

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS

ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMIA



TESIS

**“LOS INGRESOS DEL CULTIVO DE CACAO Y SU
INFLUENCIA EN LA CALIDAD DE VIDA DE LOS
PRODUCTORES CACAOTEROS
DEL DISTRITO DE SANTA ROSA DE ALTO YANAJANCA,
PROVINCIA DE MARAÑON REGION HUANUCO”**

TESIS PARA OPTAR AL TITULO DE ECONOMISTA

ELABORADO POR:

DELICIA HURTADO CERNA

ASESOR

MSc. HUGO SOTO PEREZ

Tingo María – Perú

2021



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
Tingo María
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
Escuela Profesional de Economía



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS N°20-2019-FCEA-EPE-UNAS

En la Ciudad Universitaria, a los 20 días del mes de diciembre 2019, a horas 5:00 p.m. reunidos en la Sala de Conferencias de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, se instaló el jurado calificador designado mediante Resolución N°025/2017-D-CFCEA de fecha 14 de febrero de 2017, a fin de dar inicio a la exposición de la tesis aprobado mediante Resolución N°255/2017-D-FCEA, para optar al título profesional de economista, titulada:

LOS INGRESOS DEL CULTIVO DE CACAO Y SU INFLUENCIA EN LA CALIDAD DE VIDA DE LOS PRODUCTORES CACAOTEROS DEL DISTRITO DE SANTA ROSA DE ALTO YANA JANCA, PROVINCIA DE MARAÑÓN, REGIÓN HUÁNUCO

A cargo de la bachiller **Delicia HURTADO CERNA**

Luego de la exposición y absuelto las preguntas de rigor, se procedió a la respectiva calificación de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos, siendo el resultado la nota siguiente:

APROBADO POR : UNANIMIDAD

CALIFICATIVO : REGULAR

A continuación, siendo a horas 6:15 p.m., el presidente del jurado dio por levantado el acto, dejando constancia de lo actuado con las firmas de los miembros del jurado y asesor.

Tingo María, 20 de diciembre de 2019.


M.Sc. Cesar TORRES VELÁSQUEZ
Presidente del Jurado




M.Sc. Barland HUAMÁN BRAVO
Miembro del jurado


Econ. José SUÁREZ GONZÁLES
Miembro del jurado


M.Sc. HUGO SOTO PÉREZ
Asesor

DEDICATORIA

A Dios por darme tanto Amor y apoyo en mi diario Vivir

A mis padres Hilda y Jonás por haberme apoyado en mi educación profesional. A mis hermanos Jahaciel, Yatsen, Yosbeth, Gabelina y Yomari por su apoyo emocional, a mi hijo Liam por ser el motor y motivo para ser una mejor persona profesionalmente. A mi esposo por ser mi compañero en este trayecto.

A la Universidad Nacional Agraria de la Selva por la educación que me brindo en sus aulas.

AGRADECIMIENTO

Debo reconocer mi profundo reconocimiento entre muchos, a las siguientes personas e instituciones:

- A la Universidad Nacional Agraria de la Selva, por brindarme la oportunidad de cristalizar mis anhelos de superación.

- Al MSc. Econ. Hugo Soto Pérez, por su apoyo incondicional y asesoramiento del presente informe de Tesis.

- A los dirigentes de la Asociación de Productores de Cacao del distrito de Santa Rosa de Alto Yanajanca, por brindarme el apoyo incondicional en cuanto a la recolección de información de la presente Tesis.

- A los docentes de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, especialmente de la especialidad de Ciencias Económicas, por transmitirme satisfactoriamente sus útiles conocimientos y recomendaciones para lograr desarrollar la presente tesis.

- A mis padres y Hermanos por todo el apoyo incondicional brindado haciendo realidad mí sueño.

- A mi hijo y esposo por ser la fuente de mi esfuerzo y todas las energías requeridas en este, gracias por ser el motor de mi vida, el motor que siempre este encendido.

INDICE

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO.....	3
INDICE DE FIGURAS	8
RESUMEN.....	9
SUMMARY	11
CAPITULO I: INTRODUCCIÓN	13
1.1. Planteamiento del Problema.....	13
1.1.1. Contexto	13
1.1.2. El Problema de Investigación.....	17
1.1.3. Interrogantes.....	18
1.2. Justificación.....	19
1.2.1. Teórica.....	19
1.2.2. Practica	19
1.3. Objetivos	19
1.3.1. Objetivo General	19
1.3.2. Objetivos Específicos.....	19
1.4. Hipótesis y Modelo	19
1.4.1. Hipótesis.....	19
1.4.2. Variables e Indicadores.....	20
1.4.3. Modelo	20
1.4.4. Operacionalización de Variables.....	21
CAPITULO II: METODOLOGÍA.....	23
2.1. Clase de Investigación.....	23
2.1. Tipo de investigación.....	23
2.2. Nivel de investigación	23
2.3. Unidad de análisis.....	23
2.4. Población	23
2.5. Muestra	23
2.6. Métodos.....	24
2.7. Técnicas para recolección de Datos.....	24

CAPITULO III: REVISION BIBLIOGRAFICA	25
3.1. Antecedentes.....	25
3.1.1. Antecedentes Internacionales.....	25
3.1.2. Antecedentes Nacionales.....	25
3.2. Teorías.....	26
3.2.1. Agricultura Familiar.....	26
3.2.2. Ingresos Agrícolas.....	26
3.2.3. Nivel de Vida del agricultor.....	27
3.2.4. Calidad de Vida.....	27
3.2.5. Bienestar de los hogares rurales y globalización económica.....	28
3.3. Marco conceptual.....	30
3.3.1. Acceso a la Educación.....	30
3.3.2. Acceso a la Vivienda.....	30
3.3.3. Acceso a los Servicios Sanitarios.....	30
3.3.4. Capacidad Económica.....	31
3.3.5. Ingresos Agrícolas.....	31
3.3.6. Agricultor.....	31
3.3.7. Bienestar.....	31
3.3.8. Campesino.....	31
3.3.9. Cosecha.....	31
3.3.10. Estructura Agraria.....	31
3.3.11. Pobre.....	32
3.3.12. Producción.....	32
3.3.13. Producto.....	32
3.3.14. Productor.....	32
3.3.15. Siembra.....	32
CAPITULO IV: RESULTADOS	33
4.1. Análisis de Variables.....	33
4.1.1. Calidad de Vida del Agricultor.....	33
4.1.2. Cultivo de Cacao.....	44
4.2. Contratación de Hipótesis.....	46
4.2.1. Modelo econométrico.....	46

4.2.2. Pruebas de Bondad de Ajuste.....	49
CAPITULO V: DISCUSION DE RESULTADOS	57
5.1. Balance global.....	57
5.2. Análisis comparativo.....	57
CONCLUSIONES	59
RECOMENDACIONES	61
BIBLIOGRAFIA.....	62
ANEXOS	65

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Las principales empresas exportadoras del Cacao en el Perú	13
Tabla 2 Partidas arancelarias del cacao y sus derivados	14
Tabla 3 Comparativo de diferentes Niveles Tecnológicos en el Cultivo de Cacao	16
Tabla 4 Operacionalización de Variables	22
Tabla 5 Necesidades básicas dimensiones y variables censales	28
Tabla 6 Viviendas según material predominante en el piso.....	34
Tabla 7 Viviendas según material predominante en las paredes.....	34
Tabla 8 Viviendas según material predominante en los techos	35
Tabla 9 Población según sexo en la zona de estudio	36
Tabla 10 Viviendas según material predominante en los techos	36
Tabla 11 Número de habitaciones y personas según vivienda.....	37
Tabla 12 Enfermedades frecuentes en la zona de estudio.....	38
Tabla 13 Enfermedades frecuentes en la zona de estudio.....	38
Tabla 14 Disponibilidad de agua potable en las viviendas	39
Tabla 15 Disponibilidad de agua potable en las viviendas	39
Tabla 16 Disponibilidad de servicio sanitario en las viviendas	39
Tabla 17 Disponibilidad de eliminación de excretas en las viviendas.....	40
Tabla 18 Lugar de residencia de los pobladores	40
Tabla 19 Población que sabe leer y escribir.....	41
Tabla 20 Población en edad escolar que asiste al establecimiento educativo.....	41
Tabla 21 Población de la zona de estudio según grupo de edades y sexo	42
Tabla 22 Jefes de familia según actividad económica y ocupación.....	43
Tabla 23 Jefes de familia según actividad económica y ocupación.....	43
Tabla 24 Áreas sembradas del cultivo de cacao en has.	44
Tabla 25 Rendimiento del cultivo de cacao por hectárea	44
Tabla 26 Producción del cultivo de cacao por hectáreas cosechadas	45
Tabla 27 Precio del kilogramo de cacao seco	45
Tabla 28 Rendimiento del cultivo de cacao por hectárea.....	46
Tabla 29 Portafolio de modelos de probabilidad	47
Tabla 30 Modelo estimado – LOGIT.....	48
Tabla 31 Pseudo R2 predictivo – Modelo LOGIT	51

Tabla 32 Resumen del análisis de tasa de riesgo – Odds	55
Tabla 33 Análisis de tasa de riesgo – Odds.....	55

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Demanda de Cacao Orgánico Mundial.....	14
Figura 2. Modelo estimado – LOGIT.....	49
Figura 3. Distribución F-Fisher teórico.....	50
Figura 5. Prueba de significancia	52
Figura 6. Análisis de efectos marginales de las variables estudiadas	54

RESUMEN

El objetivo de la investigación es determinar el grado de influencia de los ingresos del cultivo de cacao en la calidad de vida de los productores cacaoteros del distrito de Santa Rosa de Alto Yanajanca. El método empleado en el estudio es el deductivo; la corroboración de la hipótesis se sustenta en el uso de modelos econométricos de variable dependiente, que permite no solo identificar la dirección de causalidad de las variables; además de ello determinar el impacto de la influencia o causalidad.

Con respecto a la Hipótesis los ingresos generados por la actividad agrícola del cacao tienen influencia positiva en la calidad de vida de las familias cacaoteras, de modo que, si los ingresos se incrementaran en el tiempo en S/.1000 en las familias cacaoteras, estas mejorarían su calidad de vida en 5.22% aproximadamente, este incremento se debe a que el impacto positivo solo alcanza al 30% de los agricultores, lo cual deja abierta la posibilidad de investigar e indagar las razones que conducen a ello.

En cuanto al Acceso a la vivienda, el 70% de los pisos son de tierra, el 92% de las paredes de madera, el 22% poseen techos de hojas de palmeras, y existen 44 viviendas hacinadas es decir existen más personas que habitaciones, en promedio las familias están integradas con 5 miembros por hogar. Así también el acceso a los servicios sanitarios el 100% de las viviendas no poseen agua potable, el 42% de las viviendas se abastecen de ríos, quebradas o acequias, por otro lado, el 100% de las viviendas no cuentan con servicios sanitarios, el 62% de los habitantes de las viviendas eliminan sus excretas en aire libre. Los niños en edad escolar acuden en un 100% a los establecimientos educativos, el 18.03% se encuentran cursando el nivel inicial, el 42.62% están en el nivel primario y el 39.34% de los niños se encuentran en la secundaria. El 100% de los jefes de hogar se encuentran ocupados en actividades agrícolas principalmente en el cultivo del cacao ya que la zona es cacaotera. La mano de obra se encuentra

concentrada en un 55.21% en la actividad agrícola, el 8.92% la actividad pecuaria principalmente la crianza de animales menores y el 15.34% no especifica su actividad económica a la que pertenece.

PALABRAS CLAVES: Necesidades básicas insatisfechas, Acceso a la vivienda, Acceso a los Servicios Sanitarios, Acceso a la Educación, Capacidad Económica, Ingresos Agrícolas

SUMMARY

The objective of the research is to determine the degree of influence of the income of the cocoa crop on the quality of life of cocoa producers in the district of Santa Rosa de Alto Yanajanca. The method used in the study is the deductive; the corroboration of the hypothesis is based on the use of econometric models of dependent variable, which allows not only to identify the causality direction of the variables; in addition to this determine the impact of the influence or causation.

With respect to the hypothesis, the income generated by the agricultural activity of cocoa has a positive influence on the quality of life of cocoa families, so that if income increases over time by S/.1000 in cocoa families, these They would improve their quality of life by approximately 5.22%, this increase is due to the fact that the positive impact only reaches 30% of the farmers, which leaves open the possibility of investigating and investigating the reasons that lead to it.

As for Access to housing, 70% of the floors are made of earth, 92% of the wooden walls, 22% have palm leaf ceilings, and there are 44 overcrowded houses that is, there are more people than rooms, On average, families are made up of 5 members per household. Also, access to health services 100% of homes do not have drinking water, 42% of homes are supplied by rivers, streams or ditches, on the other hand, 100% of homes do not have sanitary services, 62% of the inhabitants of the houses eliminate their excreta in the open air. School-age children go 100% to educational establishments, 18.03% are in the initial level, 42.62% are in the primary level and 39.34% of children are in secondary school. 100% of the heads of household are engaged in agricultural activities mainly in the cultivation of cocoa since the area is cocoa. The workforce is concentrated in 55.21% in the agricultural activity, 8.92% the livestock activity

mainly the raising of small animals and 15.34% does not specify its economic activity to which it belongs.

KEY WORDS: Unsatisfied basic needs, access to housing, access to health services, access to education, economic capacity, agricultural income.

CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del Problema

1.1.1. Contexto

Según Agrocadenas (2002) nos señala que el Cacao (*Theobroma cacao* L.) pertenece a la familia de las esterculáceas, es una planta tropical de 20 de latitud en ambos hemisféricos. En esta latitud el Cacao se presenta en las variedades de criollo, forastero, híbrido y clones. El forastero se encuentra diseminado en el Perú, se le conoce también como el grupo Amazonas o Forasteros del Alto Amazonas. Este grupo de cacao crecen bajo sombra de los árboles y plantas de guaba o el plátano entre otros”.

La parte comercial de la planta son las semillas o granos secos, que se encuentra en los frutos que es una sub baya glabra de diferentes tamaños y colores.

En cuanto a las exportaciones la Agencia Andina (2009) nos señala que “Las exportaciones de grano de cacao en el nivel de ingresos y volumen de ventas en el 2010 creció en 44.7%, y 21.8%, los principales destinos de exportación fueron Estados Unidos, Canadá, Italia y Alemania, en tanto que se observó una menor demanda en Holanda y Bélgica.”

Tabla 1

Las principales empresas exportadoras del Cacao en el Perú

Empresas exportadoras
Cooperativa Agraria Industrial Naranjillo
Cooperativa Agraria Cacaotera ACOPAGRO
Asociación de Productores cacao VRAE
Machu Picchu Coffee Trading S.A.C.
Cooperativa Cafetalera Valle Río Apurímac

Fuente: Andina

El cacao demandado por el mercado internacional se despacha al mercado internacional es bajo la forma de partidas arancelarias.

Tabla 2*Partidas arancelarias del cacao y sus derivados*

Partida	Descripción de la Partida
1801001000	Cacao en grano entero o partido crudo
1801001100	Cacao en grano crudo para la siembra
1801002000	Cacao en grano entero o partido tostado
1803100000	Pasta de Cacao sin desgrasar
1803200000	Pasta de Cacao desgrasada total o parcialmente
1805000000	Cacao en polvo sin adición de azúcar ni otro edulcorante

Fuente: Prom Perú

La demanda de Cacao orgánico se incrementa cada año y los países de mayor demanda se presentan en el gráfico siguiente:

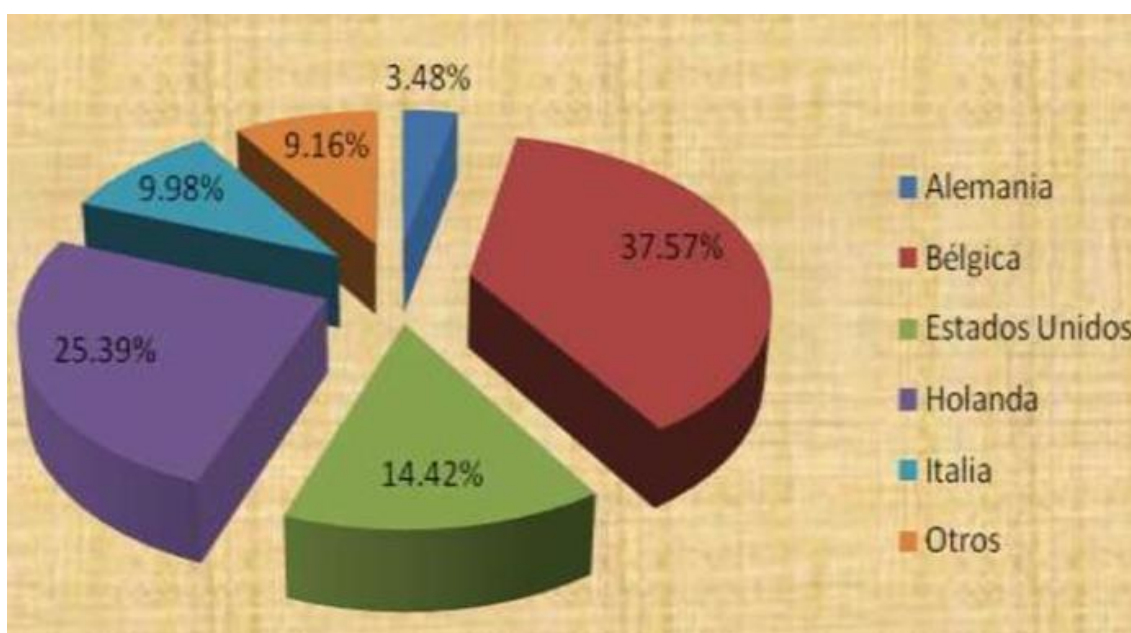


Figura 1. Demanda de Cacao Orgánico Mundial.

Fuente: Prompex.

En la zona (Yanahanca, Paraiso y nuevo progreso) existen más 1000 productores de cacao, los cuales se conducen tradicionalmente, este suceso se debe principalmente a los bajos

recursos económicos y agros tecnológicos de la cadena productiva del cacao generando pérdidas en la producción del mencionado cultivo.

PROAMAZONIA señala que los bajos ingresos son producto de la baja productividad de los productos agrícolas, falta de control sanitario preventivo, y mal manejo de suelo, y esto trae como consecuencia una baja calidad de vida de los agricultores cacaoteros.

La superficie cultivada de cacao en el distrito de Bambamarca y Nuevo Progreso, por parte el Programa de desarrollo Alternativo, alcanza los 1,200 ha, y áreas adicionales hechos por los propios agricultores apoyadas por otras instituciones en un numero de 600 has aproximadamente, esto hasta hace tres años atrás la variedad predominante era el criollo, actualmente, existen plantaciones nuevas con CCN-51.

En la región San Martín se ha introducido nuevas variedades híbridas y clones de buena producción y de mayor tolerancia o resistencia a plagas especialmente la “Moniliasis” y “Escoba de bruja”. Existen jardines clonales instalados por el Instituto de Cultivo Tropicales (ICT) al iniciar la actividad cacaotera; sin embargo, aún falta instalar en muchas otras zonas de despegue cacaotero. A pesar de estos avances, aún falta desarrollar las variedades promisorias con características organolépticas deseables por los nichos de mercados internacionales; significa entonces que hay mucho por hacer en el desarrollo de la actividad cacaotera para elevar sus niveles de competitividad.

Las principales actividades económicas en la zona de selva alta según PROAMAZONIA la agricultura contribuye más del 71.6%, el 12% la actividad forestal, comercio 5.96%, transporte 2.92%, la artesanía 0.08% y otros con el 12.96 %. En cuanto al ingreso, el 37.8% reciben ingresos menores a S/. 200 soles, 27.4% entre S/. 210 y S/. 400 soles, 25.7% entre S/. 410 y S/. 700 soles y 9.1% mayores a S/. 700 soles respectivamente.

Asimismo, PROAMAZONIA afirma que “las mejoras de los ingresos agrícolas dependen de la productividad y este del nivel tecnológico empleado.

Briceño (2015) señala que en el Perú en la actualidad existen 106 mil hectáreas de cacao, los cuales emplean 7,7 millones de jornales anuales, y las demás actividades relacionadas con este cultivo benefician a 90 mil familias en forma directamente y indirectamente a 450 mil personas.

Tabla 3

Comparativo de diferentes Niveles Tecnológicos en el Cultivo de Cacao

Nivel de Tecnología	Usa Plantas Selectas	Densidad por Ha	Usa Fertilizantes	Usa Pesticidas	Números de Cultivos	Tiene Asistencia Técnica	Rendimiento por Ha (kg)
Tradicional	No	625	No	No	1	No	400
Intermedia	Si	625	(1)	(1)	2	No	750
Superior	Si	625	(2)	(2)	4	No	1,000

Nota: (1) Se usa, pero en cantidades limitadas; (2) Se usa en mayor proporción, pero sin llegar al óptimo.

Fuente: Minag

Por otra parte, los ingresos que genera el cultivo de cacao están condicionado al mercado exterior, ya que el Perú posee gran volumen de producción que incida en el precio mundial del cacao, el principal productor es Costa de marfil, el mismo que se encontraba en guerra civil hace dos años, este problema político mundial afecto la oferta mundial del cacao generando escasez, el cual hizo que los precios del grano de cacao subiesen a precios históricos de S/. 10.00 por kilogramo y estos mayores ingresos generaron un bienestar momentáneo en las familias cacaoteras.

En la actualidad el máximo productor de cacao está recuperando su producción y participación mundial, haciendo que el precio del cacao se reduzca a S/. 5.00 kilogramos por kilo, generando bajos niveles de ingresos y calidad de vida en las familias cacaoteros. Por eso

le presente investigación determinara el grado de influencia de los ingresos con la calidad de vida.

1.1.2. El Problema de Investigación

a) El Problema Central

Los bajos niveles de ingresos obtenidos en el cultivo de Cacao influyen en la baja Calidad de Vida de los Productores Cacaoteros del distrito de Santa Rosa de Alto Yanajanca.

b) Descripción del Problema

El cultivo de Cacao en el distrito de Santa Rosa de Alto Yanajanca posee bajo rendimiento del cultivo, productos de mala calidad, limitada e inadecuada asistencia técnica y escaso financiamiento de las campañas anuales, que generan bajos niveles de ingreso trayendo consigo una baja calidad de vida del agricultor.

El bajo rendimiento del cultivo se debe precisamente a la presencia de enfermedades en la zona principalmente la carmenta y moniliasis, estas enfermedades también influyen en la calidad del producto. La asistencia técnica impartida en la zona por las instituciones públicas se realizan en parcelas demostrativas mediante las capacitaciones realizadas en las escuelas de campo las que no tienen el impacto debido, este limitado impacto se debe a que los agricultores cacaoteros no realizan las réplicas de lo aprendido en sus parcelas por la falta de capital de trabajo el cual debería ser financiado por el sistema bancario, y este sistema no financia la actividad productiva debido al alto riesgo de perder el dinero por la escasa cultura crediticia que poseen los agricultores. Ante estos problemas percibidos en la zona de estudio tienen traen consigo bajos niveles de calidad de vida producto de los bajos niveles de ingresos que se obtienen por esta actividad económica.

c) **Explicación**

Después de haber realizado una previa visita in situ se detectó que los principales indicadores de la calidad de vida del productor cacaotero, son los ingresos percibidos por la venta del grano de cacao, la disponibilidad de servicios básicos, el acceso al crédito agrícola, los altos costos de producción, escasa aplicación de tecnología media en el cultivo.

Se conoce que en el grado de productividad agrícola incide en los niveles de rentabilidad de la producción cacaotera y en la calidad de Vida por los ingresos que perciben por esta actividad. Es decir, la capacidad de competir, la de mejorar sus ingresos y elevar su nivel de vida lo establece la cadena productiva. Y mejorar esta cadena productiva es responsabilidad de la dirigencia nacional, mediante la educación y capacitación técnica, a pesar de estas actividades no dieran votos. Después de revisar investigaciones y artículos sobre el Cacao se encontró de que los economistas del país no investigaron la incidencia de los ingresos agrícolas en la calidad de vida del productor cacaotero, por eso en esta investigación se pretende relacionar estas variables y para ello se plantea las siguientes interrogantes.

1.1.3. Interrogantes

a) Interrogante Principal.

¿De qué manera influyen los ingresos del cultivo de Cacao en la Calidad de Vida de los productores cacaoteros del distrito de Santa Rosa de Alto Yanajanca?

b) Interrogantes Secundarios

¿Cuáles son los niveles de ingresos que se generan por la venta del grano de Cacao en el distrito de Santa Rosa de Alto Yanajanca?

¿Cuál es el Nivel de Vida de los productores cacaoteros del distrito de Santa Rosa de Alto Yanajanca?

1.2. Justificación

1.2.1. Teórica

El presente trabajo de investigación tiene un enfoque Microeconómico, cuyo análisis se centra en la economía agrícola, principalmente analiza los ingresos que genera el cultivo de Cacao y el grado de influencia en la calidad de Vida del productor cacaotero.

1.2.2. Practica

La difusión de los resultados de la presente investigación a los cacaoteros del distrito de Santa Rosa de Alto Yanajanca, permitirá conocer la importancia de generar altos ingresos en el cultivo de cacao para mejorar su nivel de vida. Además, esta investigación servirá como antecedentes de futuras investigaciones en el área de estudio.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Determinar la influencia de los ingresos del cultivo de Cacao en la Calidad de Vida de los productores cacaoteros del distrito de Santa Rosa de Alto Yanajanca.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Cuantificar los ingresos que se generan por la venta del grano de Cacao en el distrito de Santa Rosa de Alto Yanajanca.
- Analizar el Nivel de Vida de los productores cacaoteros del distrito de Santa Rosa de Alto Yanajanca.

1.4. Hipótesis y Modelo

1.4.1. Hipótesis.

Los ingresos obtenidos por la venta del grano de cacao influyen de manera positiva en la calidad de vida de los cacaoteros del distrito de Santa Rosa de Alto Yanajanca.

1.4.2. Variables e Indicadores.

Variable dependiente.

Y = Calidad de Vida del Agricultor (CV)

Según la metodología diseñada por CEPAL/PENUD (1989) sobre como calcular las Necesidades básicas insatisfechas, entonces se tiene los siguientes indicadores:

Indicadores de la dependiente

Y₁₁ = Acceso a vivienda

Y₁₂ = Acceso a servicios sanitarios

Y₁₃ = Acceso a educación

Y₁₄ = Capacidad económica

Variable independiente.

X = Ingreso por la venta de cacao (ING)

Indicadores de la variable Independiente

X₁ = Producción del cultivo de cacao.

X₂ = Precio del grano de cacao.

1.4.3. Modelo

Para contrastar la hipótesis se utilizó un modelo econométrico donde la Calidad de Vida de los agricultores cacaoteros depende del ingreso que se genera por la venta del grano de cacao:

Modelo Funcional:

+

$$CV = f(ING)$$

Donde:

CV = Calidad de Vida

ING = Ingreso agrícolas del cultivo de Cacao

Modelo Econométrico:

El modelo econométrico es una regresión entre las variables en estudio por lo cual posee una relación funcional tal como se expresa a continuación:

$$CV = \beta_0 + \beta_1 * ING_i + U_i$$

Donde:

CV = Calidad de Vida

ING = Ingreso agrícolas del cultivo de Cacao

β_i = Son parámetros del modelo por estimar.

U = Perturbación aleatoria

1.4.4. Operacionalización de Variables.

Tabla 4
Operacionalización de Variables

VARIABLES	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala o codificación
1) VARIABLE DEPENDIENTE (Y): Y = Calidad de Vida del Agricultor	La calidad de vida son una serie de condiciones de las que debe gozar un individuo para poder satisfacer sus necesidades. (Economipedia.com)	Es el conjunto de condiciones que contribuyen al bienestar de los individuos y a la realización de sus potencialidades en la vida social. (significados.com, 2018)	Y = Necesidades Básicas Insatisfechas	Y11 = Acceso a vivienda	Nominal
				Y12 = Acceso a servicios sanitarios	Nominal
				Y13 = Acceso a Educación	Nominal
				Y14 = Capacidad Económica	Nominal
2) VARIABLE INDEPENDIENTE (X) X = Ingreso del Cacaotero	El ingreso agrícola, se constituye en el recurso que obtiene el trabajador o unidad agrícola, durante un periodo de tiempo determinado, como compensación por el uso de capital y al trabajo realizados. Equivalente a la cantidad por su precio unitario (Patty, 2006)	Entrada de dinero que tienen contrapartida una entrega de bienes o prestación de servicios (Deloitte, 2017)	X = Ingreso por la venta de cacao	X11 = Superficie cosechada	Nominal
				X12 = Rendimiento/ha	Nominal
				X13 = Precio del kilo de cacao en chacra	Nominal

CAPITULO II: METODOLOGÍA

2.1. Clase de Investigación.

La investigación es aplicada, porque se utilizó con la finalidad de comprobar la hipótesis planteada, y asimismo tiene un interés práctico o de utilidad inmediata.

2.1. Tipo de investigación

El trabajo de investigación es de tipo transversal. Porque se aplicó una encuesta a los agricultores cacaoteros con la finalidad de recoger investigación de las variables de estudio.

2.2. Nivel de investigación

El nivel de estudio es explicativo de las variables de estudio; ya que se tomó en cuenta la causalidad de la Calidad de Vida en los productores cacaoteros en el distrito de Santa Rosa de Alto Yanajanca.

2.3. Unidad de análisis

La unidad de análisis es 50 cacaoteros del distrito de Santa Rosa de Alto Yanajanca.

2.4. Población

La población está compuesta por 50 productores cacaoteros asociados en la Cooperativa Agroindustrial el Pueblo Ltda del distrito de Santa Rosa de Alto Yanajanca,

2.5. Muestra

Como la población es pequeña entonces se trabajó con los 50 productores de cacao asociados en la Cooperativa Agroindustrial El Pueblo Ltda.

2.6. Métodos.

a) Método deductivo.

Este método nos permitió analizar la situación específica de los agricultores cacaoteros del distrito en el distrito de Santa Rosa de Alto Yanajanca, asociados en la Cooperativa Agroindustrial El Pueblo Ltda, y de acuerdo a los resultados que se obtenga se dará una conclusión general al problema investigado.

2.7. Técnicas para recolección de Datos

Tomando la naturaleza de la presente investigación, se utilizó informaciones de fuentes primarias y secundarias, por lo cual se utilizó las siguientes técnicas:

- a) **Análisis Bibliográfico:** Se hizo una recopilación completa de la información existente sobre el tema a estudiar. Utilizando: Libros, Tesis, Revistas, etc. La cual nos sirvió para el análisis de los problemas ya existentes.
- b) **Encuesta.** Se elaboró un cuestionario orientado a los 50 agricultores cacaoteros del distrito de Santa Rosa de Alto Yanajanca, asociados en la Cooperativa Agroindustrial El Pueblo Ltda.
- c) **Análisis Estadístico:** Se elaboró diversos cuadros estadísticos, los mismos que fueron analizados.
- d) **Análisis Económico:** Este método nos permitió regresionar el modelo planteado, con el fin de evaluar el nivel de significancia de las variables explicativas sobre la variable explicada, la misma que nos ayudó a verificar la hipótesis planteada en la presente investigación.

CAPITULO III: REVISION BIBLIOGRAFICA

3.1. Antecedentes.

3.1.1. Antecedentes Internacionales.

Cedeño, J. R & Quijije, L. F. (2016) En su tesis de economista planteo como objetivo general determinar los costos y niveles de producción agrícola y su incidencia en los ingresos como determinante de la calidad de vida de los agricultores de la comunidad Mapasingue, periodo 2014 – 2015. Llegando a concluir de que los costos y el nivel de producción inciden significativamente en los ingresos de los agricultores, lo que a su vez trae consecuencias en su calidad de vida.

Hernandez, G & Roman, J (2014) En su Tesis de Ingeniero Comercial tuvo como objetivo general el de Analizar la producción del cacao de los pequeños productores del Recinto Venecia de Chimbo, Parroquia Roberto Astudillo y su incidencia en el status de vida que mantienen, mediante la aplicación de encuestas, para diseñar estrategias que contribuyan al buen vivir de quienes integran este sector productivo. Concluyendo que la baja calidad del grano de cacao producto de las enfermedades y escaso conocimiento de nuevas técnicas de cultivo. Además señala que los agricultores no generan utilidades por los altos costos de producción perjudicando así su nivel de vida.

3.1.2. Antecedentes Nacionales.

Gastañaga, E (2016) En su Tesis de Economista tuvo como objetivo general Analizar la producción agrícola como factor determinante en el nivel de ingreso del desarrollo económico de los productores del distrito de Huayopata Provincia de la Convenció en el periodo 2011-2014. Concluyendo que la tecnología tradicional genera bajos ingresos, a esto se suma los inadecuados canales de comercialización que dificultan obtener ganancias que permitirían una vida digna.

Rodríguez (2014). En su Tesis de Maestría, concluye de que las variables que explican adecuadamente a la variable calidad de vida del agricultor son: el ingreso per cápita por el cultivo de cacao y el ingreso por otros cultivos agrícolas. Incidiendo que la variable productividad incide significativamente en los ingresos del agricultor cacaotero ya que a mayor volumen de producción por hectárea mayores ingresos.

3.2. Teorías.

3.2.1. Agricultura Familiar

AIAF (2014) sostiene que la Agricultura Familiar genera oportunidades de empleo en el entorno rural, transfiere conocimientos ancestrales a las siguientes generaciones y es uno de los principales garantes de la biodiversidad y formas de vida sostenible. Además, que para desarrollar y fortalecer la agricultura familiar es necesario formular políticas públicas específicas y diferenciadas que la reconozcan, la valoren, la fomenten, la impulsen, y faciliten los instrumentos necesarios para promover el desarrollo de sus familias, sus actividades y sus territorios.

3.2.2. Ingresos Agrícolas

CEPAL, (1997) nos señala de que los agricultores poseen cinco formas de obtener ingresos en sus fincas agropecuarias entre ellas están (1) la Ventas de productos agrícolas, animales, productos pecuarios, productos forestales y productos derivados del procesamiento de productos primario. (2) Autoconsumo de productos agrícolas, animales, productos pecuarios y de derivados del procesamiento de productos agropecuarios del hogar. (c) Ventas de Servicios, tales como la cesión en arrendamiento de parcelas de tierra de propiedad del hogar, y la prestación de servicios de máquinas, implementos y animales de trabajo, constituyen fuentes de ingresos frecuentes en los hogares rurales.” (d) “La venta de la tierra, animales de trabajo, máquinas e implementos constituyen flujos de recursos, a través de los cuales los hogares experimentan reducciones en su patrimonio,

a menudo como resultado de la gestión productiva poco exitosa de sus miembros en determinados períodos.

3.2.3. Nivel de Vida del agricultor.

“En el Perú, hay un consenso casi generalizado de que el mejoramiento del nivel de vida de los campesinos requiere de políticas voluntaristas.” “La pobreza campesina no es solamente un problema de poder y de estructura agraria: no podemos sentarnos a esperar una revolución que cambiará la estructura económica del país, ni satisfacemos con esperar que desaparezcan las economías campesinas, o que éstas se integren a la agricultura capitalista o que subsistan pobres como están. Como dice Adolfo Figueroa: hay que desarrollar directamente esas economías, lo que significa, entre otras cosas, aumentar la producción. Partimos, entonces, de las hipótesis de que las economías campesinas no son eficientes en el sentido neoclásico, que tampoco se logra la eficiencia social y, finalmente, que los campesinos tienen una diversidad de objetivos y comportamientos dentro de los cuales es posible que encontremos, también, la maximización del ingreso, pues maximizan su utilidad bajo diversas restricciones.” (Kervyn, 1987).

3.2.4. Calidad de Vida

3.2.4.1. Definición.

Palomba (2002), mencionó que el concepto de calidad de vida representa un término multidimensional de las políticas sociales que significa tener buenas condiciones de vida objetivas y un alto grado de bienestar subjetivo, y también incluye la satisfacción colectiva de necesidades a través de políticas sociales en adición a la satisfacción individual de necesidades.

3.2.4.2. Medición de la Calidad de Vida

- Las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI):

Es el método directo más extendido en América Latina. Este método define a los pobres como aquellas personas que tienen carencias, privaciones o necesidades básicas insatisfechas, sobre todo en materia de servicios públicos: vivienda, agua, drenaje, educación. Considera que la pobreza es producto de la desigualdad en el consumo, en el acceso de los servicios públicos, etc. (CEPAL / PNUD, 1989)

Tabla 5
Necesidades básicas dimensiones y variables censales

Necesidades Básicas	Dimensiones	Variables Censales
Acceso a Vivienda	Calidad de la vivienda	Materiales de construcción utilizados en piso, paredes y techo.
	Hacinamiento	Números de personas en el lugar
		Numero de cuartos en la vivienda
Acceso a servicios sanitarios	Disponibilidad de agua potable	Fuente de abastecimiento de agua en la vivienda
	Tipo de sistema de eliminación de excretas	Disponibilidad de servicio sanitario
		Sistema de eliminación de excretas
Acceso a educación	Asistencia de los niños en edad escolar a un establecimiento educativo	Edad de los miembros del hogar
		Asistencia a un establecimiento educativo
Capacidad económica	Probabilidad de insuficiencia de ingresos	Edad de los miembros del hogar
		Ultimo nivel educativo aprobado
		Número de personas en el hogar
		Condición de actividad

Fuente: CEPAL / PNUD (1989)

3.2.5. Bienestar de los hogares rurales y globalización económica

La relación entre la globalización económica y el bienestar de los hogares rurales está mediada por un complejo conjunto de relaciones, se postula que la integración comercial tiene efectos en a) el nivel y volatilidad de los precios locales; b) el nivel y seguridad del ingreso y c) la estructura de la economía, lo que incluye las estrategias de diversificación de los productores agropecuarios.

Sin embargo, cabría añadir un efecto adicional que recoja el impacto distributivo que podrían generar los cambios en el ámbito comercial internacional, al poner en marcha procesos de diferenciación entre los productores de acuerdo con su grado de integración comercial.

Las reglas de intercambio comercial (contenidas, por ejemplo, en el acuerdo de la Organización Mundial del Comercio o en tratados bilaterales y multilaterales) son sólo un aspecto de esta realidad comercial. Importa también el conjunto de reglas públicas y privadas que establecen las relaciones comerciales entre compradores y vendedores y las políticas internas de los países que comercian. Finalmente, interesa el grado de desarrollo de los mercados, el que está afectado por su escala, la existencia de costos de transacción y su competitividad. En este contexto, al evaluar el impacto de los procesos de liberalización comercial en la agricultura nacional importa conocer no sólo cómo se establecen las reglas de comercio sino, además, la manera en que éstas son mediadas por los agentes públicos y privados que interactúan en esos mercados. Aquí se muestra que la liberalización comercial puede interactuar con un conjunto de otras reformas tanto macroeconómicas como sectoriales. Reconocer esta interdependencia es central, pues obliga a cualquier investigación a desarrollar instrumentos conceptuales y metodológicos que permitan aislar el impacto de la apertura económica de otros procesos económicos que ocurran de manera simultánea. Sólo así será posible establecer vínculos causales entre apertura comercial y cualquier indicador de impacto que se pretenda evaluar, ya sea a nivel microeconómico (verbigracia, impacto en los precios en chacra, ingresos agropecuarios o estrategias de diversificación de los productores) o a mayores niveles de agregación (por ejemplo, impacto en la pobreza rural o distribución del ingreso).

Más que delinear un marco de análisis rígido, pretende mostrar la complejidad de las relaciones entre apertura comercial y bienestar de los agricultores. Dependiendo de

la dotación de bienes privados, bienes públicos y capital social a disposición de los productores, una misma política puede tener diferentes tipos de impacto. Adicionalmente, dos productores con igual dotación de activos pueden ser afectados de manera distinta por una misma política comercial si en sus regiones la estructura de los mercados es heterogénea, al existir, por ejemplo, menores niveles de competitividad en una región que en otra (Escobal, 2,006).

3.3. Marco conceptual.

3.3.1. Acceso a la Educación.

El derecho a la educación es un derecho humano que tiene como finalidad establecer una educación primaria para todos los niños y niñas, desarrollar una educación secundaria accesible progresivamente a todos los niños y niñas y el acceso a la educación superior en función de los méritos. (UNICEF, 2015)

Hogares con presencia de al menos un niño de 6 a 12 años que no asiste a un centro educativo. (MEF, 2018)

3.3.2. Acceso a la Vivienda.

En el acceso a la vivienda se toma en cuenta el material predominante en las paredes y pisos, así como al tipo de vivienda. Asimismo, se determina que hay hacinamiento cuando residen más de 3.4 personas por habitación. (MEF, 2018)

3.3.3. Acceso a los Servicios Sanitarios.

Mide el número de personas con acceso a servicio sanitario adecuado, con respecto a la población total. Para la población urbana se considera adecuada una vivienda con conexión a sistema de evacuación por alcantarillado; en zonas rurales lo son también aquellas que están conectadas a cámara séptica. (OMS, 2006)

Porcentaje de vivienda sin desagüe de ningún tipo. (MEF, 2,018)

3.3.4. Capacidad Económica.

Es la capacidad que tiene una persona de atender las obligaciones adquiridas. También se puede decir que es el respaldo con el que cuenta para atender sus necesidades, por ejemplo, su salario o alguna renta. (Sabermas.com, 2019)

3.3.5. Ingresos Agrícolas.

Son aquellos ingresos que recibe el agricultor procedente de su actividad. (Infopac, 2018)

3.3.6. Agricultor

Persona que se dedica a cultivar o labrar la tierra (Real Academia Española, 2014).

3.3.7. Bienestar

Conjunto de las cosas necesarias para vivir bien. Vida holgada o abastecida de cuanto conduce a pasarlo bien y con tranquilidad. Estado de la persona en el que se le hace sensible el buen funcionamiento de su actividad somática y psíquica. (Real Academia Española, 2014).

3.3.8. Campesino

Agricultor que se dedica habitualmente al cultivo de la tierra. (Oropeza, 2016)

3.3.9. Cosecha

Conjunto de plantas y otros productos obtenidos del cultivo; acción de recogerlos; temporada en que se recogen. (Oropeza, 2016)

3.3.10. Estructura Agraria

Disposición y forma de las parcelas explotadas por un grupo de agricultores. (Oropeza, 2016)

3.3.11. Pobre

Se define pobre por NBI a aquella población que reside en hogares con al menos una las siguientes necesidades básicas insatisfechas. (MEF, 2018)

3.3.12. Producción

Actividad natural o mecanizada mediante la cual determinados bienes se transforman en otros de mayor utilidad; factor de la economía. (Oropeza, 2016)

3.3.13. Producto

Resultado de la producción, cosa producida por la naturaleza o por la actividad humana o una combinación de ambas. (Oropeza, 2016)

3.3.14. Productor

Persona que emplea su fuerza de trabajo en la producción o explotación de productos naturales. (Oropeza, 2016)

3.3.15. Siembra

Acción o efecto de sembrar; época en que se siembra. (Oropeza, 2016)

CAPITULO IV: RESULTADOS

4.1. Análisis de Variables

4.1.1. Calidad de Vida del Agricultor

La situación actual de los pequeños agricultores cacaoteros se ve afectado por los escasos ingresos que produce la actividad cacaotera el alto precio de los insumos agropecuarios y la presencia de enfermedades y plagas como la Carmenta que disminuye el nivel de producción esto hace que los costos de producción sean altos y a ello se presenta la presencia del Cadmio.

Por otra parte, los pequeños productores se ven afectado por los intermediarios que exigen mejorar la calidad del cacao que oferten un producto de óptimas condiciones, pero el clima muchas veces no ayuda a cumplir con este requisito.

Un aumento en la producción de cacao y un mejor sistema de comercialización, serían las pautas para mejorar los ingresos de la actividad cacaotera y tener así un buen estatus de vida que permita cubrir las necesidades básicas.

Para determinar el nivel de vida de los agricultores se tuvo en cuenta la propuesta hecha por la CEPAL/PNUD (1989) diseñada por Feres y Mancero con esta metodología se determinó las Necesidades Básicas Insatisfechas, obteniéndose los siguientes resultados:

4.1.1.1 Acceso a la vivienda.

En esta parte la metodología del PNUD analiza dos aspectos fundamentales para medir el acceso de la población a la vivienda, en el cual analiza los materiales de construcción utilizados en pisos, paredes y techo, y el grado de hacinamiento de las viviendas la cual pasamos a detallar.

4.1.1.2. Calidad de la Vivienda.

A) Viviendas según material de construcción en el piso.

En cuanto a los materiales de construcción predominante en los pisos de las viviendas de los agricultores cacaoteros encontramos al cemento y la tierra tal como se puede apreciar en la tabla siguiente.

Tabla 6
Viviendas según material predominante en el piso

Material predominante de la Vivienda en el piso	No de Viviendas	%
Cemento	15	30
Tierra	35	70
Total	50	100

Fuente: Encuesta

El 70% de las viviendas de los agricultores cacaoteros poseen pisos de tierra y el 30% pisos de cemento.

B) Viviendas según material de construcción en las paredes.

Con respecto a los materiales de construcción predominante en las paredes de las viviendas de los agricultores cacaoteros encontramos a la madera, adobe y material noble tal como se puede apreciar en la tabla siguiente.

Tabla 7
Viviendas según material predominante en las paredes

Material predominante de la vivienda en la Paredes	No de Viviendas	%
Madera	46	92
Adobe	3	6
Noble (Ladrillos y cemento)	1	2
Total	50	100

Fuente: Encuesta

El 92% de las viviendas tiene paredes de madera, y el 6% poseen paredes de adobe y tan solo el 2% de las viviendas tienen paredes de material noble (Ladrillos y cemento).

C) **Viviendas según material de construcción en los techos.**

Como se puede apreciar en la siguiente tabla los materiales de construcción predominante en los techos de las viviendas de los agricultores cacaoteros encontramos la calamina y la hoja de palma.

Tabla 8
Viviendas según material predominante en los techos

Material predominante de la vivienda en el Techo	No de Viviendas	%
Calamina	39	78
Hoja de Palma	11	22
Total	50	100

Fuente: Encuesta

El 78% de las viviendas poseen techos de calamina, y el 22% poseen techos de hoja de palma principalmente estas viviendas son las más alejadas del pueblo de Santa Rosa del Alto Yanajanca.

4.1.1.3. Hacinamiento

En la zona de estudio existen 188 personas de las cuales el 55.85% son Hombres y el 44.15 mujeres.

Tabla 9
Población según sexo en la zona de estudio

Sexo	Cantidad	%
Hombre	105	55.85
Mujer	83	44.15
Total	188	100.00

Fuente: Encuesta

Los pobladores de la zona de estudio proceden de 5 regiones la más representativa es la región Ancash con el 32.98%, seguido por los diferentes distritos de nuestra región Huánuco con 25.53% y a esto suma que el 19.68% proceda de la región San Martín por la cercanía de la zona a la región, y el último lugar de procedencia le corresponde a la región Lima con tan solo el 10.11%.

Tabla 10
Viviendas según material predominante en los techos

Lugar de procedencia	Cantidad	%
Ancash	62	32.98
Huánuco	48	25.53
Junín	22	11.70
Lima	19	10.11
San Martín	37	19.68
Total	188	100.00

Fuente: Encuesta

A) Número de personas en la vivienda.

A continuación, se presenta el número de habitaciones por vivienda en el distrito de Santa Rosa de Alto Yanajanca.

Tabla 11
Número de habitaciones y personas según vivienda

Número de Habitaciones en la vivienda	Número de personas en la vivienda	Número de Viviendas	Promedio de personas por vivienda	%
1	34	17	2.0	34
2	72	18	4.0	36
3	45	9	5.0	18
4	30	5	6.0	10
5	7	1	7.0	2
Total	188	50	5	100

Fuente: Encuesta

Del total de 50 viviendas encuestadas, el 66% de la vivienda se encuentran hacinadas tal como se puede apreciar en la tabla anterior, es decir existen más de 3 personas por habitación y tan solo el 34% de las viviendas no se encuentran hacinadas porque están conformadas por parejas jóvenes con hijos pequeños que todavía no requieren habitación propia.

B) Número de habitaciones en la vivienda.

En la tabla anterior observamos que 17 viviendas poseen 1 habitación, 18 viviendas poseen 2 habitaciones, 9 viviendas poseen tres habitaciones, 5 viviendas poseen 4 habitaciones y 1 tan solo una vivienda posee 5 habitaciones.

4.1.1.4. Acceso a servicios sanitarios.

Las enfermedades más comunes que padecen los pobladores en la zona de estudio son las infecciones respiratorias, con 56 casos que representan el 29.79% de las enfermedades.

Tabla 12
Enfermedades frecuentes en la zona de estudio

Enfermedades Frecuentes	Cantidad	%
Diarreicas	52	27.66
Infecciones respiratorias	56	29.79
Parasitosis	37	19.68
Otros	19	10.11
Ninguna	24	12.77
Total	188	100.00

Fuente: Encuesta

En cuanto a la tenencia de un seguro médico, 75 pobladores afirman que poseen SIS, 19 seguro de ESSALUD y ningún seguro el 50% de la población.

Tabla 13
Enfermedades frecuentes en la zona de estudio

Tenencia de seguro	Cantidad	%
SIS	75	39.89
ESSALUD	19	10.11
Ninguno	94	50.00
Total	188	100.00

Fuente: Encuesta
Elaboración: Propia

A) Disponibilidad de Agua Potable.

Las viviendas en la zona de estudio no poseen red de agua potable tal como se aprecia en la tabla siguiente.

Tabla 14
Disponibilidad de agua potable en las viviendas

Disponibilidad de Agua Potable	Cantidad	%
Si Dispone	0	0
No Dispone	50	100
Total	50	100

Fuente: Encuesta

Las viviendas en la zona de estudio se abastecen de agua del pozo, de los ríos, de las acequias y del manantial.

Tabla 15
Disponibilidad de agua potable en las viviendas

Fuente de Abastecimiento de Agua	Cantidad	%
Pozo	29	58
Rio, Acequia y Manantial	21	42
Total	50	100

Fuente: Encuesta

El 58% de las viviendas poseen pozos, el restante 42% lo consume de los ríos, acequias y manantiales.

B) Eliminación de excretas.

Las viviendas existentes en la zona de estudio no poseen servicios sanitarios. Tal como se puede apreciar en la tala siguiente:

Tabla 16
Disponibilidad de servicio sanitario en las viviendas

Disponibilidad de servicio sanitario	Cantidad	%
No Dispone	50	100
Si Dispone	0	0
Total	50	100

Fuente: Encuesta

Al no contar las viviendas con los servicios sanitarios, las eliminaciones de excretas se hacen en el campo libre con 31 casos, 13 casos utilizan los silos y tan solo 6 viviendas poseen letrinas. Principalmente esta situación se debe a que las viviendas de la zona de estudio no están cerca de la capital del distrito.

Tabla 17
Disponibilidad de eliminación de excretas en las viviendas

Sistema de eliminación de Excretas	Cantidad	%
Letrina	6	12
Silo	13	26
Campo libre	31	62
Total	50	100

Fuente: Encuesta

4.1.1.5. Acceso a la Educación

En la tabla siguiente se puede apreciar que el 70% de la población reside en el mismo lugar y el 30% reside en la capital del distrito principalmente los jóvenes en edad escolar ya que algunas familias poseen viviendas en la capital del distrito.

Tabla 18
Lugar de residencia de los pobladores

Lugar de Residencia	Cantidad	%
Del mismo lugar	132	70
Capital de distrito	56	30
Total	188	100

Fuente: Encuesta

El 75% de la población asentada en la zona de estudio sabe leer y escribir, y tan solo el 25% de dicha población no sabe leer y escribir en ellas encontramos personas adultas y niños menores de 4 años.

Tabla 19
Población que sabe leer y escribir

Población que sabe leer y escribir	Según Sexo		Total	Porcentaje (%)
	Hombre	Mujer		
SI	84	57	141	75
NO	22	25	47	25
Total	106	82	188	100
Porcentaje (%)	56.38	43.62	100.00	

Fuente: Encuesta

A) Asistencia de los niños en edad escolar a un establecimiento educativo

En la zona de estudios existen 61 adolescente que asisten al establecimiento educativo, de los cuales el 42.62% de la población adolescente se encuentran cursando la primaria el 39.34% la secundaria y solo el 18.03% se encuentran en la primaria.

Tabla 20
Población en edad escolar que asiste al establecimiento educativo

Asistencia a un establecimiento Educativo según Sexo	Inicial o Pre escolar		Primaria		Secundaria		Total	%
	Si	No	Si	No	Si	No		
Hombre	6		14		13		33	54.10
Mujer	5		12		11		28	45.90
Total	11	0	26	0	24	0	61	100
%	18.03	0.00	42.62	0.00	39.34	0.00	100.00	

Fuente: Encuesta

4.1.1.6. Capacidad Económica

La zona en estudio posee una población económicamente activa de 113 personas comprendidas de 15 a más años, tal como se puede apreciar en la siguiente tabla.

Tabla 21

Población de la zona de estudio según grupo de edades y sexo

GRUPO DE EDADES	HOMBRE	MUJER	TOTAL	%
Menores de 1 año	1	2	3	1.60
De 1 a 4 años	12	10	22	11.70
De 5 a 10 años	14	12	26	13.83
De 11 a 16 años	13	11	24	12.77
De 17 a 19 años	10	8	18	9.57
De 20 a 24 años	10	8	18	9.57
De 25 a 29 años	9	7	16	8.51
De 30 a 34 años	6	5	11	5.85
De 35 a 39 años	8	6	14	7.45
De 40 a 44 años	6	4	10	5.32
DE 45 a 49 años	6	3	9	4.79
De 50 a 54 años	4	2	6	3.19
De 55 a 59 años	3	2	5	2.66
De 60 a 64 años	2	1	3	1.60
De 65 a mas años	1	2	3	1.60
TOTAL	105	83	188	100

Fuente: Encuesta

La principal actividad económica de la zona de estudio es la agrícola, con 90 personas dedicadas a esta actividad, seguido de la actividad pecuaria con 16 personas inmersas en esta actividad, y en menor proporción la actividad del servicio debido a que la zona no es muy comercial. Existen 25 personas que no especifican la actividad económica a la que se dedican; de las 163 personas en edad de trabajar encontramos a 155 personas ocupadas, de ellas 85 son hombres y 70 son mujeres.

La desocupación en la zona de estudio es escasa ya que mano de obra es familiar y es empleada en actividades agrícolas y pecuarias, tal como se aprecia en la siguiente tabla.

Tabla 22
Jefes de familia según actividad económica y ocupación

Actividad Económica	Condición de Actividad				Total	%
	Ocupado		Desocupado			
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer		
agrícola	49	39	1	1	90	55.21
Pecuaria	4	11	0	1	16	9.82
Servicios	7	6	0	1	14	8.59
No Especifica	21	3	0	1	25	15.34
Buscando trabajo por primera vez	4	11	0	3	18	11.04
Total	85	70	1	7	163	100.00
%	52.15	42.94	0.61	4.29	100.00	

Fuente: Encuesta

El 100% de los jefes de las familias en este estudio se dedican a la actividad agrícola principalmente se dedican al cultivo del cacao.

Tabla 23
Jefes de familia según actividad económica y ocupación

Condición Laboral	Actividad Económica		Total	%
	Agrícola	Pecuaria		
Ocupado	50	0	50	100.00
Desocupado	0	0	0	0.00
Total	50	0	50	100.00

Fuente: Encuesta

4.1.2. Cultivo de Cacao

4.1.2.1. Hectáreas Sembradas

El 52% de los agricultores cacaoteros poseen tierras dedicadas al cacao que oscilan entre 2 y 2.99 has, y solo el 4% de los agricultores poseen cacahuales mayores a 7 hectáreas.

Tabla 24

Áreas sembradas del cultivo de cacao en has.

Hectáreas Sembradas	Agricultores	%
0 ha - 1.99 has	10	20
2 has - 2.99 has	26	52
3 has - 4.99 has	4	8
5 has - 6.99 has	6	12
Mayor a 7 has	4	8
Total	50	100

Fuente: Encuesta

4.1.2.2. Rendimiento por hectárea.

El 46% de los agricultores cacaoteros obtuvieron rendimientos que oscilan entre 401 y 500 kg/ha, y tan solo 1 agricultor obtuvo rendimientos mayores a 600 kg/ha en la zona de estudio.

Tabla 25

Rendimiento del cultivo de cacao por hectárea

Rendimiento del Cacao	Agricultores	%
De 0 kg a 300 kg	11	22
301 kg - 400 kg	11	22
401 kg - 500 kg	23	46
501 kg - 600 kg	4	8
Mayor a 600 kg	1	2
Total	50	100

Fuente: Encuesta

4.1.2.3. Producción de Cacao

El 24% de los agricultores cacaoteros una producción que oscila entre 1,001 y 2000 kg. por las hectáreas cosechadas y solo 8 agricultores obtuvieron una producción mayor a 2000 kg en la campaña agrícola 2018.

Tabla 26
Producción del cultivo de cacao por hectáreas cosechadas

Producción del Cacao	Agricultores	%
De 0 kg a 600 kg	11	22
601 kg - 700 kg	4	8
701 kg - 800 kg	6	12
801 kg - 1,000 kg	9	18
1,001 kg - 2,000 kg	12	24
Mayor a 2,000 kg	8	16
Total	50	100

Fuente: Encuesta

4.1.2.4. Precios del kilogramo de cacao seco

Los precios durante la campaña 2018 estuvieron oscilando entre S/ 5.4 a S/ 6.2 soles, el 42% de los productores cacaoteros solo lograron precios que varía entre S/ 5.4 y S/ 5.6 soles por su kilogramo de cacao, y el 28% de los productores cacaoteros obtuvieron precios que varían entre S/ 5.6 y S/ 5.7 soles por su kilogramo de cacao y solo 4 productores cacaoteros obtuvieron precios mayores a S/ 6.0 soles por kilogramo.

Tabla 27
Precio del kilogramo de cacao seco

Precio del grano de cacao (S/)	Agricultores	%
5.4 - 5.5	21	42
5.6 - 5.7	14	28
5.8 - 6.0	11	22
Mayores a 6.0	4	8
Total	50	100

Fuente: Encuesta

4.1.2.5. Ingresos Agrícolas

Los ingresos agrícolas provenientes de la actividad agrícola del cultivo de cacao durante la campaña 2018 oscilaron entre S/ 2,500 y mayores a S/ 20,000 soles, el 38% de los productores cacaoteros obtuvieron ingresos que oscilan entre S/ 2,500 y S/ 5,000 soles, 15 productores cacaoteros obtuvieron ingresos que oscilan entre S/ 5,001 y S/ 7,000 soles y tan solo 2 productores obtuvieron ingresos superiores a S/ 20,000 soles.

Tabla 28
Rendimiento del cultivo de cacao por hectárea

Ingresos por la venta del grano de cacao (Kg)	Agricultores	%
2,500 - 5,000	19	38
5,001 - 7,000	15	30
7,001 - 10,000	3	6
10,001 - 20,000	11	22
Mayor a 20,000	2	4
Total	50	100

Fuente: Encuesta

4.2. Contrastación de Hipótesis

4.2.1. Modelo econométrico.

Dado que la variable dependiente de la hipótesis (calidad de vida) es una variable cualitativa determinada mediante el enfoque de las necesidades básicas insatisfechas (índice NBI) detallado en los anexos 01 y 02; se construye a la variable Y (dependiente) de modo dicotómico (0 y 1), donde:

$$Y = \begin{cases} 1 & , \quad \text{Si } NBI < 3.17, \text{ hogar con pocas NBI, condición de vida favorable.} \\ 0 & , \quad \text{Si } NBI \geq 3.17, \text{ hogar con muchas NBI, condición de vida desfavorable} \end{cases}$$

En este caso el modelo adecuado para el análisis de regresión es el modelo no lineal de probabilidad, que acota a la variable Y entre 0 y 1, dado valores infinitos del índice $X\beta$. Es decir:

$$Pr ob(Y_i = 1 / Xs) = F(X\beta) + \varepsilon_i,$$

Donde:

$X\beta = \beta_0 + \beta_1 X_{1i}$, $\forall i = 1, 2, 3, \dots, 50$ encuestados.

β_0 y β_1 = Parámetros de estimación del modelo

X_i = Valor del ingreso del productor i.

F = Función de distribución de probabilidad acumulada, que puede ser Normal, Logística y de valor extremo.

Para efectos prácticos se estima la regresión considerando las tres funciones de distribución y se elige al modelo que mejor se ajusta a los datos, considerando indicadores de bondad de ajuste. Los resultados se resumen a continuación:

Tabla 29
Portafolio de modelos de probabilidad

INDICADOR DE AJUSTE	PROBIT	LOGIT	GOMPIT
McFadden R-squared	0.712837	0.714782	0.699188
LR statistic	48.89564	49.02902	47.95939
Akaike info criterion	0.473947	0.471279	0.492672
Schwarz criterion	0.550428	0.54776	0.569153
Hannan-Quinn criter	0.503071	0.500404	0.521796

Fuente: Elaboración propia en base al anexo 03

Evaluando los resultados de la tabla anterior el mejor modelo es la especificación LOGIT (Función de distribución acumulada de probabilidad logística), cuyo resultado de estimación es:

Tabla 30
Modelo estimado – LOGIT

Dependent Variable: Y = Indice NBI

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

Sample: 1 50

Included observations: 50

Convergence achieved after 9 iterations

ConverCoefficient covariance computed using observed Hessian

Variable	Coefficient	Std. Error	Z - Stadistic	Prob.
C = Intercepto	-13.16115	74.4816	-2.71467	0.00660
X1 = Ingreso (miles S/.)	2.125529	0.81098	2.6204	0.00880
McFadden R-squared	0.71478	Mean dependent var		0.44000
S.D. Dependent var	0.50143	S.E. of regresion		0.24656
Akaike info o criterion	0.47128	Sum squared resid		5.91799
Schwars criteriom	0.54776	Los Like lihood		-9.78198
Hannan-Quinn criter	0.50040	Deviance		19.56396
Restr. Deviance	68.59298	Restr. Log likelihood		-34.29649
LR statistic	49.02902	Avg. Log likelihood		-0.19564
Prob (LR statistic)	0.00000			
Obs with Dep = 0	28	Total observaciones = 50		
Obs with Dep = 1	22			

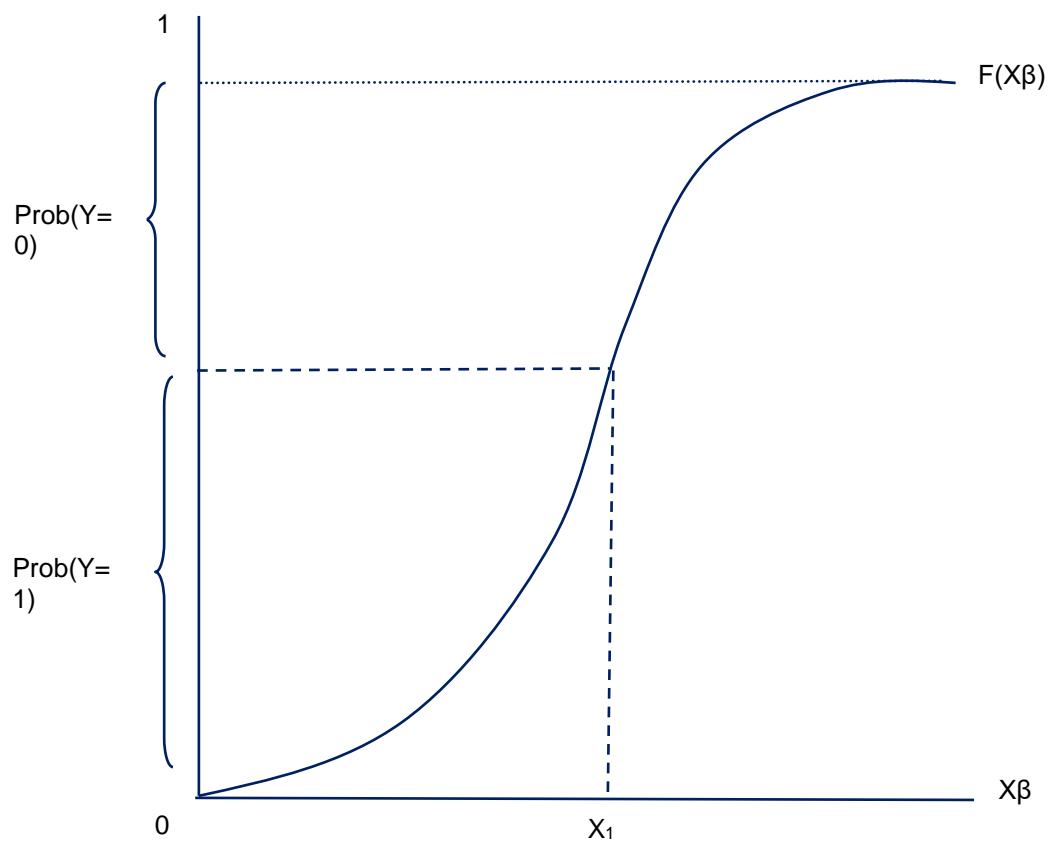
Fuente: Elaboración propia en base al anexo 03

Que formalmente se especifica como sigue:

$$Prob(Y_i = 1 / X_s) = \frac{1}{1 + e^{X\hat{\beta}}} + \varepsilon_i, \text{ donde:}$$

$$X\hat{\beta} = -13.16115 + 2.12529 X_{1i}$$

X_i = Valor del ingreso del agricultori.

Gráficamente:**Figura 2.** Modelo estimado – LOGIT

Fuente: Elaboración propia en base al anexo 03

Se interpreta como sigue, dado el valor del ingreso igual X_1 la probabilidad de que el individuo tenga una calidad de vida favorable es igual a $Prob(Y=1)$ y que tenga una calidad de vida no favorable es $Prob(Y=0)$.

4.2.2. Pruebas de Bondad de Ajuste

Consiste en validar al modelo de manera global e individual, en este caso, los contrastes de Hipótesis de significación del modelo se realizan: Globalmente, a través de la distribución Chi-cuadrado (X^2); y, de manera individual mediante la distribución normal (Z).

4.2.2.1. Prueba de relevancia global. (Prueba X^2)

Los parámetros del modelo son estimados por máxima verosimilitud, es decir, a partir de la distribución del error, que en este caso es distribución logística; en esos casos, para la evaluación global del modelo se recurre a la prueba Chi-cuadrado (X^2).

Las hipótesis estadísticas son:

$H_0: \beta_0 = \beta_1 = 0$ (Los ingresos agrícolas derivados del cacao no influyen en la Calidad de vida de los agricultores cacaoteros en el distrito de Santa Rosa de Alto Yanajanca)

$H_a: \beta_0 \neq \beta_1 \neq 0$ (Los ingresos agrícolas provenientes del cacao influyen en la calidad de vida de los agricultores cacaoteros en el distrito de Santa Rosa de Alto Yanajanca)

Nivel de significación: $\alpha = 5\%$

El estadístico $X^2_{\text{calculado}} = LR_{\text{statistic}} = 49.059$ (tabla 28)

El estadístico $X^2_{\text{tabla}} = X^2_{gl(1)} = 3.84$

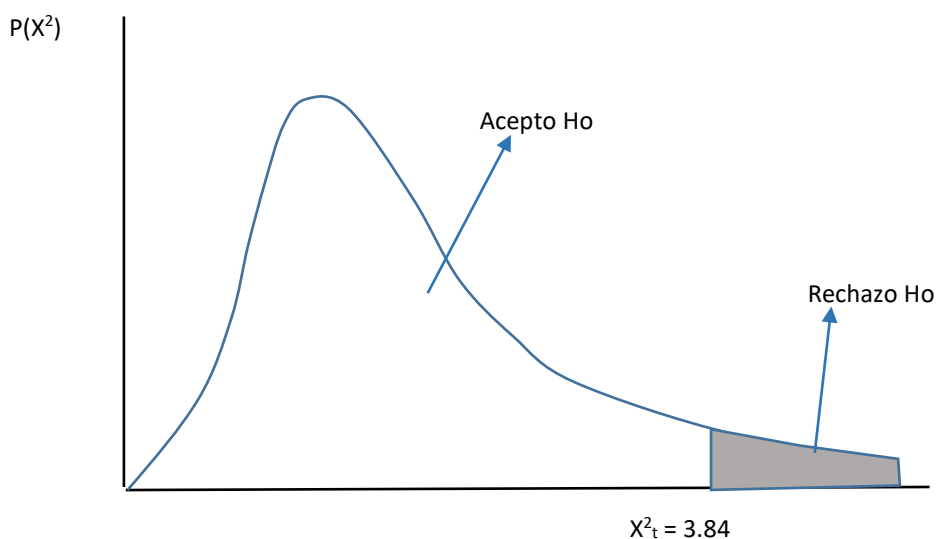


Figura 3. Distribución F-Fisher teórico

Fuente: Elaboración propia

Dado que el estadístico $X^2_{\text{calculado}}$ es mayor al X^2_{tabla} ($49.059 > 3.84$), entonces se rechaza la hipótesis nula; es decir, los ingresos obtenidos por los agricultores cacaoteros influyen en el comportamiento de la calidad de vida en el distrito de

Yanajanca. Esta conclusión indica que la hipótesis de investigación es verificada afirmativamente, pero de manera cualitativa; sin embargo, más adelante se hará una aproximación cuantitativa del valor de la influencia.

Adicionalmente a lo señalado es importante determinar cuál es el valor de la significación global del modelo a los datos, este indicador es conocido como el Pseudo R^2 predictivo, que mide el porcentaje de predicciones correctas realizadas por el modelo respecto al número o tamaño de la muestra, este valor se detalla en la tabla siguiente.

Tabla 31
Pseudo R^2 predictivo – Modelo LOGIT

Expectation-Prediction Evaluation for Binary Specification
Equation: LOGIT
Success cutoff: C = 0.5 (Umbral)

	Estimated Equation		Total
	Dep = 0	Dep = 1	
P(Dep = 1) < 0.5	27	2	29
P(Dep = 1) > = 0.5	1	20	21
Total	28	22	50
Correct	27	20	47
% Correct (47/50)	96.43	90.91	94%
% Incorrect	3.57	9.09	6%
Percent Gain **	100	100	100%

Fuente: Elaboración propia en base a la tabla 29

La lectura de la tabla es la siguiente, de los 30 encuestados que señalaron tener calidad de vida desfavorable ($Y=0$), el modelo coincide correctamente con 27 de ellos; asimismo, de los 22 productores que tienen mejor calidad de vida ($Y=1$) el modelo coincide correctamente con 20 de los encuestados. En consecuencia, el modelo realiza 47 predicciones correctas de un total de 50. Entonces el Pseudo R^2 predictivo es:

$$PseudoR^2 \text{ predictivo} = \frac{47}{50} * 100 = 94.00\% \text{ Predicciones correctas de Y.}$$

4.2.2.2. Prueba de relevancia individual.

Esta prueba tiene como objetivo determinar la significación estadística de cada una de las variables independientes del modelo (ingreso) en la posición de la variable dependiente (calidad de vida). Dado que el modelo se estima por el planteamiento de hipótesis es:

$H_0 : \beta_1 = 0$ (El ingreso agrícola del productor cacaotero no explica significativamente la calidad de vida del productor cacaotero en el distrito de Yanajanca)

$H_a : \beta_1 \neq 0$ (El ingreso agrícola del productor cacaotero no explica significativamente la calidad de vida del productor cacaotero en el distrito de Yanajanca)

Nivel de significación: = 5%

$$gl = n - k \Rightarrow 50 - 2 \Rightarrow gl = 48$$

(n = Tamaño de la muestra y k = Numero de parámetros del modelo de regresión.

$$Z_{\alpha/2} = \pm 1.96 \text{ (Valor crítico de la tabla)}$$

$$Z_{\text{statistic}} = 2.621 \text{ (Valor calculado, tabla 29)}$$

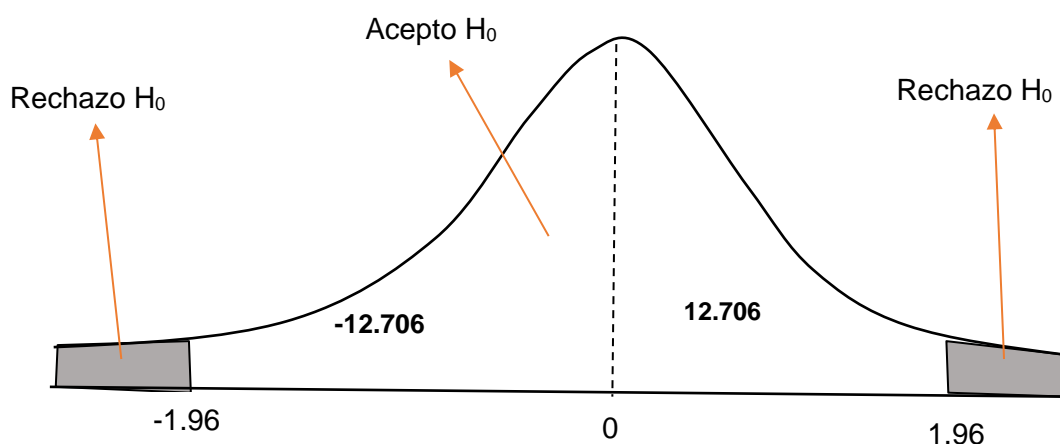


Figura 4. Prueba de significancia

Fuente: Elaboración propia

En el mismo sentido de la prueba de hipótesis de significación global, el estadístico Z es mayor al de la tabla ($2.621 > 1.96$); por lo tanto se rechaza la hipótesis nula, es decir, el ingreso agrícola del productor cacaotero no explica significativamente la calidad de vida del productor cacaotero en el distrito de Yanajanca.

4.2.2.3. Análisis marginal de las variables estudiadas.

Un análisis cuantitativo de la mejora en la calidad de vida a través de modelos de probabilidad no lineal es el análisis de efectos marginales; es decir, para este caso, si el ingreso (expresado en miles de soles) aumenta en una unidad (S/. 1000) ¿En cuánto se incrementará la probabilidad de que el agricultor tenga mejor condición de vida?; formalmente, el efecto marginal de una variable se expresa del siguiente modo:

$$\frac{\partial \text{Prob}[Y_i = 1 / X_s]}{\partial (X_1)} = -F^1(X\beta)(-\beta_1) = f(X\beta) * \beta_1,$$

Donde:

F(Xβ) = Función de distribución de probabilidad acumulada (Logística).

f(Xβ) = Función de densidad de probabilidad (Logística)

β₁ = Parámetro estimado del ingreso (en miles de soles)

$$X\beta = \beta_0 + \beta_1 X_1$$

Reemplazando los datos de la tabla 28 en la expresión anterior, se tiene:

$$\frac{\partial \text{Prob}[Y_i = 1 / X_s]}{\partial (X_1)} = f(X\beta) * \beta_1 = f(-13.16115 + 2.12529 X_1) * 2.12529 = 0.052159 * 100\%$$

$$\frac{\partial \text{Prob}[Y_i = 1 / X_s]}{\partial (X_1)} = 5.2159\% .$$

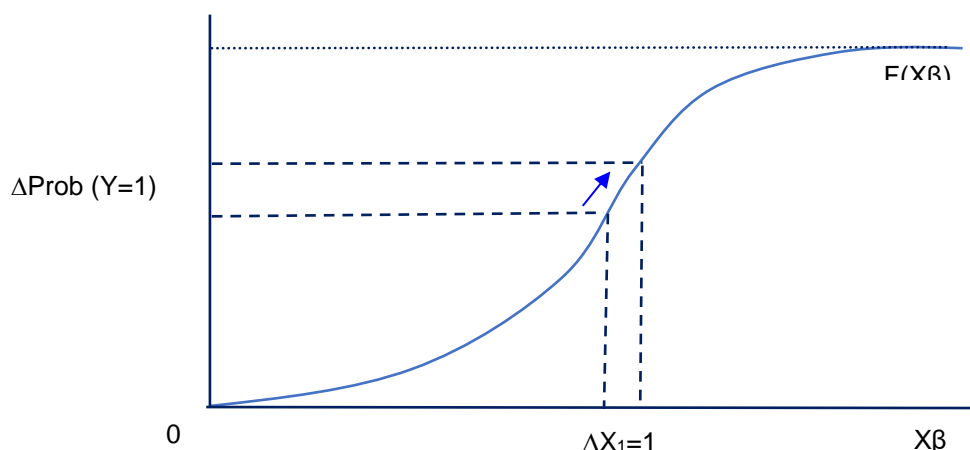
Gráficamente:

Figura 5. Análisis de efectos marginales de las variables estudiadas

Fuente: Elaboración propia

Lo anterior se interpreta como sigue, si el ingreso del productor cacaotero en el distrito de Yanajanca aumenta en S/. 1,000, la probabilidad de que su condición de vida mejore, en promedio, es de 5.22%. Es decir, la influencia del ingreso en la calidad de vida es positiva, pero en todos los agricultores. Para explicar esa baja incidencia cuantitativa en el bienestar se requiere realizar un análisis de riesgo que busca determinar la proporción de los agricultores que se favorecerían de ese incremento del ingreso, en términos de la mejora en la calidad de vida.

El instrumento matemático para determinar ese valor es denominado la tasa de riesgo Odds.

$$\text{RiesgoOdds} = \frac{\frac{P_i}{1-P_i}}{\frac{P_j}{1-P_j}}, \text{ puede ser } \begin{matrix} >1 \\ =1 \\ <1 \end{matrix}$$

Si > 1 , la calidad de vida del agricultor mejora.

Si $= 1$, la prueba no es concluyente.

Si < 1 , La calidad de vida de agricultor no mejora.

Tabla 32
Resumen del análisis de tasa de riesgo – Odds

Calidad de vida	ABS	%
Mejora	15	30%
No mejora	35	70%
TOTAL	50	100%

Fuente: Tabla 32

A partir de la tabla 30 se concluye que, efectivamente, el ingreso que resulta de la producción de cacao influye positivamente en la calidad de vida de los cacaoteros en el distrito de Yanajanca, pero ese impacto positivo solo alcanza al 30% de ellos. Este resultado deja abierto futuras investigaciones relacionadas a determinar las razones, del porqué el impacto solo alcanza a una reducida proporción de los productores cacaoteros en el ámbito de influencia de la investigación. El detalle de lo anterior se describe en la siguiente figura:

Tabla 33
Análisis de tasa de riesgo – Odds

N	Ratio Odds	Calidad de Vida	N	Ratio Odds	Calidad de Vida
1	2.5826E+11	Mejora	26	0.00877653	No Mejora
2	2.5826E+11	Mejora	27	0.00632137	No Mejora
3	36477953694	Mejora	28	0.00632137	No Mejora
4	13833252073	Mejora	29	0.00331016	No Mejora
5	2122625952	Mejora	30	0.00292627	No Mejora
6	90991692	Mejora	31	0.00292627	No Mejora
7	298678.5513	Mejora	32	0.00164157	No Mejora
8	74810.21065	Mejora	33	0.00148362	No Mejora
9	72432.17201	Mejora	34	0.00057745	No Mejora
10	9857.937138	Mejora	35	0.00053084	No Mejora
11	9857.937138	Mejora	36	0.00051703	No Mejora
12	2564.315066	Mejora	37	0.00026169	No Mejora
13	117.4558187	Mejora	38	0.00026169	No Mejora
14	83.66989932	Mejora	39	0.00026058	No Mejora
15	8.822084838	Mejora	40	0.00024657	No Mejora
16	0.149361339	No Mejora	41	0.00020994	No Mejora
17	0.119386105	No Mejora	42	0.00020626	No Mejora
18	0.079351068	No Mejora	43	0.00020486	No Mejora

19	0.058257021	No Mejora	44	0.00020021	No Mejora
20	0.044627629	No Mejora	45	0.0001955	No Mejora
21	0.044438337	No Mejora	46	8.3026E-05	No Mejora
22	0.017369643	No Mejora	47	5.2213E-05	No Mejora
23	0.017369643	No Mejora	48	4.6989E-05	No Mejora
24	0.011287716	No Mejora	49	4.6989E-05	No Mejora
25	0.009995634	No Mejora	50	2.3682E-05	No Mejora

Fuente: Anexo 03

CAPITULO V: DISCUSION DE RESULTADOS

5.1. Balance global

Los ingresos generados en el cultivo de cacao tienen influencia positiva en la calidad de vida de las familias de los agricultores cacaoteros, de modo que, si los ingresos se incrementaran en el tiempo las familias, en S/. 1000, mejorarían su calidad de vida en 5.22% aproximadamente, este incremento se debe a que el impacto positivo solo alcanza al 30% de los agricultores, lo cual deja abierta la posibilidad de investigar e indagar las razones que conducen a ello. En el periodo de estudio se confirma la hipótesis de la investigación, es decir, un aumento en el ingreso del productor que resulta de la producción y venta de cacao mejora la calidad de vida de los productores en el distrito de Yanajanca.

La conclusión antes señalada se sostiene en un análisis cuantitativo detallado en el estudio, desde la adecuada selección del modelo econométrico hasta, pasando por las diferentes pruebas de contrastación de significación hasta el análisis marginal y de riesgo simulado dado un escenario promedio de ingreso de los productores (riesgo Odds).

5.2. Análisis comparativo

Los investigadores Cedeño y Quijije (2016), encontraron en su trabajo de investigación de que los costos y el nivel de producción inciden significativamente en los ingresos de los agricultores, lo que a su vez trae consecuencias en su calidad de vida. Coincidiendo con los resultados obtenidos en la presente investigación, ya que a mayores niveles de producción mayores ingresos que mejoran los niveles de vida del poblador.

Los investigadores Hernandez y Roman (2014). afirman que la mala calidad del cacao afectado por las plagas hace que los intermediarios se aprovechen y paguen precios bajos por el grano de cacao y el precio alto de los insumos perjudican la rentabilidad de la labor agrícola afectándose la calidad de vida. Efectivamente los resultados coinciden

con lo observado en las plantaciones cacaoteras del distrito de Santa Rosa de Alto Yanajanca ya que existe presencia de plagas como la Carmenta afecta los frutos a esto también se suma los precios bajos por la mala calidad del producto ya que los agricultores mezclan el grano de buena calidad con los enfermos para obtener un poco más de ingresos por su producto.

Según Gastañaga (2016) afirma que los bajos ingresos que obtienen los productores agrícolas se deben a la tecnología que utilizan y a los precios bajos que ofrecen los intermediarios. Efectivamente en el distrito se observa la presencia de varios acopiadores del grano de cacao, los cuales otorgan crédito e insumos agrícolas a los agricultores los cuales no pueden obtener buenos precios ya que prácticamente al estar endeudados están obligados a aceptar los precios bajos que les ofrecen.

Según Rodríguez (2014), encontró que las variables que explican adecuadamente a la variable calidad de vida del agricultor son: el ingreso per cápita por el cultivo de cacao y el ingreso por otros cultivos agrícolas. Incidiendo que la variable productividad incide significativamente en los ingresos del agricultor cacaotero ya que a mayor volumen de producción por hectárea mayores ingresos. Estos resultados coinciden con los resultados ya que se observa que mayor rendimiento por hectárea nos dará mayor producción y ello conlleva a mayores ingresos que mejoraran la calidad de vida del agricultor cacaotero asentados en la zona de estudio.

CONCLUSIONES

1. Los ingresos generados en el cultivo de cacao tienen influencia positiva en la calidad de vida de las familias de los agricultores cacaoteros, de modo que si los ingresos se incrementaran en el tiempo las familias, en S/. 1000, mejorarían su calidad de vida en 5.22% aproximadamente, este incremento se debe a que el impacto positivo solo alcanza al 30% de los agricultores, lo cual deja abierta la posibilidad de investigar e indagar las razones que conducen a ello.
2. Los ingresos obtenidos por los agricultores cacaoteros oscilan entre S/ 2,500 a S/ 20,000 soles, esto debido principalmente a la mayor cantidad de hectáreas sembradas y al precio alto que pueda haber en el momento de la cosecha.
3. En cuanto al Acceso a la vivienda, el 70% de los pisos son de tierra, el 92% de las paredes de madera, el 22% poseen techos de hojas de palmeras, y existen 44 viviendas hacinadas es decir existen más personas que habitaciones, en promedio las familias están integradas con 5 miembros por hogar.
4. Así también el acceso a los servicios sanitarios el 100% de las viviendas no poseen agua potable, el 42% de las viviendas se abastecen de ríos, quebradas o acequias, por otro lado, el 100% de las viviendas no cuentan con servicios sanitarios, el 62% de los habitantes de las viviendas eliminan sus excretas en aire libre.
5. Los niños en edad escolar acuden en un 100% a los establecimientos educativos, el 18.03% se encuentran cursando el nivel inicial, el 42.62% están en el nivel primario y el 39.34% de los niños se encuentran en la secundaria. De los cuales el 54.10% son hombres y el 45.90% son mujeres.
6. El 100% de los jefes de hogar se encuentran ocupados en actividades agrícolas principalmente en el cultivo del cacao ya que la zona es cacaotera. La mano de obra se encuentra concentrada en un 55.21% en la actividad agrícola, el 8.92% la actividad

pecuaria principalmente la crianza de animales menores y el 15.34% no especifica su actividad económica a la que pertenece.

RECOMENDACIONES

1. Los productores deben diversificar su producción agrícola para no depender del cultivo del cacao ya que sus precios son muy oscilantes y dependen del mercado exterior, ello conllevaría a mejorar sus ingresos y calidad de vida.
2. El gobierno no debe abandonar a los productores cacaoteros ante la presencia de plagas como la Carmenta que afecta a los frutos en plena producción.
3. Debido a que actualmente los proyectos productivos no cumplen los objetivos por los que fueron implementados, se recomienda que el gobierno mediante Minagri debe apoyar proyectos productivos que incluyan servicios de capacitación y asistencia técnica para garantizar la eficiencia productiva. Los proyectos deben recibir apoyos suficientes y oportunos y trascender el nivel primario e incorporara las fases de transformación y el mercado.
4. Para disminuir el grado de dependencia de parte del estado y acopiadores del grano de cacao es importante que las nuevas generaciones de agricultores cacaoteros tengan visión empresarial acerca de la producción agrícola; esto es posible con la implementación de proyectos como se mencionan en el párrafo anterior.

BIBLIOGRAFIA

- Adolfo F. (1989). La economía campesina de la sierra del Perú. Lima: PUCP Recuperado de <http://files.pucp.edu.pe/departamento/economia/LDE-1989-02.pdf>
- Agrocadenas (2002) La Cadena del cacao. Recuperado de http://www.agrocadenas.gov.co/cacao/cacao_descripcion1a.htm?cv=1
- Agencia Andina (2009) Exportaciones de grano de cacao crecen 44.7% entre enero y abril recuperado de <https://andina.pe/agencia/noticia-exportaciones-grano-cacao-crecen-447-entre-enero-y-abril-300400.aspx>
- Asobancaria (2018) Solvencia Economica recuperado de <https://www.sabermassermas.com/por-que-es-importante-la-solvencia-economica-para-endeudarse/>.
- CEPAL. (1997). Medición del Ingreso de las Actividades Agrícolas DGEEC - Paraguay. Retrieved from http://www.cepal.org/celade/agenda/2/10592/envejecimientoRP1_ppt.pdf
- Cedeño, J. R & Quijije, L. F. (2016) En su tesis de economista denominada “Costos y niveles de producción agrícola y su incidencia en los ingresos como determinante en la calidad de vida de los agricultores de la Asociación San Lorenzo de Mapasingue Adentro del cantón Portoviejo, periodo julio 2014 – julio 2015
- Economipedia (2020) Calidad de Vida. Recuperado de <https://economipedia.com/definiciones/calidad-de-vida.html#:~:text=La%20calidad%20de%20vida%20es,para%20poder%20satisfacer%20sus%20necesidades.>
- Escobal, J. (2006). Globalización Económica y Agricultura: Balance de una década de estudios, recuperado de <http://www.grade.org.pe/publicaciones/739-globalizacion-economica-y-agricultura-balance-de-una-decada-de-estudios/>
- ELA EUSKAL SINDIKATUA (2018) La Vivienda derecho vulnerado. Recuperado de <https://www.ela.eus/eu/fitxategiak/zaharrak/dokumentuak/vivienda2.pdf>.
- FAO. (1995). Desarrollo agropecuario: de la dependencia al protagonismo. (Oficina regional en educación y extensión agrícola, Ed.), Serie Desarrollo Rural no. 9 (Cuarta). Santiago. Recuperado de <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/aI006s/aI006s00.pdf>

- Infocafes (2016) Perfil del mercado y competitividad Exportadora Cacao Perú recuperado de <http://infocafes.com/portal/wp-content/uploads/2016/01/Cacao.pdf>
- InfoPAC (2018) Ingresos Agrarios. Recuperado de <http://infopac.chil.me/post/ingresos-agrarios-131071>.
- Galvan, M. A. (2018) Que es Calidad de Vida. Mexico: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Recuperado de <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/prepa2/n2/m2.html>.
- Gastañaga, E (2016) En su Tesis de Economista titulada: Análisis de la producción agrícola y su incidencia en el desarrollo económico en los productores del distrito de Huayopata provincia de la convención en el período 2011- 2014.
- Hernandez, G & Roman, J (2014) En su Tesis de Ingeniero Comercial titulada: Análisis del Nivel de Producción del Cacao y su Influencia en el Estatus de Vida de los Pequeños Productores del Recinto Venecia de Chimbo de la Parroquia Roberto Astudillo (Milagro).
- Kervyn, B. (1987). La economía campesina en el Perú: teorías y políticas *, 14(Sepia Ii).
- Maria Carrera. (2014). Pontificia Universidad Católica del Ecuador facultad de comunicación, lingüística y literatura escuela multilingue de negocios y relaciones internacionales, recuperado de <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/7490>
- MEF (2018) Indicadores de Necesidades Básicas Insatisfechas. Recuperado de <https://www.mef.gob.pe/es/mapas-de-pobreza/metodos-para-medir-la-pobreza>.
- Morán, I. (2008). Factibilidad de la producción y comercialización de cacao, 1–218. Retrieved from <http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/1451>
- OMS (2018) ¿Que es la cobertura sanitaria universal? Sitio Web Mundial recuperado de https://www.who.int/features/qa/universal_health_coverage/es/.
- Oropeza, H (2016) La Agricultura. Economía. Administración y Costos. México: Trillas.
- Palomba, R. (2002). Calidad de Vida: Conceptos y medidas Concepto de calidad de vida. Calidad de Vida: Conceptos Y Medidas, recuperado de http://www.cepal.org/celade/agenda/2/10592/envejecimientoRP1_ppt.pdf
- Real Academia Española. (2014). Diccionario De La Lengua Española. El Diccionario de La Lengua Española, recuperado de <https://doi.org/10.2307/313964>

Rodríguez (2014). En su Tesis de Maestría titulada: Impacto del rendimiento y del ingreso del cultivo de cacao en la calidad de vida de los agricultores del distrito de Tocache.

UNICEF (2015) Acceso a la Educación. Recuperado de <https://16minionuunicef2015.wordpress.com/acceso-a-la-educacion/>

Varios Autores, (2017). Conceptualización, Caracterización y registro de la Agricultura Familiar, recuperado de <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/aI006s/aI006s00.pdf>.

Wikipedia (2018) Derecho a la Educación. Recuperado de https://es.wikipedia.org/wiki/Derecho_a_la_educaci%C3%B3n#:~:text=El%20derecho%20a%20la%20educaci%C3%B3n%20es%20un%20derecho%20humano%20que,en%20funci%C3%B3n%20de%20los%20m%C3%A9ritos.

ANEXOS

Anexo 01

Necesidades Básicas Insatisfechas de los Agricultores cacaoteros

NECESIDADES BASICAS															
ACCESO A LA VIVIENDA (1)															
CALIDAD DE LA VIVIENDA (0.5)															
No	MATERIAL PREDOMINANTE EN LOS PISOS (0.17)						MATERIAL PREDOMINANTE EN LAS PAREDES (0.17)			MATERIAL PREDOMINANTE EN LOS TECHOS (0.17)			NUMERO DE HABITACIONES EN LA VIVIENDA	NUMERO DE PERSONAL EN EL HOGAR	VIVIENDAS HACINADAS (0.17)
	CEMENTO		TIERRA (0.17)		NOBLE		MADERA (0.17)		CALAMINA		HOJA DE PALMERA (0.17)				
1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	2	0			
2	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	2	0			
3	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	2	0			
4	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	2	0			
5	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	2	0			
6	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	2	0			
7	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	2	0			
8	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	2	0			
9	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	2	0			
10	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	2	0			
11	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	2	0			
12	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	2	0			
13	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	2	0			
14	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	2	0			
15	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	2	0			
16	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	2	0			
17	0	1	0	1	1	0	2	4	1	4	1				
18	1	0	1	0	1	0	4	6	1	6	1				
19	0	1	0	1	0	1	1	2	0	2	0				
20	0	1	0	1	0	1	2	4	1	4	1				
21	1	0	0	1	1	0	3	5	1	5	1				
22	1	0	0	1	1	0	4	6	1	6	1				
23	1	0	0	1	1	0	2	4	1	4	1				
24	1	0	0	1	1	0	3	5	1	5	1				
25	1	0	0	1	1	0	3	5	1	5	1				
26	1	0	0	1	1	0	3	5	1	5	1				
27	1	0	0	1	1	0	2	4	1	4	1				
28	1	0	0	1	1	0	5	7	1	7	1				
29	1	0	0	1	1	0	3	5	1	5	1				
30	1	0	0	1	1	0	3	5	1	5	1				
31	1	0	0	1	1	0	4	6	1	6	1				
32	1	0	0	1	1	0	2	4	1	4	1				
33	1	0	0	1	0	1	2	4	1	4	1				
34	1	0	0	1	0	1	2	4	1	4	1				
35	1	0	0	1	0	1	2	4	1	4	1				
36	0	1	0	1	1	0	2	4	1	4	1				
37	0	1	0	1	1	0	4	6	1	6	1				
38	1	1	0	1	1	0	4	6	1	6	1				
39	0	1	0	1	1	0	3	5	1	5	1				
40	1	1	0	1	1	0	2	4	1	4	1				
41	1	0	0	1	0	1	2	4	1	4	1				
42	1	0	0	1	0	1	2	4	1	4	1				
43	0	1	0	1	1	0	3	5	1	5	1				
44	1	0	0	1	0	1	2	4	1	4	1				
45	0	1	0	1	1	0	2	4	1	4	1				
46	0	1	0	1	1	0	2	4	1	4	1				
47	0	1	0	1	1	0	2	4	1	4	1				
48	0	1	0	1	1	0	3	5	1	5	1				
49	0	1	0	1	1	0	2	4	1	4	1				
50	0	1	0	1	0	1	2	4	1	4	1				
TOTAL	29	21	1	49	39	11	105	188	33						
PROMEDIO															

Van...

Vienen...

No	NECESIDADES BASICAS					NBI
	ACCESO A SERVICIOS SANTARIOS (1)		ACCESO A LA EDUCACION (1)		CAPACIDAD ECONOMICA (1)	
	DISPONIBILIDAD DEL AGUA POTABLE (0.5)	TIPO DE SISTEMA DE ELIMINACION DE EXCRETAS (0.5)	ASISTENCIA DE LOS NIÑOS A UN ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO (0.5)	ULTIMO NIVEL EDUCATIVO APROBADO (0.5)	CONDICION DE ACTIVIDAD (1)	
	NO DISPONE	NO DISPONE	SI ASISTEN	JEFE DE HOGAR	CON EMPLEO AGRICOLA	
1	1	1	1	0	1	2.34
2	1	1	1	0	1	2.34
3	1	1	1	1	1	2.67
4	1	1	1	1	1	2.67
5	1	1	1	1	1	2.67
6	1	1	1	1	1	2.67
7	1	1	1	1	1	2.67
8	1	1	1	1	1	2.67
9	1	1	1	1	1	2.67
10	1	1	1	1	1	2.67
11	1	1	1	1	1	2.84
12	1	1	1	1	1	2.84
13	1	1	1	1	1	2.84
14	1	1	1	1	1	2.84
15	1	1	1	1	1	2.84
16	1	1	1	1	1	2.84
17	1	1	1	0	1	2.84
18	1	1	1	1	1	3.00
19	1	1	1	1	1	3.01
20	1	1	1	0	1	3.01
21	1	1	1	1	1	3.17
22	1	1	1	1	1	3.17
23	1	1	1	1	1	3.17
24	1	1	1	1	1	3.17
25	1	1	1	1	1	3.17
26	1	1	1	1	1	3.17
27	1	1	1	1	1	3.17
28	1	1	1	1	1	3.17
29	1	1	1	1	1	3.17
30	1	1	1	1	1	3.17
31	1	1	1	1	1	3.17
32	1	1	1	1	1	3.17
33	1	1	1	1	1	3.34
34	1	1	1	1	1	3.34
35	1	1	1	1	1	3.34
36	1	1	1	1	1	3.34
37	1	1	1	1	1	3.34
38	1	1	1	1	1	3.34
39	1	1	1	1	1	3.34
40	1	1	1	1	1	3.34
41	1	1	1	1	1	3.34
42	1	1	1	1	1	3.34
43	1	1	1	1	1	3.34
44	1	1	1	1	1	3.34
45	1	1	1	1	1	3.34
46	1	1	1	1	1	3.34
47	1	1	1	1	1	3.34
48	1	1	1	1	1	3.34
49	1	1	1	1	1	3.34
50	1	1	1	1	1	3.51
TOTAL	50	50	50	46	50	
PROMEDIO						3.07

Anexo 02

Base de Datos para el Análisis de Regresión

N°	NBI		Ingresos (S/.)	Superficie Cosechada (Has)		Rendimiento (Kg/has)	
	Y	VD = 1 Si Y < 3.17	X1	X2	VD = 1 Si Y > 3	X3	VD = 1 Si Y > 400
1	2.34	1	23,994	9.00	1	430	1
2	2.34	1	22,816	8.00	1	460	1
3	2.67	1	19,356	7.00	1	446	1
4	2.67	1	18,900	6.00	1	420	1
5	2.67	1	18,018	6.00	1	462	1
6	2.67	1	16,536	6.00	1	424	1
7	2.67	1	13,845	5.00	1	426	1
8	2.67	1	13,194	8.00	1	266	0
9	2.67	1	13,178	5.10	1	380	0
10	2.67	1	12,240	5.00	1	360	0
11	2.84	1	12,240	2.50	0	720	1
12	2.84	1	11,606	4.00	1	468	1
13	2.84	1	10,156	3.50	1	468	1
14	2.84	1	9,996	3.40	1	420	1
15	2.84	1	8,938	2.50	0	550	1
16	2.84	1	7,018	2.00	0	566	1
17	2.84	1	6,913	2.50	0	446	1
18	3.00	1	6,721	2.00	0	542	1
19	3.01	1	6,575	1.80	0	562	1
20	3.01	1	6,450	2.00	0	430	1
21	3.17	0	6,448	4.00	1	260	0
22	3.17	0	6,006	2.00	0	462	1
23	3.17	0	6,006	2.00	0	462	1
24	3.17	0	5,803	2.00	0	468	1
25	3.17	0	5,746	2.00	0	442	1
26	3.17	0	5,685	2.20	0	380	0
27	3.17	0	5,530	2.00	0	446	1
28	3.17	0	5,530	2.00	0	446	1
29	3.17	0	5,226	2.00	0	402	1
30	3.17	0	5,168	2.00	0	380	0
31	3.17	0	5,168	2.00	0	380	0
32	3.17	0	4,896	2.00	0	360	0
33	3.34	0	4,848	1.70	0	460	1
34	3.34	0	4,404	2.20	0	286	0
35	3.34	0	4,365	2.00	0	352	0
36	3.34	0	4,352	1.50	0	468	1
37	3.34	0	4,032	2.00	0	288	0
38	3.34	0	4,032	2.00	0	288	0
39	3.34	0	4,030	2.50	0	260	0
40	3.34	0	4,004	2.00	0	286	0

41	3.34	0	3,928	1.80	0	352	0
42	3.34	0	3,920	2.00	0	280	0
43	3.34	0	3,917	1.60	0	360	0
44	3.34	0	3,906	1.50	0	420	1
45	3.34	0	3,895	1.40	0	428	1
46	3.34	0	3,492	1.60	0	352	0
47	3.34	0	3,274	1.50	0	352	0
48	3.34	0	3,224	2.00	0	260	0
49	3.34	0	3,224	2.00	0	260	0
50	3.51	0	2,902	1.80	0	260	0

Nota: VD = Variable Dummy

Fuente: Encuesta de Campo

Anexo 03

Cálculo del Índice Odds para determinar la mejora en la calidad de vida

N	Pi	1 - Pi	Pi/1 - Pi	Pj	1 -Pj	Pj/1 - Pj	Ratio Odds	Calidad de Vida
1	1.00000000	1.00000E-13	1.00000E+13	0.97482420	0.02517580	38.72068415	2.58260E+11	Mejora
2	1.00000000	1.00000E-13	1.00000E+13	0.97482420	0.02517580	38.72068415	2.58260E+11	Mejora
3	1.00000000	7.07989E-13	1.41245E+12	0.97482420	0.02517580	38.72068415	3.64780E+10	Mejora
4	1.00000000	1.86695E-12	5.35633E+11	0.97482420	0.02517580	38.72068415	1.38333E+10	Mejora
5	1.00000000	1.2167E-11	8.21895E+10	0.97482420	0.02517580	38.72068415	2.12263E+09	Mejora
6	1.00000000	2.83828E-10	3.52326E+09	0.97482420	0.02517580	38.72068415	9.09917E+07	Mejora
7	0.99999991	8.64675E-08	1.15650E+07	0.97482420	0.02517580	38.72068415	2.98679E+05	Mejora
8	0.99999965	3.4522E-07	2.89670E+06	0.97482420	0.02517580	38.72068415	7.48102E+04	Mejora
9	0.99999964	3.56554E-07	2.80462E+06	0.97482420	0.02517580	38.72068415	7.24322E+04	Mejora
10	0.99999738	2.61981E-06	3.81706E+05	0.97482420	0.02517580	38.72068415	9.85794E+03	Mejora
11	0.99999738	2.61981E-06	3.81706E+05	0.97482420	0.02517580	38.72068415	9.85794E+03	Mejora
12	0.99998993	1.00712E-05	9.92920E+04	0.97482420	0.02517580	38.72068415	2.56432E+03	Mejora
13	0.99978017	0.00021983	4,547.97	0.97482420	0.02517580	38.72068415	117.456	Mejora
14	0.99969143	0.00030857	3,239.76	0.97482420	0.02517580	38.72068415	83.66989932	Mejora
15	0.99708112	0.00291888	341.60	0.97482420	0.02517580	38.72068415	8.82208484	Mejora
16	0.85258072	0.14741928	5.78337325	0.97482420	0.02517580	38.72068415	0.14936134	No Mejora
17	0.82214987	0.17785013	4.62271166	0.97482420	0.02517580	38.72068415	0.11938610	No Mejora
18	0.75445225	0.24554775	3.07252764	0.97482420	0.02517580	38.72068415	0.07935107	No Mejora
19	0.69285127	0.30714873	2.25575170	0.97482420	0.02517580	38.72068415	0.05825702	No Mejora
20	0.63343274	0.36656726	1.72801232	0.97482420	0.02517580	38.72068415	0.04462763	No Mejora
21	0.63244521	0.36755479	1.72068281	0.97482420	0.02517580	38.72068415	0.04443834	No Mejora
22	0.40211572	0.59788428	0.67256446	0.97482420	0.02517580	38.72068415	0.01736964	No Mejora
23	0.40211572	0.59788428	0.67256446	0.97482420	0.02517580	38.72068415	0.01736964	No Mejora

24	0.30413874	0.69586126	0.43706807	0.97482420	0.02517580	38.72068415	0.01128772	No Mejora
25	0.27903911	0.72096089	0.38703779	0.97482420	0.02517580	38.72068415	0.00999563	No Mejora
26	0.25363837	0.74636163	0.33983308	0.97482420	0.02517580	38.72068415	0.00877653	No Mejora
27	0.19663726	0.80336274	0.24476771	0.97482420	0.02517580	38.72068415	0.00632137	No Mejora
28	0.19663726	0.80336274	0.24476771	0.97482420	0.02517580	38.72068415	0.00632137	No Mejora
29	0.11361013	0.88638987	0.12817174	0.97482420	0.02517580	38.72068415	0.00331016	No Mejora
30	0.10177546	0.89822454	0.11330737	0.97482420	0.02517580	38.72068415	0.00292627	No Mejora
31	0.10177546	0.89822454	0.11330737	0.97482420	0.02517580	38.72068415	0.00292627	No Mejora
32	0.05976385	0.94023615	0.06356260	0.97482420	0.02517580	38.72068415	0.00164157	No Mejora
33	0.05432605	0.94567395	0.05744691	0.97482420	0.02517580	38.72068415	0.00148362	No Mejora
34	0.02187008	0.97812992	0.02235907	0.97482420	0.02517580	38.72068415	0.00057745	No Mejora
35	0.02014034	0.97985966	0.02055431	0.97482420	0.02517580	38.72068415	0.00053084	No Mejora
36	0.01962678	0.98037322	0.02001970	0.97482420	0.02517580	38.72068415	0.00051703	No Mejora
37	0.01003112	0.98996888	0.01013276	0.97482420	0.02517580	38.72068415	0.00026169	No Mejora
38	0.01003112	0.98996888	0.01013276	0.97482420	0.02517580	38.72068415	0.00026169	No Mejora
39	0.00998900	0.99001100	0.01008979	0.97482420	0.02517580	38.72068415	0.00026058	No Mejora
40	0.00945708	0.99054292	0.00954737	0.97482420	0.02517580	38.72068415	0.00024657	No Mejora
41	0.00806334	0.99193666	0.00812889	0.97482420	0.02517580	38.72068415	0.00020994	No Mejora
42	0.00792313	0.99207687	0.00798641	0.97482420	0.02517580	38.72068415	0.00020626	No Mejora
43	0.00786985	0.99213015	0.00793228	0.97482420	0.02517580	38.72068415	0.00020486	No Mejora
44	0.00769265	0.99230735	0.00775229	0.97482420	0.02517580	38.72068415	0.00020021	No Mejora
45	0.00751306	0.99248694	0.00756993	0.97482420	0.02517580	38.72068415	0.00019550	No Mejora
46	0.00320454	0.99679546	0.00321484	0.97482420	0.02517580	38.72068415	0.00008303	No Mejora
47	0.00201765	0.99798235	0.00202173	0.97482420	0.02517580	38.72068415	0.00005221	No Mejora
48	0.00181615	0.99818385	0.00181945	0.97482420	0.02517580	38.72068415	0.00004699	No Mejora
49	0.00181615	0.99818385	0.00181945	0.97482420	0.02517580	38.72068415	0.00004699	No Mejora
50	0.00091615	0.99908385	0.00091699	0.97482420	0.02517580	38.72068415	0.00002368	No Mejora

Anexo 03

Fotos de la visita a la Unidad de Analisis



Arbol de cacao con presencia de carmenta



Agricultor cacaoero en su vivienda típica



Productor Recolectando sus frutos buenos de cacao



Acopio de frutos de cacao



Beneficiado del Cacao de buena y mala calidad



Agricultor cacaotero mostrando a la tesista los frutos afectados por la Carmenta