el cálculo de la información primaria obtenido en cuadro y figura para el análisis del comportamiento de cada herramienta y técnica estadística cuantitativa.

2.5.4 TÉCNICAS ECONOMÉTRICAS

Se pone a prueba la relación causal entre las variables de estudio, lo que permitió no sólo medirlas, sino que también, corroborar o refutar la teoría relacionada con la productividad.

III. REVISIÓN DE LITERARIA

3.1 TEORÍA SOBRE LA PRODUCTIVIDAD

3.1.1 TEORÍA NEOCLÁSICA SOBRE PRODUCTIVIDAD

Puede extenderse fácilmente a muchos factores de producción y se expresa en el concepto de productividad total de los factores. Según esta visión, los neoclásicos creen que la productividad es el resultado de la aplicación de múltiples factores: tierra, trabajo, medios de producción, capacidad organizativa, tecnología, etc. Dado que no se pueden medir todos los factores, se utiliza la productividad multifactorial, en la que solo se consideran algunos factores de producción. (Valle Baeza, 2001).

De acuerdo con Valle Baeza (2001), el cálculo de Robert Solow se puede ilustrar lo que hizo para la función de producción de Cobb-Douglas. Primero la posibilidad de producción en un tiempo "t" se representa, de acuerdo con los neoclásicos, con:

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

Esta función de producción asevera que el producto Q se define por el tiempo t, y la cantidad de capital (K) y trabajo (L) que se ponga en trabajo.

$$Q=A(t)*f(K,L).....(1)$$

En esta expresión la función A(t) es la productividad multifactorial.

3.1.2 TEORÍA MARXISTA SOBRE LA PRODUCTIVIDAD

Marx planteó la idea de que la productividad es el recíproco del valor, el recíproco del trabajo abstracto socialmente necesario para producir diferentes mercancías. Para explicar este concepto, recordemos que la necesidad social significa ante todo que el trabajo gastado para producir cada mercancía es tanto trabajo directo como indirecto. Por lo tanto, la eficiencia de fabricación de diferentes productos está correlacionada. (Valle Baeza, 2001).

Lleva a algo muy importante, la definición marxista de productividad significa que un aumento en la eficiencia de producir un bien afecta la

producción de muchos otros bienes, y posiblemente toda la producción. El concepto marxista de trabajo abstracto enfatiza esto: en rigor, toda mercancía es el resultado de aplicar una parte del trabajo social, no solo un proceso de trabajo que aparece directamente como su origen.

La expresión matemática del valor permite ver esto de manera sencilla: conocida la condición técnica A se define el valor:

$$M=L [(I-A)]^{-1}.....(1)$$

Esta expresión procede de la definición de valor como suma del trabajo pasado o valor de los medios de producción MA y del trabajo directo L:

$$M=M.A+L.....(1)$$

Este concepto no sugiere a la perspectiva de la producción más que cuando se piensa que “A” tiene que ser una matriz productiva en otras palabras que exista la posibilidad de producir una unidad de cualquier mercancía porque no se necesita de ella una unidad o más como insumo indirecto y directo (Valle Baeza, 2001).

Pero, asimismo, es exacto entender que no toda producción bruta es posible, como la producción de una unidad bruta de las mercancías puede involucrar que la demanda final de cierta mercancía sea negativa. Se puede trazar la producción bruta que se requiere la producción de una unidad de demanda final de una mercancía, si expresamos con Y_i el vector de demanda final unitaria de la mercancía i y con $(X_i= (I-A)^{-1}*Y_i)$ la producción bruta correspondiente se puede ver que:

$$m_i=L [(I-A)]^{-1}*Y_i=L*X_i.....(2)$$

Dónde: $Y_j=0 \quad \forall j \neq i, Y_j=1 \quad \forall j=i$

Esta expresión nos enseña de manera clara la idea de que el valor de las mercancías es el trabajo indirecta y directamente gastado en la producción distribuidos como la condición técnica de la producción lo exige. No basta con una hoja de ruta como directrices de las políticas sectoriales, se solicita una planificación integral y coordinada. La propuesta permitirá a los sectores empresariales nacionales y extranjeros descomponer sus actividades en empresas industriales, de servicios y comerciales, ejecutando sus planes de inversión en los sectores estratégicos identificados en el plan nacional, a fin de garantizar la continuidad del crecimiento del país en el futuro, no solo en términos de recuperar su inversión.

3.1.3 MODELOS DE PRODUCTIVIDAD EN LAS EMPRESAS

3.1.3.1 Modelo de Kendrick – Creamer

De acuerdo con Defaz Heredia (2011), el modelo Kendrick – Creamer adopta la actitud de que mejorar a la productividad se obtiene de calcular y análisis de índice de productividad general, junto con cada medida parcial.

Para identificar los problemas que se presenta en una empresa y encontrar soluciones a los problemas relacionados con la productividad, existen diferentes formas de calcular la productividad. Kendrick fue uno de los economistas que más contribuyó a la medición de la productividad y junto con Creamer han desarrollado cada concepto de productividad total, productividad total de los factores y productividad parcial.

Se presenta cierta ecuación en donde se desarrolla los diferentes tipos de productividad indicados en el modelo de Kendrick – Creamer:

a) Índice de productividad total para un periodo (IPt)

$$IP_t = \frac{P_p}{I_p}$$

Dónde:

P_p = Producción del periodo

I_p = Insumos del periodo

b) Índice de factor de productividad total (IFPT)

$$IP_t = \frac{P_p}{I_p}$$

Dónde:

P_p = Producción del periodo

I_p = Insumos del periodo

c) Productividad parcial de mano de obra (PPmo)

$$PP_{mo} = \frac{PN}{I_{mo}}$$

Dónde:

PN = Producción Neta

I_{mo} = Insumos de mano de obra

d) Productividad parcial de materiales (PPma)

$$PP_{ma} = \frac{PN}{I_{ma}}$$

Dónde:

PN = Producción Neta

I_{ma} = Insumos de materiales

3.1.3.2 Modelo de Craig - Harris

En este modelo según Prokopenko (1989), se ha criticado el

uso indiscriminado de algunos y todos los indicadores de productividad, y se ha propuesto un modelo de flujo de servicios donde los insumos en especie se convierten en pesos pagados por los servicios y los insumos en especie se convierten en pesos pagados por los servicios prestados por ese insumo.

Ellos entienden la productividad como un cálculo de la eficiencia en el proceso de transformación de recurso.

$$P_t = \frac{\textit{Producción total}}{L + C + R + Q}$$

$$\textit{Producción} = [(\textit{unidades producidas} * \textit{precio de venta}) + \textit{dividendos en valore} + \textit{intereses y bonos}]$$

3.1.3.3 Modelo APC (American Productivity Center)

Para Pineda Cando (2013), este modelo beneficia un cálculo que relacionan la rentabilidad con la productividad, y el factor de recuperación del precio.

$$\frac{\textit{Ventas}}{\textit{Costos}} = \frac{\textit{Producción en el periodo} * \textit{Precio de venta}}{\textit{Insumos utilizados} * \textit{Costos unitarios std.}}$$

Este desglose podemos ampliarlo de la siguiente manera:

$$\textit{Productividad en el periodo } t = \frac{\textit{Producción en el periodo } t}{\textit{Insumos utilizados en el periodo } t}$$

$$\textit{Factor de recuperación del periodo} = \frac{\textit{Precio de venta}}{\textit{Costos unitarios std.}}$$

El FRP es un factor que captura los efectos de la inflación pasando el costo inflacionario de los materiales al mercado. Los cambios en FRP a lo largo del tiempo indican si los cambios en los costos de los

insumos son absorbidos, transferidos o superados por el precio de la producción de una empresa.

3.1.3.4 Modelo de productividad total (MPT)

Según Prokopenko (1989), confiar en cálculos de productividad aisladas no solo puede ser incorrecto, sino que también es un enfoque arriesgado para los gerentes. Confiar por completo en algunos indicadores de productividad puede llevarnos a sobrestimar un factor de consumo y subestimar otros. En cambio, confiar únicamente en los indicadores de productividad global puede ocultar áreas de productividad baja.

El modelo de productividad es un modelo integral basado en la medida de productividad total y cinco medidas de productividad parcial. En este modelo, la producción y los insumos se utilizan de forma tangible, y estos se entienden como elementos directamente medibles. (Coremberg, 2004).

Las relaciones utilizadas por este método son:

$$Productividad\ Total = \frac{Producción\ tangible\ total}{Insumos\ intangibles\ totales}$$

Alternativamente Pineda Cando (2013), propone que la productividad total de los factores se puede medir como la relación o ratio entre el producto (output) y los factores necesarios para producir esos output (input). La expresión para la medida de la productividad se define:

$$Productividad\ Total\ de\ Factores\ (PTF) = \frac{Outputs}{Inputs}$$

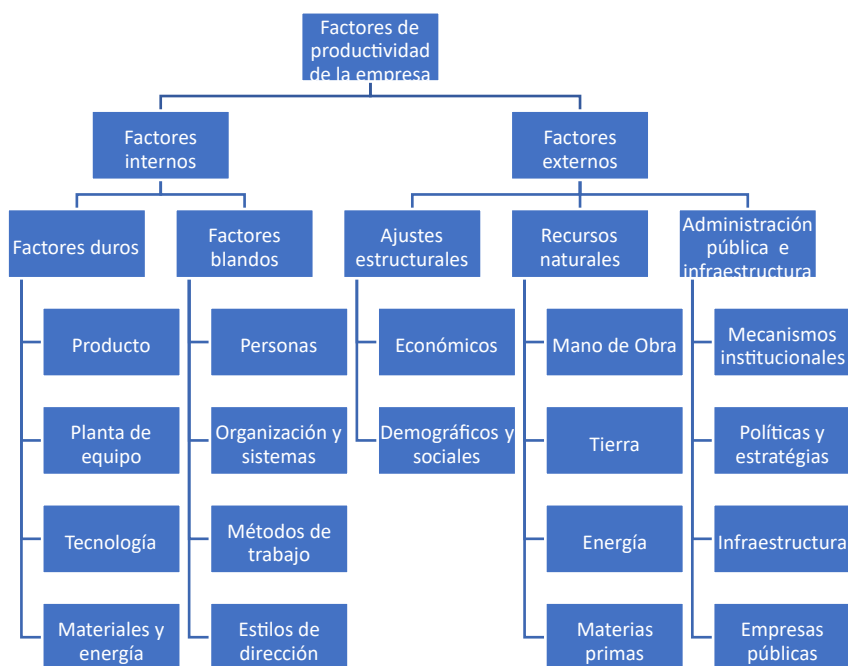
Los outputs es un producto final producido por una empresa o inversionista a un precio de venta, y los inputs es el insumo utilizado para la producción de los productos, para adquirir o pagar el precio, que

en este caso constituye el costo de recursos, personal, entre otros. (Pineda Cando, 2013).

3.2 TEORÍA SOBRE LOS FACTORES DE PRODUCCIÓN

Para Prokopenko (1989), cada factor que influye en la productividad se divide en: factor externo y factor interno. El factor externo es el que queda fuera del control de una entidad establecida, y el factor interno es el que está sujeto a su control.

Figura 3 Teoría sobre los factores de producción



Nota: La Gestión de la productividad, (Prokopenko, 1989, pág. 10)

Valle Baeza (2001), menciona que cada factor que influye en la productividad principalmente es; las inversiones de capital, las investigaciones y desarrollo, las tecnologías, el valor, actitud social y la política gubernamental.

La teoría indica que cuatro factores concluyentes primarios en la productividad en cada organización; el entorno, la característica de la organización, la característica del trabajo, la aptitud y actitud del individuo.

Según Defaz Heredia (2011), en cada factor, sobresale, las particularidades del puesto, la relevancia de la naturaleza del trabajo igual como un determinante

principal de la satisfacción del empleado. Hackman y Oldham emplearon una encuesta a los trabajadores de sesenta y dos áreas distintas. Identificando:

- Variedad de habilidades.
- Identidad de la tarea.
- Significación de la tarea.
- Autonomía.

3.2.1 FACTORES INTERNOS

3.2.1.1 FACTORES DUROS

a) Producto

El factor de productividad de un producto se refiere al grado en que un producto satisface las necesidades de producción. "Valor en uso" es la cantidad que un cliente está dispuesto a pagar por un producto de una calidad dada. El "valor de uso" se puede mejorar refinando el diseño y la especificación.

Muchas empresas de todo el mundo se esfuerzan constantemente por incorporar tecnología superior en sus productos comerciales.

La eliminación de departamentos que separan investigación, marketing y ventas se ha convertido en un factor importante para mejorar la productividad. Por ejemplo, las principales empresas japonesas cambian constantemente los diseños de productos en el mercado. El "valor de lugar", "valor de tiempo" y "valor de precio" de un producto significa que el producto está disponible en el lugar correcto, en el momento correcto ya un precio razonable.

b) Planta de equilibrio

Estos elementos cumplen un rol importante en los programas para mejorar la productividad a través de:

- Un mantenimiento adecuado;
- El funcionamiento de la planta y el equipo en las condiciones óptimas;
- El incremento de las capacidades de la planta con la eliminación del estrangulamiento y la aceptación de medidas correctoras;
- La disminución del tiempo detenido y el aumento del manejo eficaz de cada máquina y capacidad de la planta disponible.

Se puede mejorar centrándose en la utilización, la

antigüedad, la modernización, el costo, la inversión, el equipo interno, el mantenimiento y la expansión de la capacidad, el control de inventario, la planificación y el control de la producción, etc.

c) Tecnología

La innovación tecnológica es una fuente importante de aumento de la productividad. Al aumentar la automatización y la tecnología de la información, es posible aumentar la cantidad de bienes y servicios, mejorar la calidad, introducir nuevos métodos de comercialización, etc. La automatización también puede mejorar el manejo de materiales, el almacenamiento, los sistemas de comunicación y el control de calidad.

Se han logrado aumentos de productividad significativos mediante el uso de la automatización en los últimos 25 años, y los cambios actuales en la tecnología de la información permiten esperar grandes mejoras.

Ejemplos atractivos de aplicaciones de esta tecnología son la creación de sistemas de registro de apagado automático y sistemas de lubricación automática que reducen el tiempo de inactividad del personal y las máquinas, así como los costos de horas extra. La introducción de nuevas tecnologías suele ser el resultado de programas de mejora de la productividad, como la lucha contra la obsolescencia, el diseño de procesos, las actividades de I+D y la formación de científicos e ingenieros.

d) Materiales y energía

Incluido los pequeños esfuerzos para reducir el consumo de materiales y energía pueden tener efectos dramáticos. Estas importantes fuentes de productividad incluyen materias primas e indirectas (producto químico, lubricantes, combustible, repuesto, material técnico y material de embalaje de procesos).

Se resalta ciertos puntos relevantes de la productividad de cada material:

- Rendimiento del material: producir cada producto útil por unidad de material usado. Dependiendo de la elección del material correcto, la calidad, control del proceso y de cada producto rechazado.
- Manejo y control de cada desecho y sobra;
- Perfeccionar cada material a través de la elaboración inicial para optimizar el uso en el proceso vital.
- Manejo de cada material de categorías inferiores y más baratas.
- Sustituir de cada importación.

3.2.1.2 Factores blandos

a) Personas

Como recurso principal y factor central en cualquier intento de aumentar la productividad, todos los que trabajan en una organización pueden desempeñar el papel de trabajador, ingeniero, gerente, empresario y miembro del sindicato. Cada función tiene dos aspectos: dedicación y eficacia.

La dedicación es el grado en que una persona se dedica a su trabajo. Las personas difieren no solo en sus habilidades, sino también en su voluntad de trabajar. Esto se puede explicar por la Ley del Comportamiento: Si se impide la gratificación o gratificación, la motivación disminuye. Por ejemplo, los trabajadores pueden realizar sus funciones sin esforzarse (falta de motivación), pero incluso si hacen lo mejor que pueden, no están satisfechos (la motivación es independiente de la satisfacción). Para generar y mantener la motivación, se deben considerar lo siguiente:

Se debe establecer un conjunto de valores que mejoren la productividad para inducir cambios en las actitudes de los directores, gerentes, ingenieros y trabajadores.

La motivación es la base de todo comportamiento humano y,

por tanto, de los esfuerzos por aumentar la productividad. Las necesidades materiales aún dominan, pero eso no significa que los incentivos no económicos sean ineficaces o no estén disponibles. El éxito de los empleados en el aumento de la productividad debe reforzarse de inmediato con recompensas, no solo en forma de dinero, sino aumentando el reconocimiento, el compromiso y las oportunidades de aprendizaje y, en última instancia, eliminando por completo las recompensas negativas.

Cuando la gerencia es capaz de planificar e implementar un programa de incentivos efectivo, el resultado siempre es un aumento significativo en la productividad.

Cada incentivo salarial siempre tiene que estar relacionado con la cantidad de cambios logrados. Por ello, se puede optimizar la productividad con la participación y cooperación de cada trabajador. Tiene un gran impacto la participación de los trabajadores cuando se establecen las metas. La relación humana puede mejorar al simplificar cada procedimiento de comunicación y al reducir el conflicto al mínimo.

El rendimiento tiene un rol muy relevante en la productividad. Fijando un estándar alto pero que se pueda realizar. Siendo necesario aumentar de manera considerable la esperanza de lograr un rendimiento alto. No obstante, cada nivel debe ser alcanzable para que la buena voluntad y confianza se mantengan.

La «buena voluntad» es influenciada por la complacencia en el trabajo que cada director y gerente de empresas logran promover brindando más interés, provocación y relevancia al empleo, teniendo mayor independencia y utilidad.

La eficacia es otro factor para incrementar la productividad, es la medida que se aplica del esfuerzo de las personas para obtener el resultado deseado en calidad y cantidad. Viene a ser la función del método, las técnicas, las pericias personales, el conocimiento teórico, la actitud y la aptitud. Las capacidades para ejercer empleos productivos se logran

mejorar con capacitaciones y perfeccionamientos profesionales, rotaciones en la tarea y asignaciones de tarea, progresiones sistemáticas en el trabajo (promociones) y planificaciones de las carreras.

Resumidamente, para la optimización de las productividades en el trabajo se puede utilizar: método y técnica esencial: salario y sueldo; educación y formaciones; seguridad social.

b) Organización y sistemas

Los principios para una adecuada organización, como las unidades de mandos, las delegaciones y áreas de control, tiene por objetivo predecir las especializaciones y las divisiones de trabajo y las coordinaciones en las empresas. Unas organizaciones necesitan moverse con dinamismo y orientarse a objetivos y ser objetos de mantenimientos, reparaciones y reorganizaciones de vez en cuando para el logro del objetivo.

La rigidez es un motivo por una productividad baja en diversas empresas. No pueden predecir las variaciones que ocurren en el mercado y poder dar respuesta a ellos, ignorando la capacidad del personal, la innovación tecnológica y otros. Las empresas rígidas no tienen una adecuada comunicación horizontal. Retrasando la toma de decisiones e impidiendo las delegaciones de atribución para acercarla a donde se realizan las acciones, beneficiando a las ineficiencias y burocracia.

c) Métodos de trabajo

La optimización del método de trabajo -principalmente en cada economía en desarrollo, que no disponen de demasiado capital y donde prevalece la técnica intermedia y el método en que prevalece el trabajo- conforma los sectores más prometedores para optimizar la productividad. Cada técnica relacionada al método de trabajo tiene como fin conseguir que los trabajos manuales puedan ser más productivos, mejorando la manera en que se efectúan, cada movimiento humano que se

realiza, cada instrumento utilizado, las disposiciones de los lugares de labor, cada material manipulado y maquina empleada.

Cada método de trabajo se perfecciona con análisis sistemáticos del método actual, eliminando trabajos innecesarios y realizando trabajos necesarios con poco esfuerzo y mayor eficacia, costo y tiempo.

d) Estilos de dirección

Se menciona que en ciertos países se atribuye a las direcciones de la empresa el 75% del aumento de la productividad, siendo responsables del manejo eficaz de cada recurso sometido al control de las empresas.

No hay un estilo de dirección perfecto. La eficacia pende de cuando, donde, como, y a quien emplea un estilo un gerente. El estilo y la práctica de dirección influye en el diseño de organización, la política de personal, las descripciones del puesto laboral, las planificaciones y control operativo, la política de mantenimiento y compra, el costo de capital, la fuente de capital, el sistema de elaboración del presupuesto y la técnica de control de costo.

3.2.2 FACTORES EXTERNOS

Los factores externos incluyen las políticas nacionales y los mecanismos institucionales, las condiciones políticas, sociales y económicas, el entorno económico, la disponibilidad de recursos financieros, energía, agua, medios de transporte, comunicaciones y materias primas. Estos factores afectan la productividad de las empresas individuales, pero las organizaciones involucradas no pueden controlarlos activamente entre los consumidores, los trabajadores, la dirección de la empresa, las autoridades y los diferentes grupos de presión, así como entre las instituciones y la infraestructura organizativa. Los factores macroeconómicos relacionados con la productividad aceleran o dificultan

su proceso de mejora. Debido a que la productividad determina en gran medida los ingresos reales, la inflación, la competitividad y el bienestar de las personas, los órganos políticos de gobierno luchan por descubrir las verdaderas razones del crecimiento. (Prokopenko, 1989, págs. 16 - 17)

3.2.2.1 Ajustes estructurales

Independientemente del rumbo de la empresa, los cambios estructurales en la sociedad suelen afectar la productividad de los países y las empresas. A la larga, sin embargo, esta interacción va en ambos sentidos. Así como el cambio estructural afecta la productividad, el cambio de productividad también cambia la estructura. Estos cambios no son sólo el resultado del desarrollo económico y social, sino también la causa del desarrollo económico y social.

Comprender estos cambios puede ayudar a mejorar la política nacional, facilitar una planificación empresarial más realista y orientada a objetivos, y ayudar a crear infraestructura económica y social. Los cambios estructurales más importantes son económicos, sociales y demográficos.

a) Cambios económicos

Los cambios económicos más importantes se relacionan con los patrones de empleo y la composición del capital, la tecnología, la escala y la competitividad. (Prokopenko, 1989, pág. 17)

El número de personas que trabajan en la agricultura, la silvicultura y la pesca en estos países se ha vuelto tan pequeño que las perspectivas de crecimiento futuro de esta fuente histórica de crecimiento de la productividad son muy escasas. Sin embargo, en muchos países en desarrollo, a medida que más y más personas pasan de la agricultura de baja productividad a la manufactura, este cambio seguirá siendo una fuente de alto crecimiento de la productividad en el futuro. (Prokopenko, 1989, págs. 17 - 18)

3.2.2.2 Recursos naturales

Los recursos naturales más importantes son la mano de obra, la tierra, la energía y las materias primas. La capacidad de un país para generar, movilizar y utilizar recursos es fundamental para aumentar la productividad, pero lamentablemente a menudo se pasa por alto.

a) Mano de obra

Las personas son el recurso natural máspreciado. Varios países desarrollados como Japón y Suiza que carecen de recursos de tierra, energía y minerales encuentran que sus fuentes de crecimiento más importantes son sus poblaciones, sus capacidades tecnológicas, su educación y capacitación, sus actitudes y motivaciones, y su progreso. Invertir en estos factores puede mejorar la calidad de la gestión y la mano de obra.

Estos países prestan gran atención a la inversión, la educación y la formación de su mano de obra. Los países con un PNB per cápita más alto tienden a tener poblaciones mejor capacitadas y educadas. Centrarse en la salud y el ocio ahorra mucho dinero al reducir las enfermedades, aumentar la esperanza de vida y aumentar la vitalidad. La calidad general de la fuerza laboral mejora con la mejora de la salud.

b) Tierra

Requiere una gestión adecuada, desarrollo y políticas nacionales. Por ejemplo, la expansión industrial y la agricultura intensiva se han convertido en consumidores activos del elemento material más básico, la tierra. La presión para aumentar la productividad agrícola por trabajador y por hectárea acelera la erosión del suelo.

Estas pérdidas de tierra a menudo se pueden enmascarar mediante el uso de más fertilizantes, pero a mayores costos y con el peligro de contaminación ambiental. El costo creciente de los insumos agrícolas intensivos en energía, la disponibilidad limitada de nuevas tierras y la

necesidad urgente de una economía agrícola más cuidadosa para evitar la erosión severa exigen un uso más cuidadoso de la tierra disponible.

c) Energía

En orden de importancia, la energía es el siguiente recurso. El cambio drástico en los precios de la energía en la década de 1970 fue la única razón de la caída de la productividad

Gran parte de la inversión de capital que tuvo lugar en esa década hizo poco para impulsar la productividad laboral, ya que se utilizó para equipar a las economías con nuevas herramientas para adaptarse a los precios más altos de la energía. Cuando el precio del barril de petróleo subió de \$3 en 1973 a alrededor de \$36 en 1980, y luego volvió a caer en 1985, una cantidad considerable de bienes de capital quedaron obsoletos y fue necesario reemplazarlos o reducir su uso rápidamente.

A medida que los productores reducen el uso de energía y la inversión de capital, su único recurso es contratar más mano de obra. Como resultado, la demanda de mano de obra tiende a aumentar a medida que aumentan los precios de la energía. Sin embargo, incluso con jornadas laborales más largas, es posible que la producción total no aumente proporcionalmente.

d) Materia prima

Las materias primas son un importante factor de productividad. Los precios de las materias primas están sujetos a volatilidad como los precios del petróleo, aunque menos extrema. A medida que se agotan los recursos minerales más abundantes y accesibles, la necesidad de explotar depósitos de baja ley en áreas más difíciles requiere un uso más intensivo de capital y mano de obra. Aunque la automatización ha aumentado en muchos países, esto reduce las ganancias de productividad en las minas.

La minería en minas cada vez más marginadas reduce aún

más la productividad. El caso económico básico para reparar, reutilizar y reciclar se vuelve aún más convincente cuando aumenta el costo de los materiales, porque, aunque la productividad en el sentido tradicional estricto es menor, es mucho menos costosa para la sociedad en su conjunto. nuevo material.

3.3 ANTECEDENTES

Rivadeneira (2014). Los micro productores de palma aceitera del Ecuador, período 2007 – 2012. Propuesta para mejorar los niveles de productividad. Caso Nuevo Jerusalén, Parroquia Raso Zárate.

El estudio consiste en una investigación exploratoria de la cadena de valor del aceite de palma, enfocándose en el segmento de producción de fruta fresca; un diagnóstico de escenarios de las condiciones de producción del micro cultivo en la zona Nueva Jerusalén de la parroquia Rosa Zárate; y una propuesta de intervención que podría incrementar la producción en la producción del sector y la rentabilidad económica.

La propuesta incluye un proyecto de inversión financiera viable, cuyo presupuesto puede financiarse mediante crédito del Banco Nacional de Fomento. Además, se recomienda que todos los agentes de la cadena de valor se comprometan con los micro productores de palma aceitera ecuatoriana estableciendo acciones cooperativas para lograr niveles de eficiencia, productividad, calidad del producto y poder ser más competitivos.

Galvis, L. (2001). ¿Qué determinan la productividad agrícola departamental en Colombia?

La principal conclusión de este trabajo es que la dotación de recursos naturales y el clima son los factores más importantes que explican las diferencias en la productividad agrícola en las zonas rurales de las provincias colombianas. Esto nos lleva a pensar que uno de los factores que pueden incidir en el atraso en el desarrollo de la agricultura en algunas regiones es la falta de una buena dotación de recursos naturales. Más del 80% de la variabilidad en la productividad agrícola puede explicarse a partir del uso de variables geográficas como la precipitación, la evapotranspiración, la humedad del suelo, la disponibilidad de tierras agrícolas y los índices de idoneidad o idoneidad agrícola del suelo.

Si se mide la productividad agrícola en términos del PIB por hectárea de tierra, es el elemento climático el que juega el papel más importante en la

explicación de su variabilidad. Es claro que, como ya se ha insistido en muchos de los trabajos sobre este tema, la geografía no es el destino. No obstante, es importante saber qué papel juegan las variables geográficas en el desempeño de una economía, de tal manera que sea factible emprender estrategias para mejorar dicho desempeño, y así superar los efectos adversos que se puedan desprender de las condiciones geográficas no favorables.

Zapata, A. & Juárez, J. (2014). Relación entre el nivel de satisfacción laboral y el nivel de productividad de los colaboradores de la empresa Chimú Agropecuaria S.A. del Distrito de Trujillo, 2014.

Si la productividad agrícola se mide en términos de PIB por hectárea de tierra, los factores climáticos juegan el papel más importante para explicar su variabilidad. Claramente, como han insistido muchos trabajos sobre el tema, la geografía no es el destino. Sin embargo, es importante comprender el papel que juegan las variables geográficas en el desempeño económico para que se puedan implementar estrategias para mejorar ese desempeño y superar los efectos adversos que pueden tener las condiciones geográficas desfavorables.

Entre los resultados más relevantes se consideró la satisfacción promedio de los colaboradores y el nivel de productividad que se traduce en un desempeño laboral normal. Se constató que los colaboradores de la empresa trabajaban en días festivos y eran compensados con días libres, lo que generaba una mayor disposición a cobrar, generando emociones negativas.

3.4 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

3.2.3. PRODUCTIVIDAD

Para Prokopenko (1989), la productividad son los resultados de la relación entre las producciones obtenidas por el sistema de producciones o servicio y el recurso utilizado para conseguirla.

3.2.4. INVERSIONES

Según Peumans (1967), es un retiro de recurso financiero para obtener un bien concreto durable o instrumento de producción, denominado bien de equipo,

y se empleará por la empresa por un largo tiempo para lograr sus objetivos sociales.

IV. RESULTADOS

4.1. RESULTADOS DESCRIPTIVOS

El resultado hace referencia a los datos recopilados luego de la aplicación de la encuesta a la unidad de análisis, que para este caso fueron los palmicultores que poseen predios agrícolas dentro de los distritos de Tocache y de Uchiza.

4.1.1 ASPECTOS GENERALES DE LOS PALMICULTORES

Se presenta información generalizada de las personas involucradas en el proceso de producción de la palma, quienes realizan inversiones económicas en diferentes medidas para el logro de sus objetivos; estos primeros datos mostrados son referenciales y permiten tenerlo en consideración al momento de realizar las tablas de contingencia para el estudio.

Tabla 1

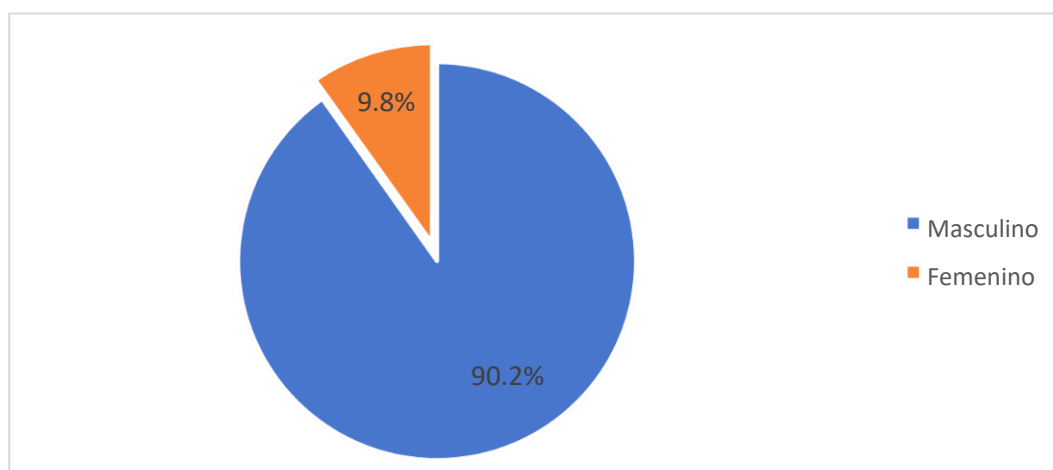
Número de palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza según su sexo.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	46	90.2%
Femenino	5	9.8%
Total	51	100.0%

Nota: Datos provenientes de encuesta a los palmicultores en el mes del año

Según la Tabla 1, la muestra manejada para la aplicación es de 51 palmicultores, realizando diversas preguntas referentes a su dedicación en el cultivo de palmas, el número de hectáreas que posee, si cuenta con un personal de trabajo, si recibe apoyo técnico, si tiene acceso a internet, la cantidad de ingresos que percibe y los desembolsos que incurre producir y cosechar en sus predios agrícolas de palmas.

Figura 4 Número de palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza según su sexo



Nota: Datos provenientes de encuesta

En la Figura 4, se describe la diferencia proporcional de los agricultores según su género, como resultado se tiene un dato lógico y deseado, el sexo masculino representa un 90.2% del total, un resultado con una diferencia muy significativa respecto al sexo femenino que resultó ser 9.8%. En otras palabras, de cada 10 palmicultores, 9 son varones quienes están a cargo de la unidad productiva y sólo 1 es mujer; bajo esta perspectiva, dicho resultado refleja la precaria participación que tienen las mujeres en las labores agrícolas correspondientes a la producción y cosecha de palma en los distritos de Tocache y Uchiza.

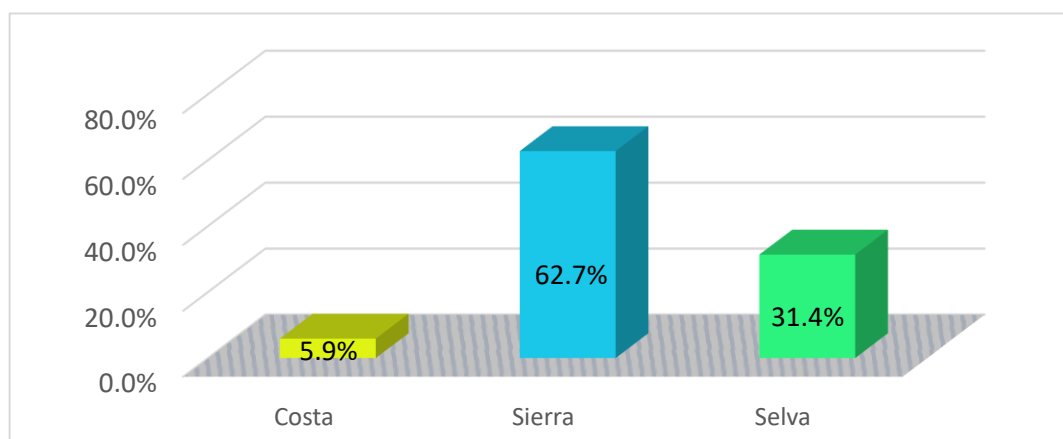
Tabla 2

Número de palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza según su región de procedencia.

Procedencia	Frecuencia	Porcentaje
Costa	3	5.9%
Sierra	32	62.7%
Selva	16	31.4%
Total	51	100.0%

Nota: Datos provenientes de encuesta

Figura 5 Número de palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza según su procedencia



Nota: Datos provenientes de encuesta.

En la Figura 5, se puede ver que el 62.7% de palmicultores son procedentes de la región Sierra del país; en ese sentido, más de la mitad del universo de pequeños agricultores dedicados a la producción de palma en los distritos de Tocache y Uchiza, son naturales de las zonas montañosas del país; mientras que el 37.3% son oriundos de la Costa y Selva. Cabe mencionar que la existencia de proceso migratorios hacia la parte selva oriental, principalmente de la población que habitaba en la región de la Sierra del país, tuvo un rol preponderante en la producción agrícola tanto de la palma como de otros productos de la zona.

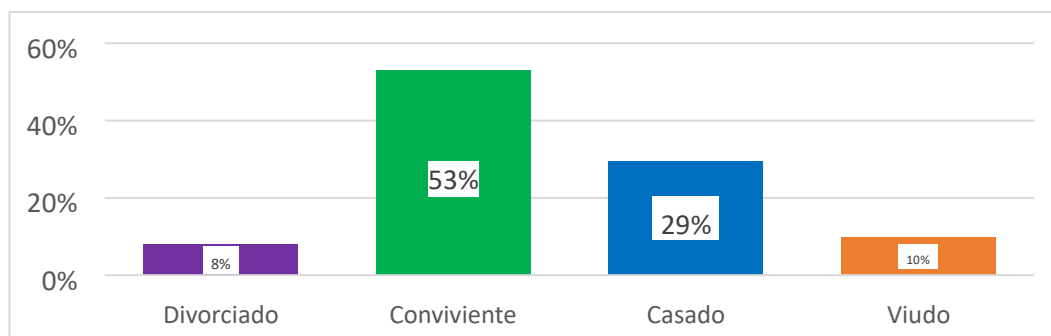
Tabla 3 Número de palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza según su estado civil.

Estado civil	Frecuencia	Porcentaje
Divorciado	4	8.0%
Conviviente	27	53.0%
Casado	15	29.0%
Viudo	5	10.0%
Total	51	100.0%

Nota: Datos provenientes de encuesta

Figura 6

Número de palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza según su estado civil



Nota: Datos provenientes de encuesta

En base a la Figura 6, la situación predominante del universo de palmicultores en los distritos de Tocache y Uchiza, es el de conviviente con 53 puntos porcentuales. Seguidamente se encuentran los casados, con 29 puntos porcentuales. Ambas cifras, nos hace percibir un ambiente donde más del 80% de estos pequeños agricultores mantienen vínculos personales con otros individuos respecto de la organización social en que viven.

Tabla 4 *Número de Palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza según su*

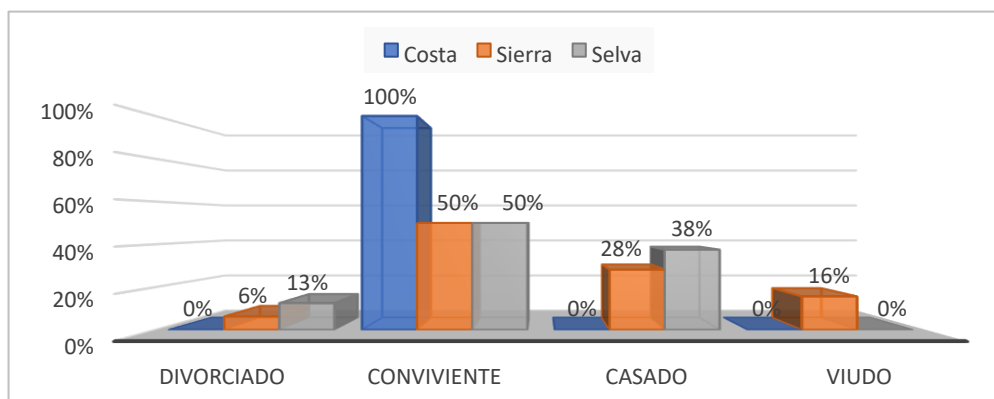
región de procedencia y estado civil

		Estado civil				Total
		Divorciado	Conviviente	Casado	Viudo	
Región de procedencia	% de Región de procedencia %	0%	100%	0%	0%	100%
	del total	0%	6%	0%	0%	6%
	Costa % de Región de procedencia %	6%	50%	28%	16%	100%
	del total	4%	31%	18%	10%	63%
	Sierra Selva % de Región de procedencia	13%	50%	38%	0%	100%
	% del total	4%	16%	12%	0%	31%
Total	% de Región de procedencia	8%	53%	29%	10%	100%
	% del total	8%	53%	29%	10%	100%

Nota: Datos provenientes de encuesta

Figura 9

Número de palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza según su región de procedencia y estado civil



Nota: Datos provenientes de encuesta

Conforme a la figura anterior, se aprecia que la totalidad de palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza que afirmaron tener un estado civil en calidad de conviviente, son naturales de la Costa. Por otra parte, el 38% de palmicultores que nacieron en la Selva son casados, representando la más alta proporción de casados oriundos de esta región del país. Cabe señalar, que los viudos se hallaron únicamente en la región Sierra, con un valor de 16% del total de palmicultores naturales de las zonas montañosas del país.

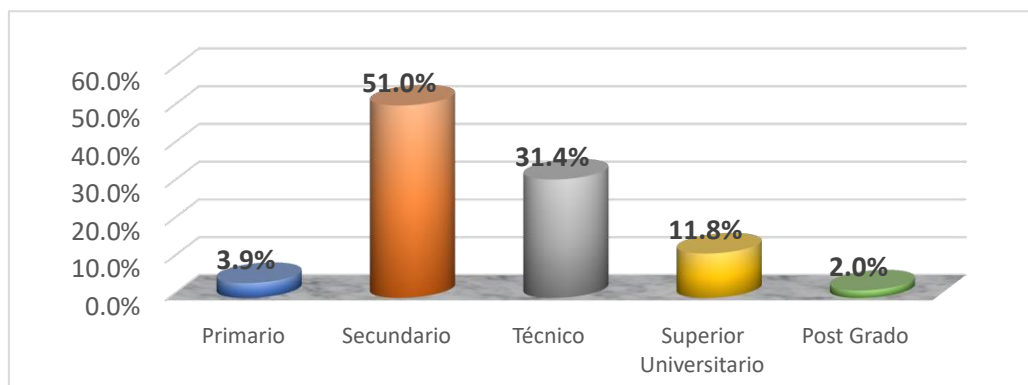
Tabla 5 *Número de Palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza según su nivel de educación*

Nivel de Educación	Frecuencia	Porcentaje
Primario	2	3.9%
Secundario	26	51.0%
Técnico	16	31.4%
Superior Universitario	6	11.8%
Post Grado	1	2.0%
Total	51	100.0%

Nota: Datos provenientes de encuesta

Figura 8

Palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza según su nivel de educación



Nota: Datos provenientes de encuesta

Además, se encontró que el 51% de los palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza poseen estudios de nivel secundario, es decir, un poco más de la mitad de estos pequeños agricultores adquirieron una Educación Básica Regular (EBR), siendo secundaria, el nivel educativo más alto que alcanzaron. Por otra parte, el 31.4% de los palmicultores obtuvieron una formación técnica en institutos o escuelas de formación no universitaria; mientras que, el 11.8%, adquirió una educación impartida por universidades, ya sea parcial o completa.

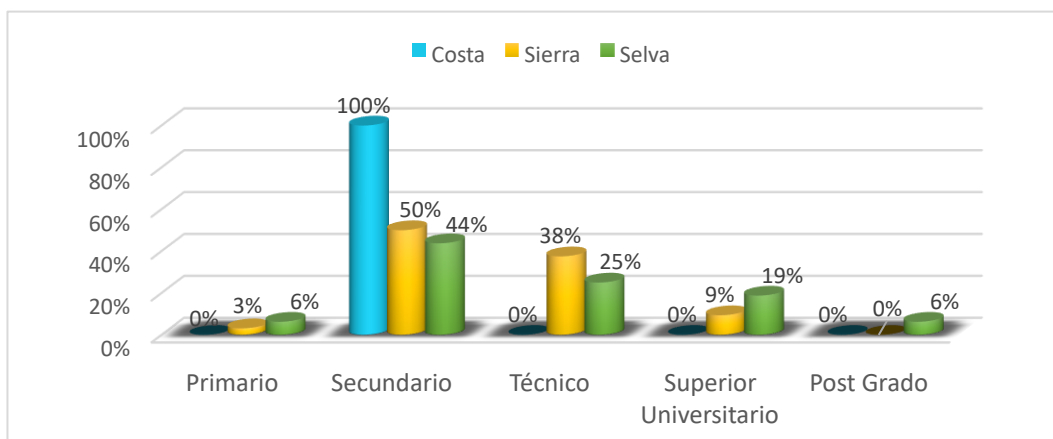
Tabla 6 *Número de Palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza según su región de procedencia y nivel de educación*

			Nivel de educación					
			Primario	Secundario	Técnico	Superior Universitario	Post Grado	Total
Región de procedencia	Costa	% de Región de procedencia %	0%	100%	0%	0%	0%	100%
		del total % de	0%	6%	0%	0%	0%	6%
	Sierra	Región de procedencia %	3%	50%	38%	9%	0%	100%
		del total % de	2%	31%	24%	6%	0%	63%
	Selva	Región de procedencia	6%	44%	25%	19%	6%	100%
		% del total	2%	14%	8%	6%	2%	31%
Total	% de Región de procedencia	4%	51%	31%	12%	2%	100%	
	% del total	4%	51%	31%	12%	2%	100%	

Nota: Datos provenientes de encuesta

Figura 9

Palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza según su región de procedencia y nivel de educación



Nota: Datos provenientes de encuesta

Otro dato para resaltar dentro de los aspectos generales de la unidad de análisis es que el 100% de palmicultores oriundos de la Costa poseen estudios con nivel secundario, es decir, la totalidad de agricultores costeños dedicados a la producción de palma en Tocache y Uchiza lograron una educación básica regular. Por otro lado, la mayor cantidad de ello con alguna o total formación técnica son, a la vez, procedentes de la Sierra con un 38%. Asimismo, el 19% de estos agricultores originarios de la Selva adquirieron una formación universitaria, cifra que representa la más alta proporción de palmicultores con este nivel de educación y nacidos en la Selva.

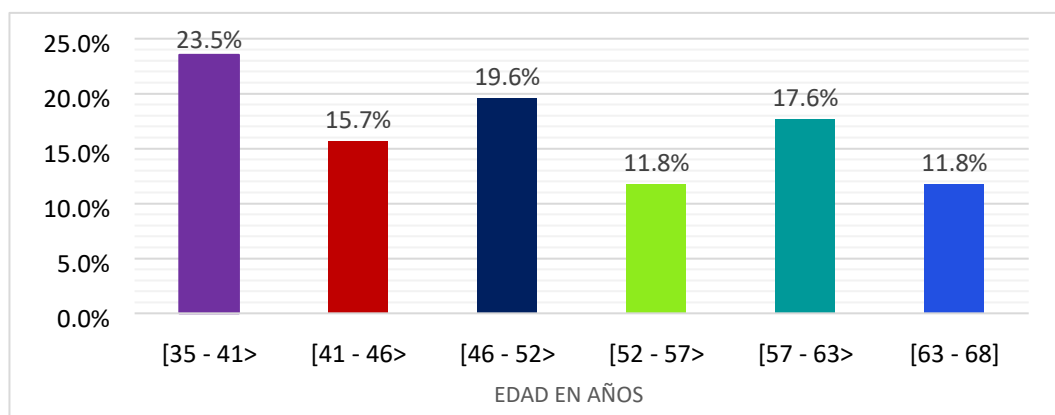
Tabla 7 *Palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza según su edad*

Grupo etario (años)	Frecuencia	Porcentaje
[35 - 41>	12	23.5%
[41 - 46>	8	15.7%
[46 - 52>	10	19.6%
[52 - 57>	6	11.8%
[57 - 63>	9	17.6%
[63 - 68]	6	11.8%
Total	51	100.0%

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta aplicada

Respecto a la edad de los palmicultores, esta variable se ha consolidado en seis grupos etarios bajo criterios que comprende la estadística descriptiva, siendo 35 años la edad mínima de un palmicultor, encontrado dentro del grupo de personas analizadas, quienes a la vez eran las personas encargadas, dueñas o quienes presiden esta actividad dentro del núcleo familiar; mientras que, 68 años es la máxima edad.

Figura 10 *Palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza según su edad*



Fuente: Elaboración propia en base a encuesta aplicada

De acuerdo con este resultado, se observa que el 23.5% de palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza se encuentran en un rango de edad que va desde los 35 años hasta antes de cumplir 41 años; es decir, casi la cuarta parte de estos pequeños agricultores no supera las cuatro décadas concernientes a su edad. De otro modo, un 19.6% se encuentra comprendido desde los 52 años hasta antes de cumplir los 57 años, y representando casi la quinta parte del universo de los agricultores que se dedican a esta labor.

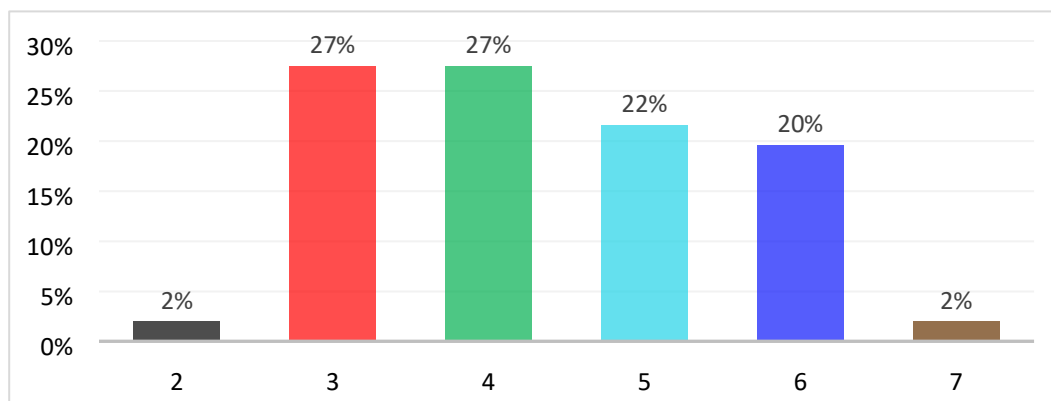
Tabla 8 *Palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza según los miembros de su familia*

Miembros por familia	Frecuencia	Porcentaje
2	1	2.0%
3	14	27.5%
4	14	27.5%
5	11	21.6%
6	10	19.6%
7	1	2.0%
Total	51	100.0%

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta aplicada

Figura 11

Palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza según los miembros de su familia



Fuente: Elaboración propia en base a encuesta aplicada

De acuerdo con la figura anterior, el 27% de los palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza se hallan en unidades familiares conformadas por 3 miembros, este valor porcentual significa la más alta proporción junto a aquellos que señalaron pertenecer a una familia constituida por 4 miembros. Por otra parte, sólo el 2% afirmó ser parte de una familia compuesta por sólo 2 miembros, de igual manera, esta ínfima proporción también se repite para quienes señalaron tener una cuantiosa unidad familiar formada por 7 miembros.

Datos como estos revelan que la unidad productiva, en este caso los predios de cultivo de palma aceitera ubicados en ambos distritos ya no son cultivados en unidades familiares con gran extensión en el número de miembros de su familia nuclear, detalle que era característicos dentro de las familias de generaciones anteriores. No obstante, esto no afirma la inexistencia de familias que se dedican a esta labor, sin la necesidad de contratar mano de obra.

4.1.2 ASPECTOS ESPECÍFICOS DE LOS PRODUCTORES DE PALMA

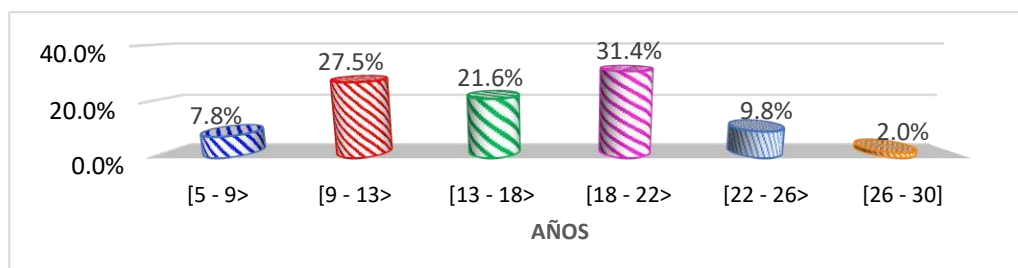
Dentro de este apartado de los resultados descriptivos, se tiene la información específica de los palmicultores de los distritos de Tocache y de Uchiza, permitiendo conocer la información relevante vinculado a cada variable.

Tabla 9 *Tiempo de dedicación al cultivo de los palmicultores en los distritos de Tocache y Uchiza (en años)*

Años	Frecuencia	Porcentaje
[5 - 9>	4	7.8%
[9 - 13>	14	27.5%
[13 - 18>	11	21.6%
[18 - 22>	16	31.4%
[22 - 26>	5	9.8%
[26 - 30]	1	2.0%
Total	51	100.0%

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta aplicada

Figura 12 *Tiempo de dedicación al cultivo de los palmicultores en los distritos de Tocache y Uchiza (en años agrupados)*



Fuente: Elaboración propia en base a encuesta aplicada

Un resultado resaltante para la investigación es que el 31.4% de los palmicultores tienen un tiempo de dedicación entre 18 y 22 años,

representando casi la tercera parte del total de palmicultores en los distritos de Tocache y de Uchiza, asimismo, el hecho de dedicarse al cultivo de palma por alrededor de 20 años nos hace deducir la amplia experiencia que obtuvieron a lo largo de ese tiempo. El siguiente valor porcentual más alto, lo obtuvieron palmicultores con una dedicación de 9 hasta antes de cumplir 13 años (relativamente los más recientes dentro de este cultivo), con un 27.5%. Mientras que, sólo un 2% afirmó estar dedicado como productor de palma entre 26 y 30 años, siendo este último valor, el tiempo más alto de dedicación que se encontró.

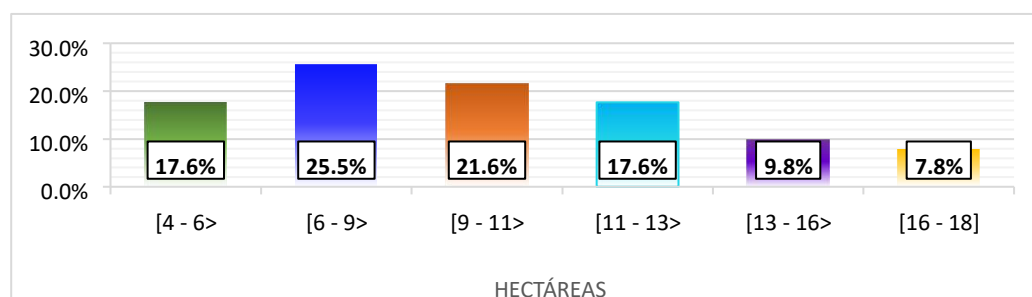
Tabla 10 *Hectáreas de producción con que cuentan los palmicultores en los distritos de Tocache y Uchiza*

Hectáreas agrupadas	Frecuencia	Porcentaje
[4 - 6>	9	17.6%
[6 - 9>	13	25.5%
[9 - 11>	11	21.6%
[11 - 13>	9	17.6%
[13 - 16>	5	9.8%
[16 - 18]	4	7.8%
Total	51	100.0%

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta aplicada

Figura 13

Hectáreas de producción con que cuentan los palmicultores en los distritos de Tocache y Uchiza



Fuente: Elaboración propia en base a encuesta aplicada

En cuanto a esta pregunta realizada a la unidad de análisis, se tiene que el 43.1% de palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza poseen

predios agrícolas desde 4 hasta menos de 9 hectáreas, siendo 4, la cantidad mínima de hectáreas encontrada. Por otro lado, el 35.5% de los productores de palma tienen más de 10 hectáreas de cultivo, siendo 18, la cantidad máxima de hectáreas que tiene un palmicultor encuestado y que radica dentro de los distritos mencionados.

Tabla 11 Cantidad de cosechas al año que realizan los palmicultores de los distritos

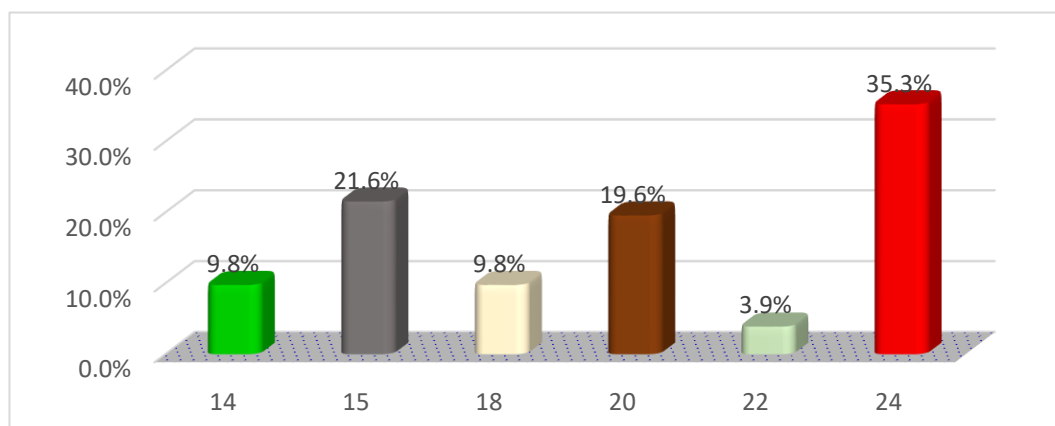
de Tocache y Uchiza

Cosecha al año	Frecuencia	Porcentaje
14	5	9.8%
15	11	21.6%
18	5	9.8%
20	10	19.6%
22	2	3.9%
24	18	35.3%
Total	51	100.0%

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta aplicada

Figura 14

Cantidad de cosechas al año que realizan los palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza



Fuente: Elaboración propia en base a encuesta aplicada

También se consultó respecto al promedio del número de veces que realizan las cosechas de palma, los productores de los distritos de Tocache y Uchiza, datos que se homogenizaron a un periodo anual. La mayoría de

ellos lo hace 24 veces al año, con una proporción del 35.3 %, en este sentido, un poco más de la tercera parte del total de palmicultores cosechan dos veces al mes, vale decir, cada quince días. En un menor valor, se encuentran aquellos que cosechan palma 22 veces al año, obteniendo una ínfima proporción del 3.9% de palmicultores. Cabe mencionar, que la cantidad mínima de cosechas de palma encontrada dentro de los productores analizados fue de 14 veces al año, con una representación del 9.8%.

Tabla 12 *Utilización de personal para la chacra de los palmicultores en los distritos*

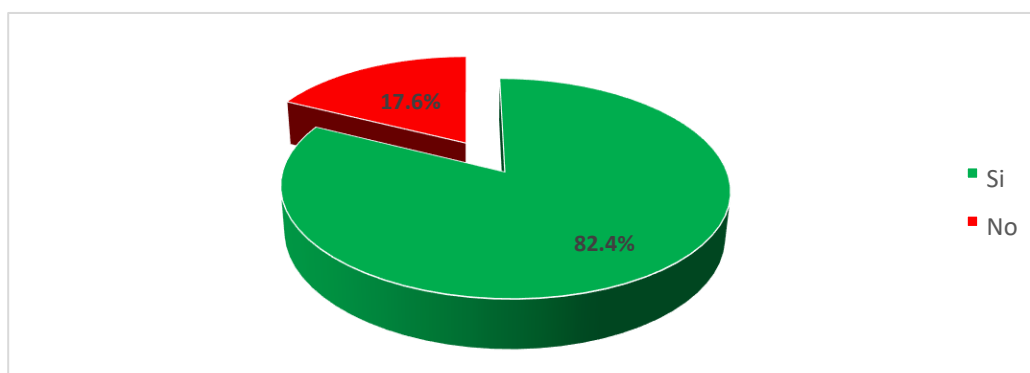
de Tocache y Uchiza

Uso de personal	Frecuencia	Porcentaje
Si	42	82.4%
No	9	17.6%
Total	51	100.0%

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta aplicada

Figura 15

Utilización de personal para la chacra de los palmicultores en los distritos de Tocache y Uchiza



Fuente: Elaboración propia en base a encuesta aplicada

Otro dato revelador dentro de los productores es que el 82.4% de ellos, afirmaron contar con un personal derivado a las labores agrícolas en producción y cosecha de palma, significando lo indispensable que resulta para la mayoría de los palmicultores el hecho de contratar mano de obra

adicional para sus hectáreas de cultivo. Expresado, en otros términos, se puede mencionar que existe un grupo de productores de palma que necesariamente realizan inversiones en la mano de obra para sus cultivos, mientras que el resto (17.6%) opta por usar la mano de obra de los miembros de su familia, el cual por lo general no es remunerado de la misma dimensión que un personal requerido para una determinada labor.

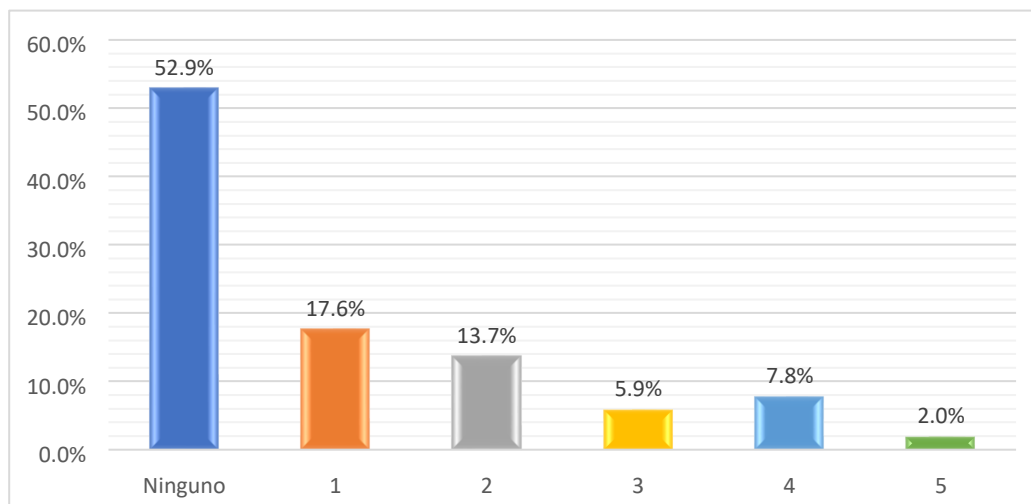
Tabla 13 *Cantidad de miembros de familia de los palmicultores que emplean en sus chacras en los distritos de Tocache y Uchiza*

	Frecuencia	Porcentaje
Ninguno	27	52.9%
1	9	17.6%
2	7	13.7%
3	3	5.9%
4	4	7.8%
5	1	2.0%
Total	51	100.0%

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta aplicada

Figura 18

Cantidad de miembros de familia de los palmicultores que emplean en sus chacras en los distritos de Tocache y Uchiza



Fuente: Elaboración propia en base a encuesta aplicada

En referencia a la figura anterior, el 52.9% de palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza no cuentan con algún miembro de su familia trabajando en sus predios agrícolas. Mientras que el resto, un 47.1%, si cuenta con al menos uno de sus familiares trabajando para ellos, siendo esta mínima cantidad que contrata el 17.6% de palmicultores, y sólo un 2%, contrata un máximo de 5 familiares para laborar en sus cultivos.

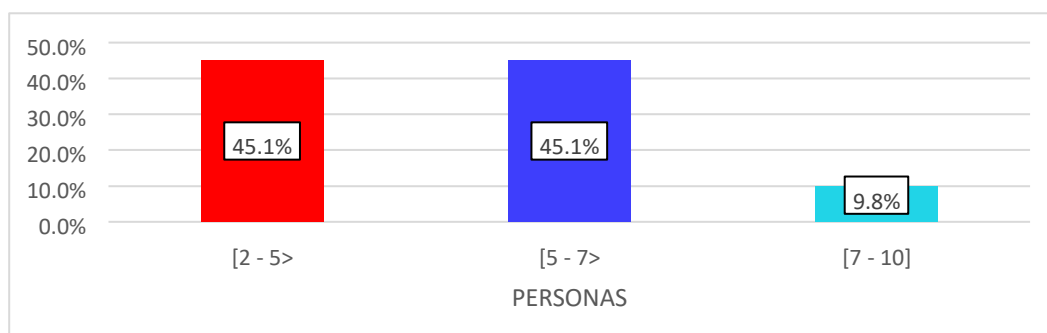
Tabla 14 *Cantidad de personal de producción que manejan los palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza*

Personal	Frecuencia	Porcentaje
[2 - 5>	23	45.1%
[5 - 7>	23	45.1%
[7 - 10]	5	9.8%
Total	51	100.0%

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta aplicada

Figura 17

Cantidad de personal de producción que manejan los palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza



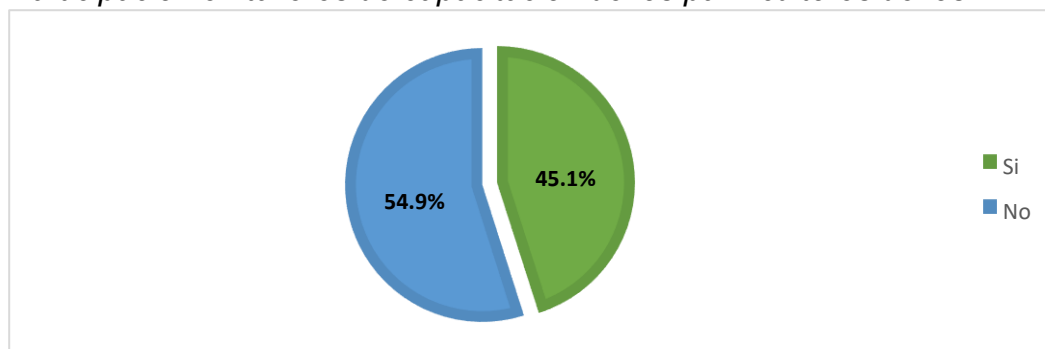
Fuente: Elaboración propia en base a encuesta aplicada

Además, se observa que el 45.1% de los productores de palma manejan un personal conformado por menos de 5 personas para la producción de sus cultivos. La misma proporción resultó para aquellos que emplean un equipo constituido por 5 o 6 trabajadores; sólo un 9.8%, cuenta un personal conformado desde 7 a 10 personas, siendo este último valor la máxima cantidad de personal con que cuenta un palmicultor de los distritos indicados, el cual está directamente relacionado con la extensión de sus cultivos de palma.

Tabla 15 *Participación en talleres de capacitación de los palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza*

	Frecuencia	Porcentaje
Si	23	45.1%
No	28	54.9%
Total	51	100.0%

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta aplicada

Figura 18*Participación en talleres de capacitación de los palmicultores de los**distritos de Tocache y Uchiza*

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta aplicada

De acuerdo con la figura anterior, el 45.1% de los palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza son partícipes de distintos talleres de capacitación organizados por instituciones privadas, asociaciones y entidades del Estado, por lo cual se puede afirmar la existencia de una proporción de productores que invierten en su capacitación. Además, se puede inferir la existencia de un considerable número de palmicultores que son asesorados o buscan adquirir un mayor conocimiento referente a la labor que realizan, ya sea para aumentar sus niveles de producción, reducción de costos, control de plagas, entre otros temas que mejoren su productividad, y con ello, su calidad de vida. Sin embargo, cabe precisar que la mayoría de los palmicultores no acude a este tipo de beneficios, ya sea, por el limitado alcance de estas capacitaciones, por la falta de compromiso de estos pequeños agricultores o por la carencia de recursos (tiempo y dinero) para invertir en estos detalles.

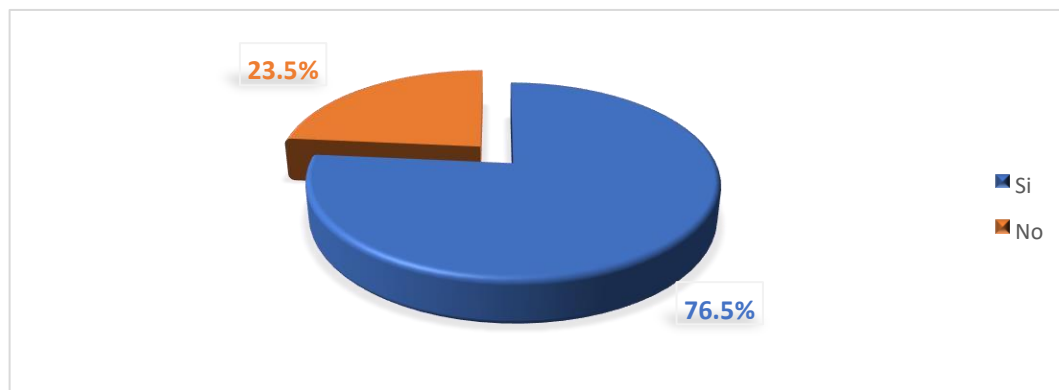
Tabla 16 *Requerimiento de apoyo técnico para el cultivo de los palmicultores de los**distritos de Tocache y Uchiza*

	Frecuencia	Porcentaje
Si	39	76.5%
No	12	23.5%
Total	51	100.0%

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta aplicada

Figura 19

Requerimiento de apoyo técnico para el cultivo de los palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza



Fuente: Elaboración propia en base a encuesta aplicada

El 76.5% de palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza buscan y/o reciben apoyo técnico de algún programa con la finalidad de potenciar sus cultivos; dicho de otra manera, tres de cada cuatro productores de palma se benefician con este tipo de apoyo al sector agrario, lo que muestra una importante presencia de asesoramiento técnico en la producción y manejo de los cultivos de palma en los distritos anteriormente mencionados.

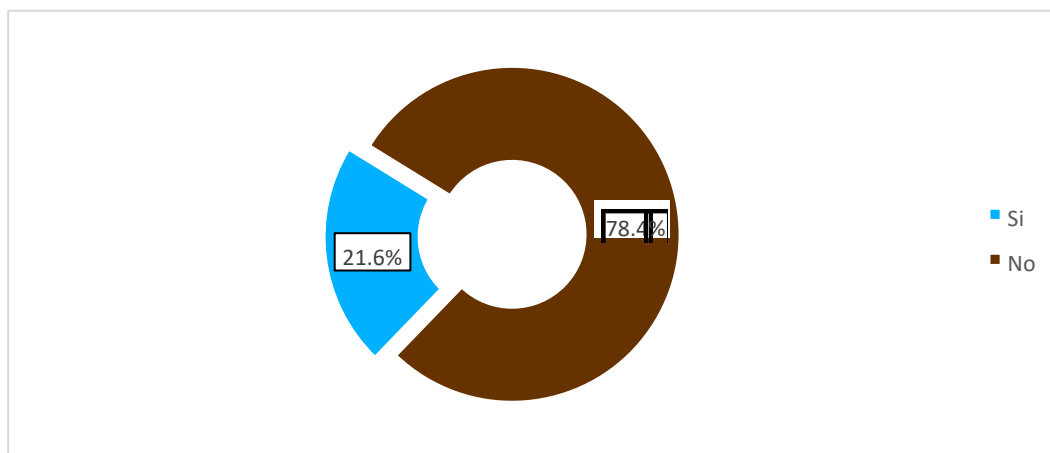
Tabla 17 *Manejo de información sobre el precio de palma en los palmicultores de*

los distritos de Tocache y Uchiza

	Frecuencia	Porcentaje
Si	11	21.6%
No	40	78.4%
Total	51	100.0%

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta aplicada

Figura 20 Manejo de información sobre el precio de palma en los palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza



Fuente: Elaboración propia en base a encuesta aplicada

Contar con información del comportamiento del precio de su producto, es una característica de aquellas personas que buscan constantemente contrarrestar la incertidumbre de saber si su producción será rentable o no. Aunque en el caso de la mayoría de pequeños productores de las zonas estudiadas, no se tiene esta peculiaridad, se optó por descubrir si este tipo de agricultores lo realizaban.

Al respecto se tiene que el 78.4% de palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza generalmente desconocen el precio de su producto, en otras palabras, ocho de cada diez agricultores dedicados a este cultivo, no se informa periódicamente del valor que tiene la palma en el mercado, evidenciando el poco interés por parte de un gran número de estos pequeños agricultores por saber el importe de la palma.

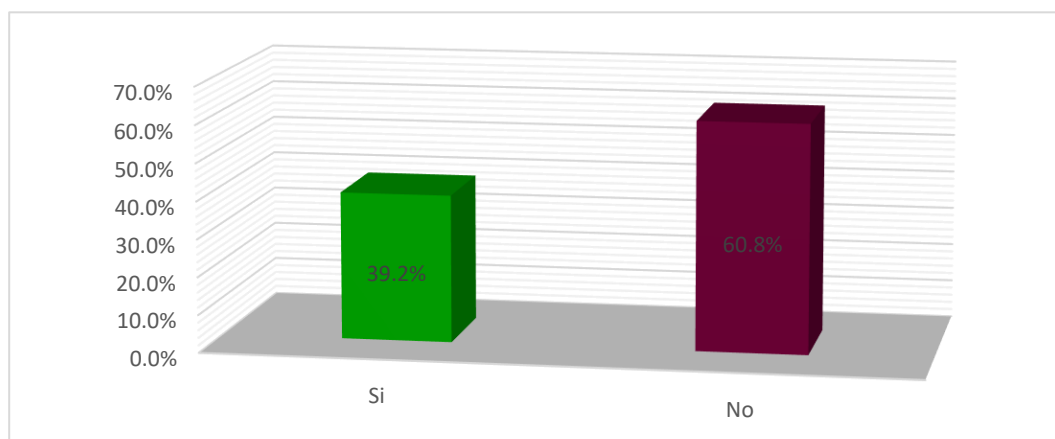
Tabla 18 Disponibilidad de contar con un equipo móvil con internet en los palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza

	Frecuencia	Porcentaje
Si	20	39.2%
No	31	60.8%
Total	51	100.0%

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta aplicada.

Figura 21

Disponibilidad de contar con un equipo móvil con internet en los palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza



Fuente: Elaboración propia en base a encuesta aplicada

Otra manera indirecta de conocer si los agricultores poseen un acceso a la información (en general) fue a través del uso de dispositivos móviles con disponibilidad de internet. Actualmente la mayoría de las zonas rurales cuentan con acceso a líneas de operadores móviles, característica que no se tenía en las décadas pasadas, por lo cual las personas que radican en estas zonas, tienen la posibilidad de estar informados de los acontecimientos importantes ocurridos en el medio local y nacional; además de la posibilidad de conocer el comportamiento de los precios de la palma.

Ante ello se encontró que el 60.8% de palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza no tienen la posibilidad de contar con un equipo móvil con acceso a internet, esto significa que la mayoría de ellos no pueden

acceder a los diversos beneficios que ofrece la internet, donde también puedan promocionar su producto, así como el hecho de mantenerse informado a través de un sinnúmero de plataformas virtuales de medios de comunicación.

Tabla 19 Disponibilidad de acceder a internet desde de un ordenador en los

palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza

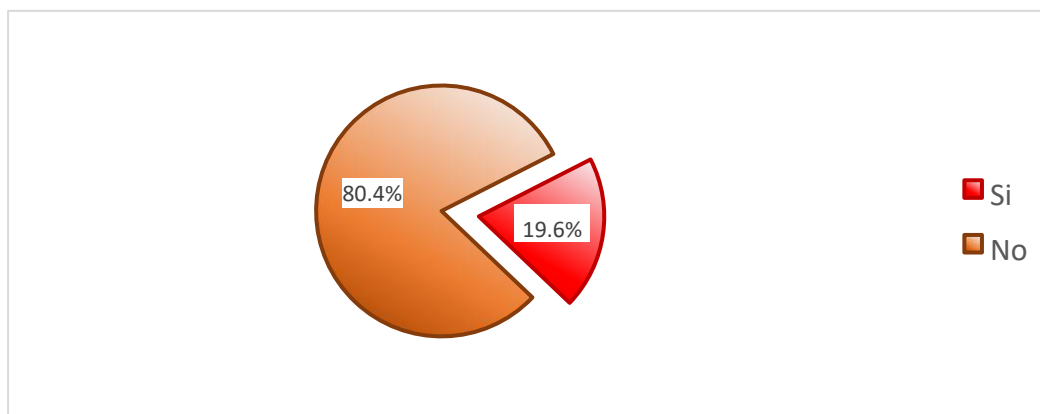
	Frecuencia	Porcentaje
Si	10	19.6%
No	41	80.4%
Total		51

100.0%

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta aplicada

Figura 22

Disponibilidad de acceder a internet desde de un ordenador en los palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza



Fuente: Elaboración propia en base a encuesta aplicada.

Una situación menos favorable se encontró en aquellos productores que cuentan con ordenadores o computadoras dentro de su hogar, el cual también les permita tener acceso a la información existente. Ante esto se encontró que el 80.4% de palmicultores con predios agrícolas en los distritos de Tocache y Uchiza, no disponen con acceso a internet desde la comodidad de su casa, vale decir, bajo un escenario de contar con un computador o laptop con dicho servicio. Desde otra perspectiva, ocho de

cada diez palmicultores no tienen la posibilidad de acceder a sitios web que puedan contribuir con información referida a la producción de palma.

Tabla 20 *Producción por hectárea de cultivo de los palmicultores de los distritos de*

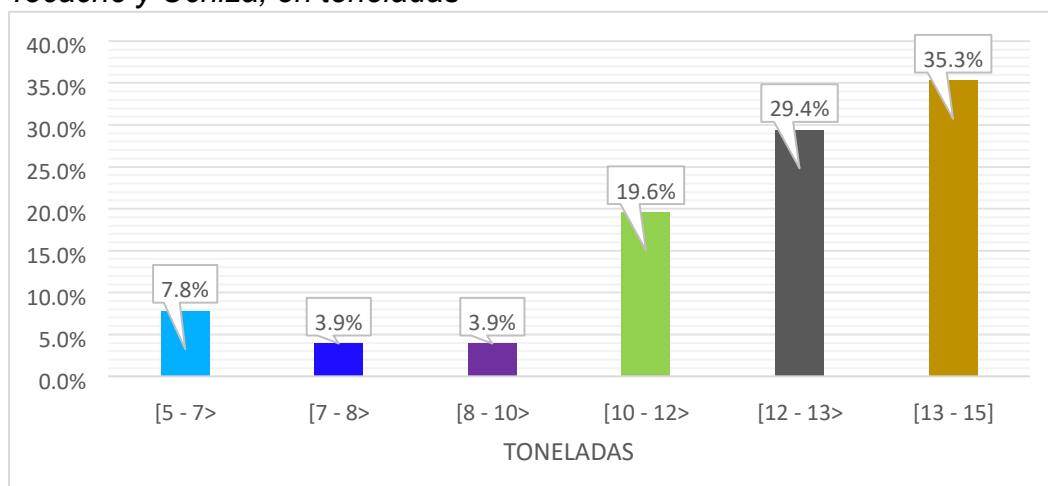
Tocache y Uchiza, en toneladas

	Frecuencia	Porcentaje
[5 - 7>	4	7.8%
[7 - 8>	2	3.9%
[8 - 10>	2	3.9%
[10 - 12>	10	19.6%
[12 - 13>	15	29.4%
[13 - 15]	18	35.3%
Total	51	100.0%

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta aplicada.

Figura 23

Producción por hectárea de cultivo de los palmicultores de los distritos de
Tocache y Uchiza, en toneladas



Fuente: Elaboración propia en base a encuesta aplicada.

Referente a los niveles de producción de palma, los datos encontrados revelan que el 35.3% de agricultores de los distritos de Tocache y Uchiza producen de 13 a 15 toneladas de palma por hectárea de cultivo, en promedio, siendo este último valor, la cantidad máxima de producción encontrada de un palmicultor con predios agrícolas en estas

zonas. Por otro lado, el 15.7% de estos pequeños agricultores logran una producción de 5 a menos de 10 toneladas, siendo la cantidad de 5 toneladas, la mínima cifra de producción que se encontró dentro de estos distritos.

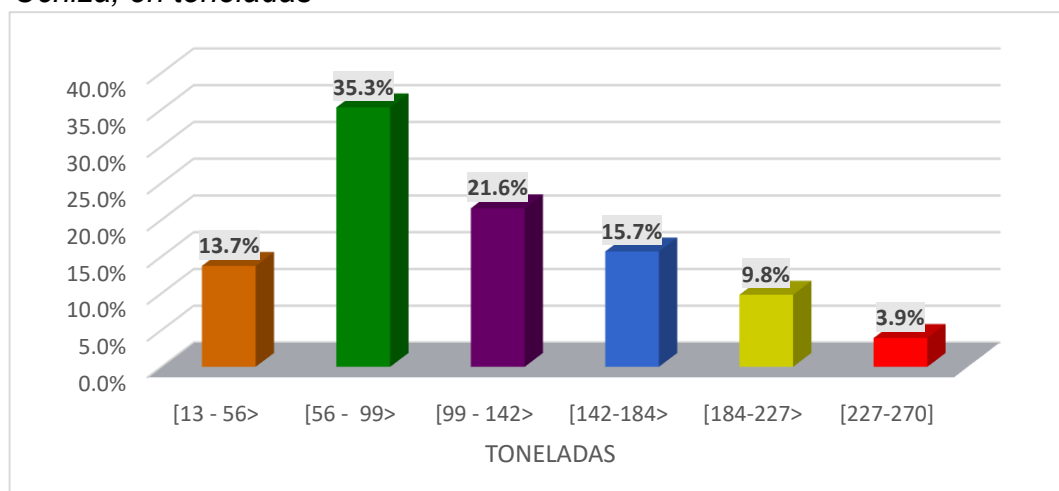
Tabla 21 *Producción anual de los palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza, en toneladas*

	Frecuencia	Porcentaje
[13 - 56>	7	13.7%
[56 - 99>	18	35.3%
[99 - 142>	11	21.6%
[142-184>	8	15.7%
[184-227>	5	9.8%
[227-270]	2	3.9%
Total	51	100.0%

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta aplicada.

Figura 24

Producción anual de los palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza, en toneladas



Fuente: Elaboración propia en base a encuesta aplicada.

Al realizar estimaciones anuales en base a los datos antes mostrados, se puede mencionar que el 35.5% de palmicultores logran

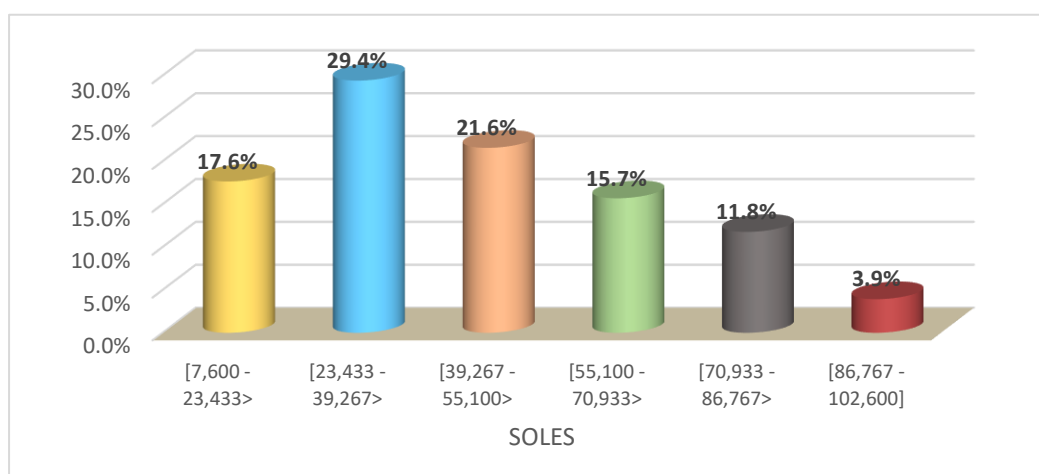
alcanzar una producción entre 56 y 99 toneladas por año, esta proporción sumada al 13.7% de aquellos que producen entre 13 y 56 toneladas anuales, resultan ser casi la mitad de estos pequeños agricultores que alcanzan una producción anual inferior a cien toneladas. Mientras que, sólo un 3.9% consigue el más alto nivel producción, que abarca desde 227 hasta 270 toneladas de palma anualmente.

Tabla 22 Nivel de ingreso proveniente del cultivo de los palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza, en soles

	Frecuencia	Porcentaje
[7,600 - 23,433>	9	17.6%
[23,433 - 39,267>	15	29.4%
[39,267 - 55,100>	11	21.6%
[55,100 - 70,933>	8	15.7%
[70,933 - 86,767>	6	11.8%
[86,767 - 102,600]	2	3.9%
Total	51	100.0%

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta aplicada.

Figura 25 Nivel de ingreso proveniente del cultivo de los palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza



Fuente: Elaboración propia en base a encuesta aplicada.

Según la figura anterior, el 29.4% constituye la más alta proporción de palmicultores que percibe un nivel de ingreso comprendido desde los S/23,433 hasta los S/39,267 soles anuales, proveniente exclusivamente de

sus cultivos ubicados en los distritos de Tocache y Uchiza. Desde otro punto, se puede observar que sólo el 3.9% de ellos logran alcanzar un nivel considerable de ingreso que va desde los S/86,767 hasta los S/102,600 soles, siendo este último valor, la cantidad máxima de ingreso percibido por sus cultivos de palma en las zonas antedichas.

Tabla 23 Nivel de gasto en insumos y fertilizantes agrícolas de los palmicultores de

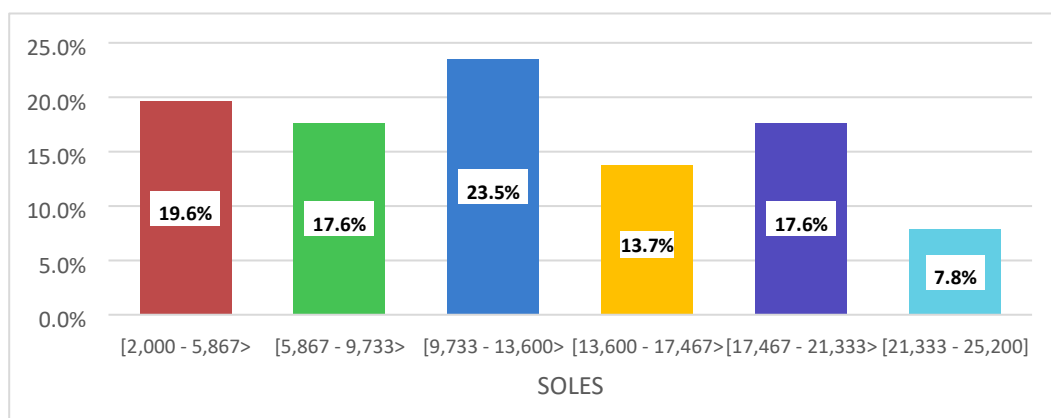
los distritos de Tocache y Uchiza, en soles

	Frecuencia	Porcentaje
[2,000 - 5,867>	10	19.6%
[5,867 - 9,733>	9	17.6%
[9,733 - 13,600>	12	23.5%
[13,600 - 17,467>	7	13.7%
[17,467 - 21,333>	9	17.6%
[21,333 - 25,200]	4	7.8%
Total	51	100.0%

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta aplicada.

Figura 26

Nivel de gasto en insumos y fertilizantes agrícolas de los palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza, en soles



Fuente: Elaboración propia en base a encuesta aplicada.

Era indispensable conocer los niveles de inversión en fertilizantes o insumos utilizados para la producción agrícola, para lo cual se realizaron estimaciones en base a las respuestas emitidas por el productor. Se encontró un 23.5% de palmicultores con predios agrícolas en los distritos

de Tocache y Uchiza que realizan desembolsos desde los S/9,733 hasta S/13.600 soles por concepto de adquisición en insumos y fertilizantes agrícolas para sus cultivos, representando la mayor proporción y casi la cuarta parte del universo de estos pequeños agricultores. Por otra parte, el 7.8% de los productores de palma se sitúan dentro del máximo nivel de gasto, que va desde los S/21,333 hasta los S/ 25,200 soles, correspondiendo a aquellos que realizan la mayor inversión posible para sus cultivos.

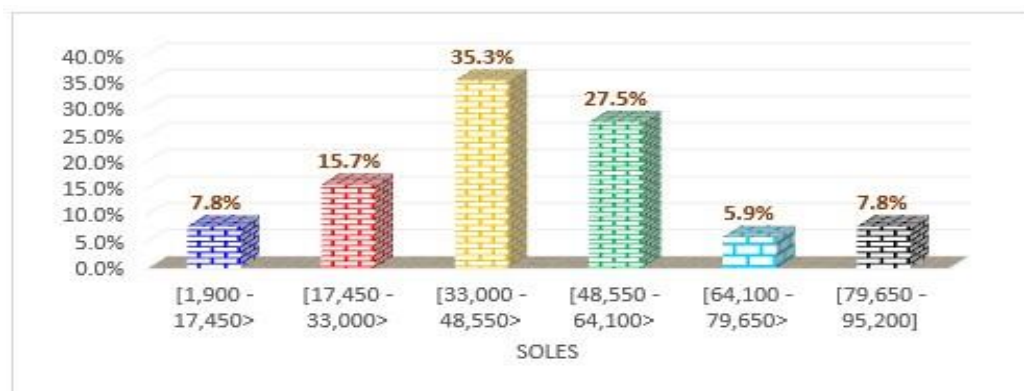
Tabla 24 Nivel de inversión por campaña de producción y cosecha de los palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza, en soles

	Frecuencia	Porcentaje
[1,900 -17,450>	4	7.8%
[17,450 - 33,000>	8	15.7%
[33,000 - 48,550>	18	35.3%
[48,550 - 64,100>	14	27.5%
[64,100 - 79,650>	3	5.9%
[79,650 - 95,200]	4	7.8%
Total	51	100.0%

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta aplicada

Figura 27

Nivel de inversión por campaña de producción y cosecha de los palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza, en soles



Fuente: Elaboración propia en base a encuesta aplicada.

El nivel de inversión de campaña hace referencia a la totalidad de recursos destinado para la producción de la palma, en el cual se incluye el

concepto descrito en la figura anterior y se le añade el de la mano de obra; para el caso de las familias que respondieron no contratar personal, se realizó una cuantificación de su trabajo realizado en el proceso de producción, con la finalidad de conocer el verdadero valor de la inversión realizada y conocer si éstos logran ser productivos o no.

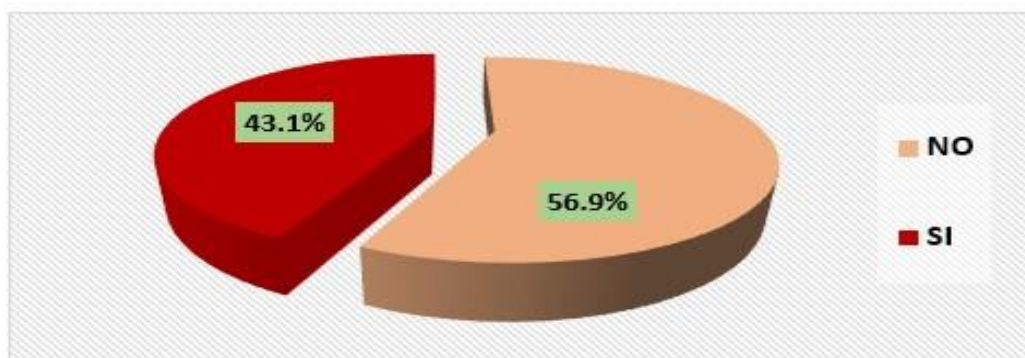
Ante ello se tiene un el 35.3% de palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza realizan inversiones que van desde los S/33,000 hasta los S/48,550 por campaña en la producción y cosecha en sus cultivos, esto significa que la mayoría de estos pequeños agricultores se encuentran en un nivel medio de inversión. Desde otro punto de análisis, el 7.8% de palmicultores se hallan en el nivel mínimo de inversión de hasta S/17,450; mientras que para el nivel máximo se determinó la existencia de un 7.8% de palmicultores que invierten desde S/79,650 hasta S/ 95,200 por campaña de producción de palma.

Tabla 25 *Proporción de palmicultores con niveles de productividad, según la PTF estimado*

Productividad de las inversiones	Frecuencia	Porcentaje
NO	29	56.9%
SI	22	43.1%
Total	51	100.0%

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta aplicada.

Figura 28 Proporcionalidad de palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza, con productividad en sus inversiones, según la PTF estimado



Fuente: Elaboración propia en base a encuesta aplicada.

De acuerdo a la estimación de la productividad realizada en el presente trabajo, se puede precisar la existencia del 56.9% de palmicultores con resultados desfavorables en cuanto a la productividad de sus inversiones realizadas en el cultivo de la palma, en los distritos de Tocache y de Uchiza, es decir, al realizar una comparativa entre los ingresos obtenidos por la venta de su producto y el total de recursos económicos orientados para tal fin, resulta que los últimos fueron mayores dentro de su cuantificación anual. Cabe resaltar que el estudio cuantifica la mano de obra de las personas involucradas en el proceso productivo, sean familiares directos (hijos) o no, así como el trabajo de los dueños del predio, siendo este detalle resaltante para considerar que muchos palmicultores afirman tener una rentabilidad, sin analizar este concepto.

Todo lo contrario se pudo constatar para el 43.1% de ellos, quienes sí lograron obtener resultados favorables dentro de su cultivo, desde el punto de vista a analizado por la manera o el criterio de estimación utilizada en el trabajo. Ante ello se puede mencionar que 4 de cada 10 palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza, poseen una productividad en las inversiones realizadas para el cultivo de la palma.

4.2. VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS

4.1.1. HIPÓTESIS

Recordando el planteamiento de la hipótesis de investigación, realizada en el primer capítulo, se recalca que una de las finalidades de la realización de un trabajo como éste, es la contrastación de la hipótesis, el cual estuvo definido de la siguiente manera:

“La productividad de los factores usados en las inversiones en palma, es explicado por sus determinantes: tamaño, antigüedad, capacitación, acceso a tecnologías de información e inversión de capital, en los distritos de Tocache y Uchiza”.

El proceso de contrastación se inicia con la recolección de los datos de campo respecto a cada variable precisada en la hipótesis de investigación, para luego realizar el análisis econométrico respectivo para explicar a la variable dependiente del modelo. El cuál es la productividad total de los factores, es decir si las inversiones realizadas en el cultivo de la palma resultaron ser productivas u obtuvieron retornos favorables, en cuanto a la decisión de invertir en esta actividad agrícola.

Para tal efecto, se usa un modelo econométrico probabilístico de respuesta cualitativa, los mismos que también son conocidos como modelos de elección binaria o modelos de regresión de respuesta cualitativa dicotómica, los mismos que relacionan este tipo de variables para obtener relaciones entre las variables e inferir sobre ciertos fenómenos que se desee analizar, para este caso es la productividad de las inversiones.

En base a los argumentado, se optó por relacionar las variables a través de una evaluación de modelos Probit y Logit, los cuales son los más usados para estos casos precisamente porque están orientados a cuantificar la probabilidad de que un palmicultor “i” sea productivo en las inversiones que realiza en este campo (PTF = 1); o en su defecto que sea improductivo (PTF = 0), dadas las condiciones que describen las variables

exógenas consideradas para su análisis, las mismas que están relacionadas con los productores de palma ubicados en los distritos de Tocache y Uchiza.

4.1.2. ESTIMACIÓN DEL PORTAFOLIO DE MODELOS

Esta estimación hace referencia a los dos probables modelos a utilizar, de los cuales se optará por solo uno de ellos, considerando el mejor grado de ajuste para explicar a la variable dependiente (PTF) que hace referencia a la productividad de las inversiones realizadas en el cultivo en cuestión. Para ello, previamente se realizaron las estimaciones de cada tipo de modelo (logit y probit), los mismos que pueden ser visualizados en los anexos, para obtener un resumen de los principales indicadores estadísticos a evaluar, dentro de su prueba de bondad de ajuste.

Los criterios en las cuales se deben de basar para elegir el mejor tipo de modelo entre ambo son: un coeficiente de determinación de McFadden mayor, así como la ratio de máxima verosimilitud (Log likelihood) y el valor de LR statistic. Todo lo contrario, debería de ser para los criterios de información de Akaike, Schwarz, Hanann – Quinn; es decir que posean el menor valor posible, al momento de realizar la comparativa dentro de la tabla siguiente.

Tabla 26 Estimación de los modelos binarios Probit y Logit

VARIABLE	PROBIT	LOGIT
C	-4.328206	-7.462705
(Probabilidad)	0.037	0.0392
TAM	-1.297921	-2.347828
(Probabilidad)	0.1413	0.1331
ANTIG	1.940135	3.391005
(Probabilidad)	0.0355	0.0309
CAP_INV	1.772197	3.123134
(Probabilidad)	0.0151	0.0228
TEC	1.620317	2.800413
(Probabilidad)	0.0398	0.0414
McFadden R-squared	0.655728	0.649442
Akaike info criterion	0.500196	0.675430
Schwarz criterion	0.666834	0.864825
Hannan-Quinn criter.	0.739207	0.747803
Log likelihood	-12.00427	-12.22347
LR statistic	45.72865	45.29026
Prob(LR statistic)	0.000000	0.000000

Fuente: Estimaciones de los modelos binarios.

Con los datos de las estimaciones resumidas en el cuadro anterior, se realiza una comparativa entre ambos, en base a los criterios descritos en el párrafo anterior. Ante ello, se puede apreciar que es el modelo del tipo Probit quien se ajusta más a las características especificadas, por lo cual se opta en usarlo para explicar a la productividad total de los factores (PTF) de los palmicultores, es decir a la rentabilidad de sus inversiones destinadas al cultivo de la Palma. Cabe mencionar que el haber elegido a uno de los dos no conlleva a suponer que un modelo Logit no explique a la probabilidad de tener una rentabilidad en el cultivo en estudio, sino que, en base a los resultados estadísticos, el modelo Probit posee un mejor grado de ajuste para la interpretación de sus resultados.

La representación del modelo seleccionado (Probit), en términos de ecuaciones es de la siguiente manera:

$$Y_i = \int_{-\infty}^{\alpha + \beta X_i} \frac{1}{(2\pi)^{1/2}} e^{-\frac{s^2}{2}} ds + \epsilon_i$$

Este tipo de modelo utiliza una función de distribución acumulada de tipo normal con media igual a 0 y una desviación típica igual a 1. Para estos casos los resultados se juntan en un grupo de factores haciendo viable edificar un modelo con la analogía de una regresión, analizándose cada modelo en un marco general del modelo de probabilidad. (Tipan y García, 2009).

Relacionando este modelo con el tema de estudio, se puede afirmar que la variable endógena adquiere el valor de cero o uno, dependiendo de la productividad de sus inversiones. Para el valor de $Y = 1$, la probabilidad de que lo sea (productivo) es dependiente de una combinación lineal de variables observadas agrupadas en un vector X_t , con ponderadores dados por cada coeficiente beta que refleja el impacto que X posee sobre la probabilidad. (Tipan y García, 2009)

4.1.3. REPRESENTACIÓN DEL MODELO

Antes de la contrastación de la hipótesis de investigación, se representa la estimación completa del modelo a utilizar, de la cual se analizan los estadísticos de la prueba, la estimación del modelo probit es la siguiente.

Tabla 27 Estimación del modelo Probit

Dependent Variable: PTF
 Method: ML - Binary Probit (Newton-Raphson / Marquardt steps)
 Date: 11/23/18 Time: 19:17
 Sample: 1 51
 Included observations: 51
 Convergence achieved after 7 iterations
 Coefficient covariance computed using observed Hessian

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-4.328206	2.074677	-2.086208	0.0370
TAM	-1.297921	0.882435	-1.470840	0.1413
ANTIG	1.940135	0.922752	2.102553	0.0355
CAP_INV	1.772197	0.729598	2.429005	0.0151
TEC	1.620317	0.788254	2.055577	0.0398
McFadden R-squared	0.655728	Mean dependent var	0.431373	
S.D. dependent var	0.500196	S.E. of regression	0.299091	
Akaike info criterion	0.666834	Sum squared resid	4.114950	
Schwarz criterion	0.856229	Log likelihood	-12.00427	
Hannan-Quinn criter.	0.739207	Deviance	24.00854	
Restr. deviance	69.73719	Restr. log likelihood	-34.86859	
LR statistic	45.72865	Avg. log likelihood	-0.235378	
Prob(LR statistic)	0.000000			
Obs with Dep=0	29	Total obs	51	
Obs with Dep=1	22			

Fuente: Estimaciones de los modelos binarios.

Dicha estimación cuantifica los parámetros del modelo para las variables exógenas: Tamaño de la unidad económica (TAM), antigüedad de la unidad económica (ANTIG), capacitación e investigación (CAP_INV) y tecnologías de información (TEC). La representación funcional de la ecuación estimada, sería de la siguiente manera:

$$Prob \left[PTF_i = \frac{1}{X_i} \right] = e^{e^{-(4.328 - 1.297 * TAM + 1.94 * ANTIG + 1.77 * CAP_INV + 1.62 * TEC)} + \mu}$$

La interacción de todas estas variables, explican a la variable dependiente productividad total del factor (PTF), es decir de los recursos usados para la producción de la palma.

4.1.4. CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS

El proceso de contrastación de la hipótesis de investigación consta de dos aspectos: el análisis de significancia global y el individual, la cuales son abordados a continuación de acuerdo a la distribución en la que se basan.

4.1.4.1. PRUEBA DE SIGNIFICANCIA GLOBAL

Para este caso, se realiza el planteamiento de las hipótesis estadísticas de la prueba en las cuales se denota la relevancia que tendrían las variables explicativas sobre la variable dependiente, de manera conjunta.

a) Planteamiento de hipótesis.

$H_o: \beta_0 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0$ (La productividad de los factores usados en las inversiones en palma, no es explicado por sus determinantes: tamaño, antigüedad, capacitación y acceso a tecnologías de información).

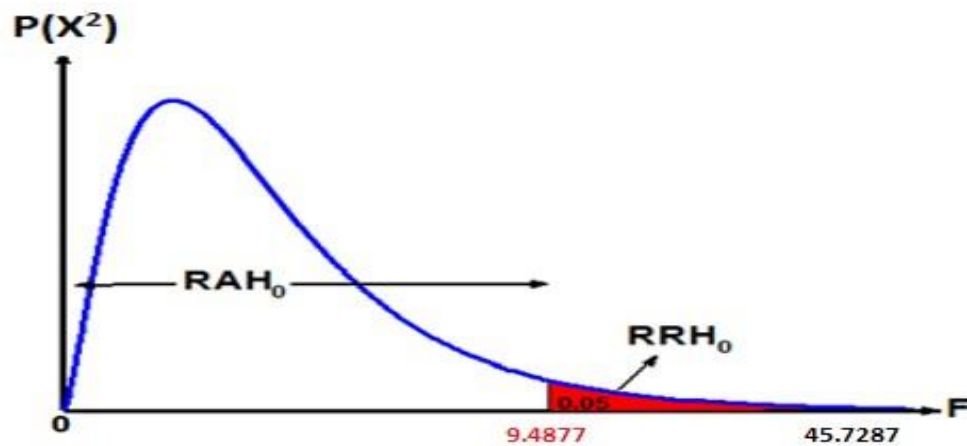
$H_a: \beta_0 \neq \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq \beta_4 \neq 0$ (La productividad de los factores usados en las inversiones en palma, es explicado por sus determinantes: tamaño, antigüedad, capacitación y acceso a tecnologías de información). **b) Nivel de significancia**

$$\alpha = 0.05$$

c) Región de rechazo

En base a la determinación del grado de libertad ($k - 1$), se realiza la delimitación de las regiones críticas en la distribución Chi cuadrado, las cuales permitirán determinar la veracidad de la hipótesis de investigación.

Figura 29 *Distribución Chi cuadrada*



La región de rechazo de la hipótesis nula está delimitada por el punto crítico 9.4877, el cual es el valor resultante en la tabla para esta distribución de acuerdo con su grado de libertad. La región sombreada delimita el rechazo de la hipótesis nula estadística planteada, resultado que es favorable para los objetivos de la investigación.

d) Conclusión de la prueba

Tal como se observa en la figura anterior, el valor del Chi cuadrado calculado es superior al valor equivalente tabular, con lo cual se denota claramente que la regla de decisión se encuentra en la región de rechazo de la hipótesis estadística. Consecuentemente, se afirma que la productividad de los factores utilizados en la inversión del cultivo de palma, es explicado por sus determinantes: tamaño, antigüedad, capacitación y acceso a tecnologías de información, tal como fue considerada en la hipótesis de investigación.

4.1.4.2. PRUEBA DE SIGNIFICANCIA INDIVIDUAL

La prueba de relevancia o significancia individual determina si las variables exógenas del modelo, sin determinantes o no para explicar a la variable dependiente, de manera particular, es decir una a una. Para su verificación se realiza su análisis basado en la distribución t – student, mediante los pasos similares al de la prueba anterior.

a) Planteamiento de hipótesis.

$H_0: \beta_i = 0$ (La variable independiente tamaño, antigüedad, capacitación o acceso a tecnologías de información, no es un determinante para explicar a la productividad de los factores usados en las inversiones en palma).

$H_a: \beta_i \neq 0$ (La variable independiente tamaño, antigüedad, capacitación o acceso a tecnologías de información, es un determinante para explicar a la productividad de los factores usados en las inversiones en palma).

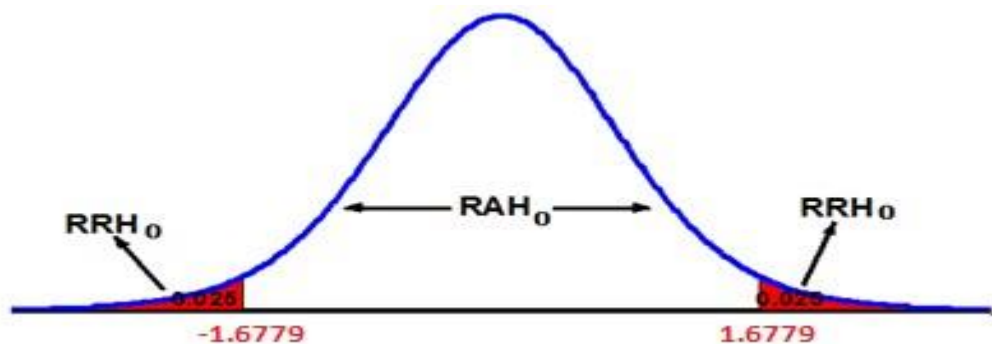
b) Nivel de significancia

$$\alpha = 0.05$$

c) Región de rechazo

Similar al caso anterior, es necesario basarse en el grado de libertad para determinar el punto crítico de la distribución que divida las regiones de aceptación y de rechazo de la hipótesis nula.

Figura 30 *Distribución t student*



Tal como se puede apreciar, en esta distribución existen dos regiones de rechazo de la hipótesis nula, delimitadas por el valor del punto crítico de manera positiva y negativa. La razón de este hecho se basa en la posibilidad de tener valores calculados negativos del t de student. Tal como se denota a continuación.

d) Conclusión de la prueba

Las conclusiones abordadas para esta prueba se determinan de manera individual, es decir para cada uno de las variables consideradas del modelo y para la constante o intercepto.

Respecto al valor del intercepto

$$T_{c_0} = \frac{-4.3282}{2.0746} \rightarrow T_{c_0} = -2.0862$$

Su respectivo valor del p value, es:

$$2\text{prob}[T \leq -2.0862] < 0.05$$

$$0.0370 < 0.05$$

Teniendo en consideración ambos resultados, es necesario rechazar la hipótesis nula, por lo que consecuentemente la constante del modelo ($\beta_0 = -2.0862$) es determinante, por poseer buenos resultados estadísticos.

Respecto al valor del coeficiente de la variable: Tamaño

$$T_{c_1} = \frac{-1.2979}{0.8824} \rightarrow T_{c_1} = -1.4708$$

Su respectivo valor del p value, es:

$$2\text{prob}[T \leq -1.4708] > 0.05$$

$$0.1413 > 0.05$$

Dado este resultado, se acepta la hipótesis nula de la prueba y se concluye que el tamaño de la unidad económica no resulta ser tan determinante (de manera individual), porque presenta una probabilidad individual estadísticamente no significativa. este hecho no contradice a la significancia global.

Respecto al valor del coeficiente de la variable: antigüedad

$$T_{c_2} = \frac{1.9401}{0.9227} \rightarrow T_{c_2} = 2.1025$$

Su respectivo valor del p value, es:

$$2\text{prob}[T \leq 2.1025] < 0.05$$

$$0.0355 < 0.05$$

Teniendo en consideración ambos resultados, es necesario rechazar la hipótesis nula, por lo que consecuentemente la variable antigüedad de la unidad económica es determinante en el modelo, de manera individual, por poseer buenos resultados estadísticos.

Respecto al valor del coeficiente de la variable: Capacitación e inversión en capital

$$T_{c3} = \frac{1.7721}{0.7295} \rightarrow T_{c3} = 2.4290$$

Su respectivo valor del p value, es:

$$2\text{prob}[T \leq 2.4290] < 0.05$$

$$0.0151 < 0.05$$

Teniendo en consideración ambos resultados, es necesario rechazar la hipótesis nula, por lo que consecuentemente la variable capacitación e inversión en capital es determinante en el modelo, de manera individual, por poseer buenos resultados estadísticos.

Respecto al valor del coeficiente de la variable: tecnologías de información

$$T_{c4} = \frac{1.6203}{0.7882} \rightarrow T_{c4} = 2.0558$$

Su respectivo valor del p value, es:

$$2\text{prob}[T \leq 2.0558] < 0.05$$

$$0.0398 < 0.05$$

Teniendo en consideración ambos resultados, es necesario rechazar la hipótesis nula, por lo que consecuentemente la variable tecnologías de información, es determinante en el modelo, de manera individual, por poseer buenos resultados estadísticos.

Teniendo en consideración cada caso observado, se constata la alta significancia individual de las variables independientes en el modelo que explica a la productividad de los palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza, con excepción de la variable tamaño de la unidad que, para este caso en particular, no es altamente significativa por sí sola.

En términos generales, se puede comprender que los resultados de las distintas pruebas realizadas a la estimación del modelo presentan buenos indicadores estadísticos, por lo que se puede utilizar para la aceptación de la hipótesis de investigación.

V. DISCUSIÓN

5.1. RELACIÓN ENTRE VARIABLES

Para el caso de este tipo de modelos de estudio, la relación entre cada variable explicativa y la variable de estudio está determinada por el análisis marginal que se puede desarrollar, el cual permite el análisis de los efectos de las variables exógenas sobre la probabilidad de que un productor de palma de los distritos de Tocache y Uchiza, sea productivo en el uso de sus inversiones en el mencionado cultivo.

El cálculo de los efectos marginales puede estar determinado mediante la evaluación de las expresiones obtenidas tomando como X a las medias muestrales de los datos, otra de las opciones es la evaluación de cada efecto marginal en cada observación con la expresión dada y así estimar la media muestral de cada efecto marginal individual. En términos matemáticos, la expresión se denota de la siguiente manera:

$$P_i = \text{Pr o b}[PTF_i = Y_i = 1/X_i\beta] + \varepsilon_i$$

Derivando:

$$\frac{\partial \text{Pr o b}[PTF_i = Y_i = 1/X_i\beta]}{\partial \beta_j} = -F_1(X_i\beta)(-\beta_j) \quad \text{luego,}$$

$$\frac{\partial \text{Pr o b}[PTF_i = Y_i = 1/X_i\beta]}{\partial (X_i)_j} = f(X_i\beta)(\beta_j)$$

j = Variables explicativas (Variables Xs del modelo). i

= Observaciones (1, 2, 3, 4, ..., 57 encuestados).

F = Función de distribución logística de probabilidad acumulada.

f = Función de densidad de probabilidad de una distribución logística.

Para el caso del modelo propuesto en esta investigación, se determinan los efectos marginales de las variables significativas, resultantes luego de la realización de la prueba individual.

5.1.1 EFECTO MARGINAL RESPECTO A LA VARIABLE ANTIGÜEDAD DE LA UNIDAD ECONÓMICA

Considerando los resultados de los coeficientes para esta variable, su cálculo está determinada por la siguiente expresión.

$$\frac{\partial}{\partial(ANTIG_i)} Prob[PTF_i=1/X_i\beta] = f(X_i\beta)(\beta^2).$$

$$\frac{\partial Prob[PTF_i = Y_i = 1/X_i\beta]}{\partial(ANTIG_i)} = 0.43(1.94) = 0.8342 = 83.42\%$$

De acuerdo al valor de coeficiente estimado, se puede considerar que a medida que transcurre un año en el cultivo de la palma, el productor incrementa sus probabilidades de que sus inversiones destinadas a esta inversión, sean productivas en un 83.42%, detalle que expresa la relevancia de la variable independiente del modelo. Cabe mencionar que esta interpretación se adecua al supuesto de continuar con las labores culturales de manera correcta y hasta antes de iniciar la etapa de rendimientos decrecientes de la planta.

5.1.2 EFECTO MARGINAL RESPECTO A LA VARIABLE CAPACITACIÓN E INVERSIÓN EN CAPITAL

Considerando los resultados obtenidos referentes a los coeficientes de la variable capacitación e investigación, se utilizó la siguiente representación.

$$\frac{\partial}{\partial(CAP_INV_i)} Prob[PTF_i=1/X_i\beta] = f(X_i\beta)(\beta^3).$$

$$\frac{\partial Prob[PTF_i = Y_i = 1/X_i\beta]}{\partial(CAP_INV_i)} = 0.43(1.77) = 0.7611 = 76.11\%$$

$$\partial(CAP_INV_i)$$

En base al resultado obtenido, es posible mencionar que mientras se incrementen el número de capacitaciones e inversión en capital en los temas referentes al cultivo de la palma aceitera, los productores que radican en los distritos de Tocache y Uchiza, podrán incrementar la posibilidad de tener inversiones productivas en un 76.11% respecto a los que no lo realizan.

5.1.3 EFECTO MARGINAL RESPECTO A LA VARIABLE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

De la misma manera que en los casos anteriores, se muestra la expresión matemática que permite obtener el resultado deseado.

$$\frac{\partial \text{Pr ob}[PTF_i=1/Y_i=1/X_i\beta]}{\partial(TEC_i)} = f(X_i\beta)(\beta^4).$$

$$\frac{\partial \text{Pr o b}[PTF_i = Y_i = 1/X_i\beta]}{\partial(TEC_i)} = 0.43(1.62) = 0.6966 = 69.66\%$$

El efecto marginal encontrado en el caso de la variable uso de las tecnologías de información, dentro del cultivo de la Palma por parte de los productores ubicados en los distritos especificados, considera que aquellos palmicultores debidamente informados a través del uso de la tecnología incrementan sus posibilidades de tener un cultivo productivo, en términos de sus inversiones realizadas para obtener su producción de Palma.

5.2. CONCORDANCIA CON OTROS RESULTADOS

Adicional al análisis marginal, también se presenta una comparativa entre los resultados alcanzados en la presente investigación y las que tienen los trabajos considerados como antecedentes, es decir algunos trabajos similares precisadas en el capítulo tercero, las mismas que son citadas ahora según sus autores.

Rivadeneira (2014). El mencionado autor analiza la productividad de la palma aceitera desde otra perspectiva, debido a que evalúa como factores explicativos de los reducidos niveles de productividad parcial por unidad de superficie a elementos como: la siembra de las plantas ilegítimas y al mal manejo agronómico que se les da; no obstante considera que uno de los efectos que tiene esta problemática es el incremento de los niveles de pobreza de aquellas personas que se dedican al cultivo y que habitan en la zona de Nuevo Jerusalén. Por su parte, en esta investigación se analiza los factores que explican por qué algunos palmicultores poseen una mayor productividad de sus inversiones en general, es decir desde el punto de vista de los factores de producción utilizados en el cultivo, ante ello se ha considerado como factores determinantes al uso de las tecnologías de información, a las actividades de capacitación e investigación que realizan los actores en el proceso de cultivo, así como la antigüedad de la unidad de producción, lo cual refleja la experiencia de quien maneja el predio rural; cabe mencionar que también se consideró al tamaño del predio o unidad de producción agrícola.

Otra diferencia encontrada respecto al antecedente mencionado, es que su investigación se engloba en proceso exploratorio de la cadena de valor del producto obtenido de la palma, que es el aceite, resaltando el proceso de producción en el cual precisamente considera la existencia de bajos niveles de productividad, además abarca hasta un diagnóstico situacional de las condiciones en las que se produce, así como propuestas técnicas para mejorar la situación indeseable, mediante la intervención de un proyecto financiero. Para el caso de esta investigación, el tipo de estudio permitió identificar las principales características que permiten incrementar las posibilidades de tener un mejor resultado económico en el cultivo, es decir ser más productivos en términos de sus inversiones.

Es preciso mencionar que las diferencias en el enfoque de la productividad abordadas en ambas investigaciones, poseen fundamentos teóricos válidos, las mismas que fueron precisadas en el tercer capítulo de este informe, para el caso de la productividad total de factores (PTF). Por lo demás, es frecuente el uso del

enfoque de la productividad agrícola en función de una unidad de factor de producción, generalmente usado como extensión del predio rustico.

Galvis (2001). El trabajo realizado se planteó en términos de una pregunta: ¿Qué determina la productividad agrícola departamental en Colombia? En ella se tiene un enfoque más general de la productividad, el cual no se restringe a un determinado producto sino a todo el sector de un país; menciona como un factor relevante a la geografía física de la zona, debido a su influencia directa en el desarrollo local de la zona, tanto en el sector salud como en la ocurrencia de los desastres naturales.

Como se puede comprender, el enfoque macroeconómico del análisis del factor explicativo es una de las principales diferencias con el tipo de trabajo abordado aquí, puesto que se carece de factores globales de la productividad del cultivo agrícola, siendo además un estudio con un marco muestral delimitado por la extensión de dos distritos con grandes extensiones de palma, comparados con los demás distritos de la región. La presente investigación solo considera factores explicativos inherentes al cultivo local de la palma, por el enfoque previsto para su realización, el cual era la de explicar por qué algunos de ellos son productivos y otros no, detalle por la cual no se optó por considerar un factor geográfico o de carácter global.

Zapata y Juárez (2014). El trabajo de ambos autores tiene como objetivo identificar o establecer una relación entre el nivel de satisfacción laboral del personal que labora en la empresa Chimú Agropecuaria SA, con los niveles de su productividad. En ella se precisa la relación directa entre ambos y su marco muestral solo comprendió a los trabajadores de la mencionada entidad, siendo su tamaño de muestra un valor de 80 colaboradores. Su estudio propone evaluar la productividad desde el enfoque de la eficiencia relacionada con el buen desempeño de los trabajadores de la empresa, siendo identificado como una variable explicativa a la satisfacción laboral, el cual se está relacionado con factores internos y externos al personal.

Una de las principales diferencias encontradas es el no considerar a la satisfacción laboral como un elemento asociado al logro de la productividad, donde sí es posible incluirlo dentro del análisis de este trabajo, debido a la alta

dependencia de la mano de obra en los trabajos de campo, donde una condición de satisfacción con sus labores cotidianas puede estar relacionado de manera directa con la productividad de su trabajo, consecuentemente tener mayores niveles de ingresos por el cultivo de la palma y de esta manera ser productivos en sus inversiones realizadas en este sector.

Esta diferencia se debe a que la unidad de análisis para el caso de la presente investigación, fueron las personas quienes presiden la unidad productora de palma, es decir aquellas que realizan las inversiones en los factores; por su parte la investigación de Zapata y Juárez se orienta a evaluar al personal de apoyo de la empresa, especialmente sus niveles de satisfacción y su incidencia en los niveles de productividad. Ante esto, se puede afirmar la manera distinta de ser abordada ambas investigaciones.

CONCLUSIONES

1. Los principales determinantes de la productividad de los factores en las inversiones realizadas en palma, por parte de los agricultores de los distritos de Tocache y Uchiza, fueron la antigüedad de la unidad económica, la capacitación e inversión en capital y el uso de tecnologías de información; estos factores fueron significativos luego del análisis de la prueba de relevancia individual.
2. Los niveles de productividad de los factores usados en las inversiones de palma, encontrados en este estudio, revela que el 56.9% de los palmicultores ubicados en los distritos de Tocache y Uchiza, no logran tener resultados favorables; solo el 43.1% de ellos, alcanzan ser productivos en sus inversiones para el logro de su producción.
3. La influencia de los factores como antigüedad, capacitación e inversión en capital y uso de tecnologías de información, fue directamente proporcional en la probabilidad de que un palmicultor sea productivo en sus inversiones; a excepción del tamaño de la unidad de producción, los demás factores considerados para el trabajo de investigación influenciaron de manera significativa en la productividad de las inversiones de los agricultores de los distritos de Tocache y Uchiza.
4. El nivel de inversión realizada por los palmicultores de los distritos de Tocache y Uchiza, llega a un máximo de S/. 95,200 por campaña y también se encontró un mínimo de S/. 1,900. El 35.3% de ellos logra invertir entre los S/. 33,000 y

los S/. 48,550 por campaña, siendo el grupo mayoritario. Solo el 7.8% del total de palmicultores, logra tener los máximos niveles de inversión, entre S/. 79,650 y los S/. 95,200 destinados a la producción de palma.

5. Los factores determinantes que inciden en mayor medida fueron: la antigüedad de la unidad de producción y la capacitación e inversión en capital, teniendo efectos en el incremento de las probabilidades de ser productivos en las inversiones en palma de los agricultores de los distritos de Tocache y Uchiza, de 83.42% y 76.11%, respectivamente.

6. La ecuación econométrica que mejor explica a la productividad de los factores en las inversiones realizadas en palma, se basa en un modelo probit, el cual explica mejor la probabilidad de ser productivos en las inversiones realizadas en palma, considerando factores como el tamaño de la unidad de producción, la antigüedad en el cultivo, las capacitaciones e inversiones en capital y el uso de tecnologías de información, todo ello para la producción de palma en los distritos de Tocache y Uchiza.

RECOMENDACIONES

1. Incrementar los niveles de inversión en capital y las capacitaciones en favor de los palmicultores, a través de eventos inclusivos a todos los agricultores, tanto pequeños como los de mayor magnitud ubicados en los distritos de Tocache y Uchiza, puesto que este hecho beneficia de manera directa para mejorar la situación de aquellos que no productivos en sus inversiones para la producción de palma.
2. Las autoridades locales deben de fomentar el uso de tecnologías de información en la población que se dedica al cultivo de palma, además de capacitarles en la utilidad del uso de estas para mejorar sus conocimientos y emplearlos para mejorar la producción de sus cultivos.
3. Incentivar al incremento de las inversiones en el cultivo de palma, con el manejo adecuado de los factores explicativos precisados en la presente investigación, puesto que se incrementan en gran medida las posibilidades de tener resultados favorables en cuestión de la productividad de sus inversiones, comparados con los costos que se incurren para su producción.
4. Luego de esta investigación, se recomienda incluir factores adicionales para la evaluación de su significancia al momento de explicar a la variable dependiente, todo ello en función del medio geográfico en la que se desee realizar la investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bernal, J. (2010). El residuo de Solow. *Revista de economía institucional*, Vol. 12 N° 23 del segundo semestre del 2010. Bogotá – Colombia.
- Blanco, M. (2012). *La capacidad productividad*. Universidad Rey Juan Carlos. España.
- Coremberg, A. (2008). *La medición de la productividad y los factores productivos*. Disertación doctoral. Facultad de Ciencias Económicas - Departamento de Ciencias Económicas. Universidad Nacional de la Plata. Buenos Aires - Argentina.
- Céspedes, N., Lavado, P., & Ramírez Rondán, N. (2016). *Productividad en el Perú: Medición, determinantes e implicancias*. Lima: Universidad del Pacífico.
- Defaz Heredia, H. (2011). *La productividad en el sector de la manufactura en el Ecuador*. Quito: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales.
- Díaz, A & Sáenz, J. (2002). *Productividad total factorial y el crecimiento económico de México*. Fundación de la Universidad Autónoma de México.
- Maroto, A. (2007). *La productividad en el sector servicios. Un análisis económico aplicado*. Disertación doctoral. Universidad de Alcalá - Facultad de Ciencias Económicas Empresariales, Departamento de Economía Aplicada. España.
- Pineda Cando, M. (2013). *Análisis de la productividad y sus determinantes en el sector de la construcción del Ecuador en base al censo económico*. Facultad latinoamericana de Ciencias Sociales sede Ecuador. Quito - Ecuador.

- Padilla, R. & Guzmán, M. (2010). *Productividad total de los factores y crecimiento manufacturero en México: Un análisis regional, 1993 - 2007*. Análisis económico N° 59, Vol XXV, segundo cuatrimestre del 2010. México.
- Peusmans, H. (1967). *Valoración de proyectos de inversión*. Libro L91110. Deusto - 319pp. Ediciones DEUSTO. Bilbao . España.
- Prokopenko, J. (1989). *La Gestión de la productividad*. Ginebra: Organización Internacional del Trabajo.
- Segales, O. & Sala, H. (2004). *Producción, empleo y eficiencia productiva de la empresa española*. Tesis doctoral. Facultad de ciencias Económicas y Empresariales - Universidad Autónoma de Barcelona. España.
- Tipan, C. & Marriott, F. (2009). *Incidencia y determinantes del desempleo en el Ecuador*. Tesis. Instituto de Ciencias Humanísticas y Económicas ICHE - Escuela Superior Politécnica del Litoral. Ecuador.
- Tello, M. (2008). *Desarrollo económico local, descentralización y clusters: teoría, evidencia y aplicaciones*. Primera edición. Pontificia Universidad católica del Perú. Lima- Perú.
- Valle Baeza, A. (2001). *La productividad del trabajo al encuentro de la teoría marxista*. D.F. de México: UNAM.

ANEXOS

Anexo 01: Encuesta

Estimado señor (a), en esta oportunidad estoy realizando un trabajo de investigación académica en la EPG-UNAS, para la cual necesito de su apoyo. Estaré muy agradecido de Ud. por responder las preguntas de manera sincera y completa. Las respuestas emitidas tendrán un alto grado de confidencialidad.

I. INFORMACIÓN GENERALES

1. Sexo: M (. . .) F (. . .)
2. Región de procedencia
 - a. Costa (. . .) b. Sierra (. . .) c. Selva (. . .)
3. Estado civil
 - a. Soltero (. . .) b. Divorciado (. . .) c. Conviviente (. . .)
 - d. Casado (. . .) e. Viudo (. . .)
4. Nivel de educación
 - a. Primario (. . .) b. Secundario (. . .) c. Técnico (. . .)
 - d. Superior universitario (. . .) e. Pos grado (. . .)
5. Edad: _____
6. Número de miembros de su familia: _____

II. INFORMACIÓN ESPECIFICA

7. ¿Cuánto tiempo viene Ud. dedicando al cultivo de palma?: _____
8. ¿Con cuantas hectáreas de palma cuenta Ud.?: _____
9. ¿Cuántas veces al año cosecha palma?: _____
10. ¿Usted contrata personal para su chacra?

Anexo 02: Modelos estimados

Dependent Variable: PTF

Method: ML - Binary Logit (Newton-Raphson / Marquardt steps)

Date: 11/23/18 Time: 18:36

Sample: 1 51

Included observations: 51

Convergence achieved after 3 iterations

Coefficient covariance computed using observed Hessian

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-2.391100	1.158630	-2.063730	0.0390
TAM	0.016592	0.716078	0.023170	0.9815
ANTIG	1.240501	0.678207	1.829088	0.0674
CAP_INV	-0.358932	0.651846	-0.550638	0.5819
TEC	1.140716	0.715465	1.594371	0.1109
McFadden R -squared	0.082854	Mean dependent var		0.431373
S.D. dependent var	0.500196	S.E. of regression		0.493863
Akaike info criterion	1.450181	Sum squared resid		11.21945
Schwarz criterion	1.639575	Log likelihood		-31.97961
Hannan-Quinn criter.	1.522554	Deviance		63.95922
Restr. deviance	69.73719	Restr. log likelihood		-34.86859
LR statistic	5.777972	Avg. log likelihood		-0.627051
Prob(LR statistic)	0.216354			
Obs with Dep=0	29	Total obs		51
Obs with Dep=1	22			

Dependent Variable: PTF

Method: ML - Binary Probit (Newton-Raphson / Marquardt steps)

Date: 11/23/18 Time: 18:39

Sample: 1 51

Included observations: 51

Convergence achieved after 3 iterations

Coefficient covariance computed using observed Hessian

Variable	Coefficient Error	Std.	z-Statistic	Prob.
C	-1.462112	0.673670	-2.170368	0.0300
TAM	0.036654	0.432905	0.084670	0.9325
ANTIG	0.755596	0.396279	1.906729	0.0566
CAP_INV	-0.233522	0.399103	-0.585118	0.5585
TEC	0.695533	0.427312	1.627693	0.1036

McFadden R -squared	0.083541	Mean dependent var	0.431373
S.D. dependent var	0.500196	S.E. of regression	0.493927
Akaike info criterion	1.449240	Sum squared resid	11.22235
Schwarz criterion	1.638635	Log likelihood	-31.95563
Hannan-Quinn criter.	1.521614	Deviance	63.91125
Restr. deviance	69.73719	Restr. log likelihood	-34.86859
LR statistic	5.825938	Avg. log likelihood	-0.626581
Prob(LR statistic)	0.212530		

Obs with Dep=0	29	Total obs	51
Obs with Dep=1	22		
